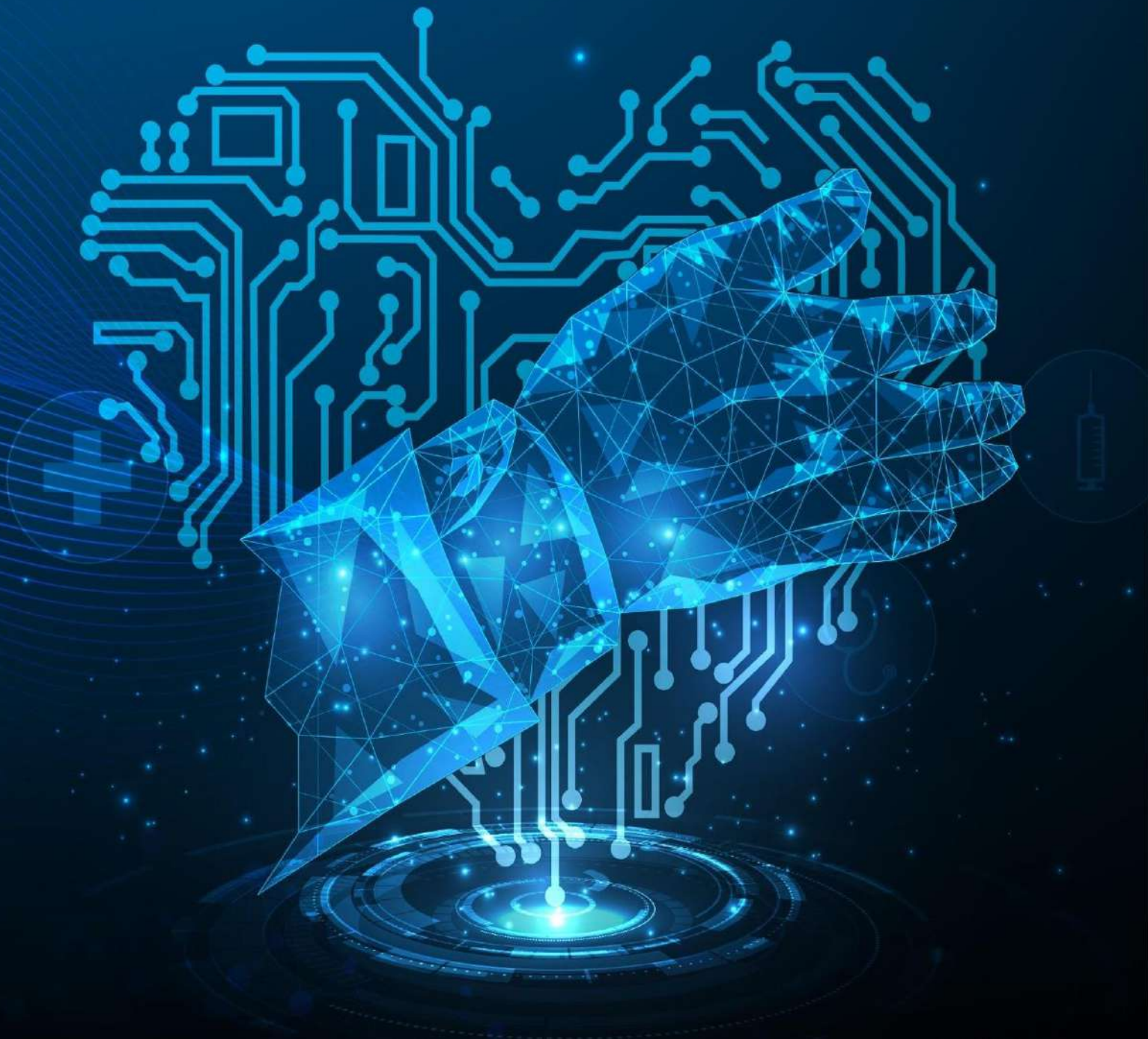




KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

PELAN STRATEGIK PENDIGITALAN KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA 2026-2030





KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

PELAN STRATEGIK PENDIGITALAN KKM 2026 – 2030

COPYRIGHT © KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

HAK CIPTA TERPELIHARA. TIDAK DIBENARKAN MENGELUAR ULANG ATAU MENCETAK MANA-MANA BAHAGIAN, ARTIKEL, ILUSTRASI DAN ISI KANDUNGAN BUKU INI DALAM APA JUGA BENTUK DAN DENGAN CARA APA JUA SAMA ADA SECARA ELEKTRONIK, FOTOKOPI, MEKANIK RAKAMAN, ATAU CARA LAIN SEBELUM MENDAPAT IZIN BERTULIS DARIPADA PENERBIT.

DITERBITKAN OLEH:

Bahagian Pengurusan Maklumat,
Kementerian Kesihatan Malaysia,
Aras 5, Blok E7,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,
62590 Putrajaya,
Wilayah Persekutuan Putrajaya

Telefon : 03 8000 8000
E-mel : upspp@moh.gov.my

Cetakan pertama November 2025

Perutusan Menteri Kesihatan Malaysia

Assalamualaikum w.b.t dan Salam Sejahtera.

Alhamdulillah, bersyukur ke hadrat Ilahi Pelan Strategik Pendigitalan Kementerian Kesihatan Malaysia (PSP KKM) 2026–2030 dapat dihasilkan dengan jayanya.

PSP KKM merupakan perancangan hala tuju strategik ICT dan rangka kerja yang diperlukan ke arah perkhidmatan penjagaan kesihatan yang lebih cekap, peningkatan produktiviti dan penyampaian perkhidmatan selaras dengan keperluan bisnes.

KKM komited ke arah Transformasi Digital Kesihatan secara menyeluruh untuk membina sistem kesihatan yang lebih berdaya tahan, saksama, mampan dan berpaksikan rakyat. 'Satu Individu, Satu Rekod Kesihatan' adalah visi utama KKM bagi memastikan setiap individu memiliki satu (1) rekod kesihatan elektronik yang komprehensif dan dapat diakses oleh penyedia perkhidmatan kesihatan di seluruh Malaysia melalui pelaksanaan Rekod Perubatan Elektronik (EMR). Penggunaan *emerging technology* seperti kecerdasan buatan (AI) memberi kelebihan dan potensi besar untuk meningkatkan prestasi dan kualiti penjagaan kesihatan. Disamping itu juga pemerkasaan dan peningkatan infrastruktur serta keselamatan juga dititikberatkan di dalam PSP ini.



Pelaksanaan inisiatif pendigitalan dalam PSP KKM akan dapat menyelaraskan semua inisiatif serta memacu inovasi, akses data yang lebih baik dan selamat, mengurangkan jurang akses serta penyampaian perkhidmatan kesihatan lebih cekap dan cepat.

Saya menyeru agar seluruh warga KKM, termasuk rakan strategik dan pihak berkepentingan, menjadikan PSP KKM ini sebagai rujukan utama dalam perancangan dan pelaksanaan semua inisiatif berkaitan digital. Kejayaan pelan ini bergantung kepada sinergi antara dasar, sistem, teknologi dan yang paling utama, komitmen serta kecekapan modal insan agar matlamat 'Satu Individu, Satu Rekod Kesihatan' dapat direalisasikan.

Sekian, terima kasih.

YB Datuk Seri Dr. Haji Dzulkefly Ahmad
Menteri Kesihatan Malaysia

Perutusan Ketua Setiausaha

Assalamualaikum w.b.t dan Salam Sejahtera.

Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada semua pihak yang menjayakan pembangunan Pelan Strategik Pendigitalan KKM 2026–2030 (PSP KKM).

Pelan Strategik Pendigitalan KKM 2026–2030 (PSP KKM) disusun sebagai dokumen utama KKM yang merangkumi perancangan menyeluruh dari pelbagai sudut seperti aplikasi, infrastruktur dan keselamatan digital, tatakelola digital serta pembangunan modal insan. Pendekatan berstruktur ini telah mengambil kira penajajaran dengan dasar utama Kerajaan yang membolehkan KKM memacu pelbagai inisiatif penting dalam menjayakan reformasi kesihatan digital yang dinamik dan inklusif serta menyumbang kepada pencapaian visi digital nasional Malaysia secara keseluruhan seperti yang digariskan dalam Rancangan Malaysia Ke-13 (RMK13) dan Kertas Putih Kesihatan.



Pelan yang komprehensif akan dapat membantu merealisasikan pemerkasaan perkhidmatan kesihatan bersepadu dengan mengambil kira *interoperability* untuk berkomunikasi, bertukar data dan menggunakan maklumat tersebut secara keseluruhan bagi mencapai matlamat utama KKM iaitu 'Satu Individu, Satu Rekod Kesihatan'. Pendigitalan perlu mengadaptasi kemunculan teknologi baharu yang relevan untuk memacu penyampaian perkhidmatan kesihatan yang lebih cekap dan efisien dengan mengambil kira elemen keselamatan digital yang merupakan asas yang tidak boleh dikompromi dan merupakan teras kepada kesinambungan perkhidmatan digital.

Saya menyeru agar semua ketua bahagian, jabatan, fasiliti kesihatan dan institusi kesihatan memimpin pelaksanaan pelan ini dengan komitmen tinggi, integriti dan kebertanggungjawaban. Marilah kita jayakan pendigitalan kesihatan ini sebagai komitmen bersama KKM untuk menyediakan perkhidmatan berkualiti, saksama dan berdaya tahan.

Sekian, terima kasih.

Dato' Sri Suriani binti Dato' Ahmad
Ketua Setiausaha | KSU

Perutusan Ketua Pengarah Kesihatan

Assalamualaikum w.b.t dan Salam Sejahtera.

Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan atas kejayaan menghasilkan Pelan Strategik Pendigitalan KKM 2026–2030 (PSP KKM). Sekalung penghargaan dan ucapan tahniah kepada semua pihak yang telah bertungkus lumus menghasilkan dokumen ini.



Sistem kesihatan pada masa kini memerlukan transformasi pendigitalan secara menyeluruh yang didorong pelbagai faktor seperti peningkatan penyakit kronik, peningkatan kos kesihatan dan jangkaan tinggi daripada rakyat terhadap perkhidmatan yang diberikan oleh KKM. Transformasi Kesihatan Digital amat diperlukan untuk meningkatkan kecekapan dan kualiti penjagaan, memacu perubahan paradigma ke arah pencegahan dan memastikan kesinambungan serta *interoperability* di antara sektor awam dan swasta.

Transformasi digital menyediakan rangka kerja teknikal yang membolehkan petugas kesihatan mendapat gambaran lengkap kesihatan pesakit, di mana sahaja mereka mendapatkan rawatan. Penyediaan sistem mempunyai adaptasi *emerging technologies* ke arah peningkatan keupayaan akses perkhidmatan kesihatan secara maya dengan mengambil kira keperluan peningkatan infrastruktur serta keselamatan digital diperlukan untuk memudahkan petugas kesihatan.

Penghasilan PSP KKM adalah tepat pada masanya sebagai *blueprint* untuk menangani isu dan cabaran sedia ada bagi membina sistem kesihatan yang cekap, inklusif, mampan dan berpaksikan rakyat.

Harapan saya agar pelan ini dapat mengubah secara fundamental sistem penyampaian perkhidmatan kesihatan untuk manfaat rakyat dan petugas kesihatan. Saya juga berharap agar semua pihak berganding bahu untuk melaksanakan inisiatif pendigitalan yang telah dirancang agar 'Satu Individu, Satu Rekod Kesihatan' dapat dicapai.

Sekian, terima kasih.

Datuk Dr Mahathar bin Abd Wahab
Ketua Pengarah Kesihatan | KPK

Perutusan Ketua Pegawai Digital

Assalamualaikum w.b.t dan Salam Sejahtera.

Selaku Ketua Pegawai Digital KKM, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang telah menyumbang kepakaran dalam pembangunan Pelan Strategik Pendigitalan KKM 2026–2030 (PSP KKM). Pelan ini adalah kesinambungan daripada usaha terdahulu (PSP KKM 2021–2025), namun dikemaskini dengan semangat baharu selaras dengan aspirasi nasional, digitalisasi sektor awam dan reformasi sistem kesihatan.



PSP KKM dihasilkan dengan teliti setelah mengambil kira pelbagai isu dan cabaran di lapangan bagi mewujudkan inisiatif-inisiatif pendigitalan yang bersepadu, cekap dan berkesan. Pelan ini telah digarap dengan mengambil kira penyelarasan bagi mengelakkan duplikasi fungsi seterusnya mengoptimumkan sumber dan keberkesanan kos dalam menyokong bisnes KKM. Faktor-faktor ini amat penting dalam memastikan setiap inisiatif dilaksanakan berdaya maju (*viable*), menghasilkan nilai tambah yang signifikan dan berimpak tinggi kepada KKM.

Strategi yang digariskan dalam pelan ini juga bermatlamat untuk menyokong Transformasi Kesihatan Digital termasuk *emerging technology*, perkongsian dan analitikal data, peningkatan infrastruktur, pemerkasaan keselamatan siber, tadbir urus digital, inovasi teknologi dan pembudayaan digital bagi mencapai ekosistem pendigitalan yang cekap dan berdaya tahan.

Akhir kata, besarlah harapan saya agar kita semua menjadikan pelan ini sebagai rujukan dalam tindakan mentransformasi sistem kesihatan negara yang lebih berdaya tahan, keterangkuman dan bersedia untuk cabaran masa depan. Kejayaan PSP KKM bergantung kepada penglibatan aktif semua warga KKM yang bukan sekadar transformasi teknologi, tetapi juga melibatkan transformasi budaya kerja dan kepimpinan.

Sekian, terima kasih.

Dato' Sri Zahrul Hakim bin Abdullah

Ketua Pegawai Digital Kementerian Kesihatan Malaysia

Perutusan Setiausaha Bahagian Pengurusan Maklumat

Assalamualaikum w.b.t dan Salam Sejahtera.

Segala puji dan syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan izin-Nya, dokumen Pelan Strategik Pendigitalan Kementerian Kesihatan Malaysia (PSP KKM) 2026–2030 berjaya dihasilkan melalui kolaborasi dan usaha gigih warga kerja KKM dari pelbagai peringkat.

Sebagai Bahagian yang bertanggungjawab terhadap pembangunan sistem maklumat kesihatan, PSP KKM dijadikan sebagai platform utama untuk menyelaraskan semua inisiatif digital mengikut kerangka yang telah ditetapkan selari dengan agenda yang dirancang di peringkat nasional mahupun KKM. Penjajaran *Enterprise Architecture* (EA) dengan inisiatif pendigitalan yang dirancang telah dibangunkan bagi memastikan penyelarasan keupayaan bisnes dan ICT secara strategik.



Pelan yang dibangunkan mengandungi empat (4) teras utama yang menjajarkan inisiatif pendigitalan dengan keperluan operasi KKM bagi mencapai transformasi kesihatan digital yang menyeluruh. Strategi-strategi di bawah teras yang dibangunkan telah memperincikan lagi pelan tindakan yang lebih spesifik untuk mencapai objektif teras tersebut.

Penyediaan infrastruktur ICT yang mantap dan selamat merupakan kepentingan kritikal dan prasyarat utama untuk menjayakan inisiatif pendigitalan KKM terutamanya dalam pelaksanaan Rekod Perubatan Elektronik (EMR). Adaptasi teknologi baharu dapat mempercepatkan dan melonjakkan lagi kualiti perkhidmatan kesihatan seperti analitikal data dan telekesihatan.

Saya amat berharap agar PSP KKM ini dijadikan rujukan utama oleh semua pemilik bisnes supaya pelaksanaan inisiatif digital dapat diselaras dan dipantau melalui tatakelola digital yang telah ditambah baik. Semoga segala usaha kita ini diberkati dan memberi impak kepada sistem kesihatan negara dan kesejahteraan rakyat Malaysia.

Sekian, terima kasih.

Puan Rohayati binti Ramli

Setiausaha Bahagian Pengurusan Maklumat

**PELAN STRATEGIK
PENDIGITALAN (PSP)
KEMENTERIAN
KESIHATAN MALAYSIA
2026–2030**

ABSTRAK

PSP Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) 2026–2030 merupakan *blueprint* yang mengandungi hala tuju pendigitalan KKM untuk tempoh lima (5) tahun bermula pada tahun 2026 hingga 2030. Pelan ini merupakan pelan induk pendigitalan bagi rujukan pegawai KKM dan kandungannya sejajar dengan hala tuju KKM seperti yang dinyatakan dalam RMK13, Kertas Putih Kesihatan dan Pelan Strategik KKM 2026–2030. Pendigitalan sebagai pemacu perkhidmatan kesihatan moden, cekap dan inklusif adalah Visi PSP KKM 2026–2030. Sebanyak 15 Strategi, 31 program dan 35 subprogram pendigitalan telah dirancang dalam pelan ini bertujuan untuk memperkukuhkan aplikasi dan infrastruktur kesihatan digital yang mampan bagi menyokong pemodenan perkhidmatan penjagaan kesihatan serta memperkasa tatakelola digital dan modal insan secara mampan melalui pementapan dasar, peningkatan kompetensi, pembudayaan digital dan kolaborasi strategik yang inklusif.

ISI KANDUNGAN

Perkara	Muka surat
Perutusan YB Menteri Kesihatan Malaysia	i
Perutusan Ketua Setiausaha	ii
Perutusan Ketua Pengarah Kesihatan	iii
Perutusan Ketua Pegawai Digital	iv
Perutusan Setiausaha Bahagian Pengurusan Maklumat	v
Abstrak	vi
Isi Kandungan	vii
Senarai Jadual	x
Senarai Rajah	xiv
Senarai Lampiran	xvi
BAB 1 : LATAR BELAKANG PROJEK	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Kepentingan Pelan Strategik Pendigitalan	2
1.3 Skop Projek	5
1.4 Pendekatan Projek	6
1.5 Tatakelola Projek	10
1.6 Rumusan	13
BAB 2 : PERSEKITARAN SEMASA PENDIGITALAN KKM	
2.1 Pengenalan	15
2.2 Aplikasi dan Fungsi Perkhidmatan	15
2.3 Infrastruktur ICT	17
2.4 Organisasi dan Pengurusan Pendigitalan	25
2.5 Penilaian Pendigitalan Secara Keseluruhan	30
2.6 Rumusan	35
BAB 3 : RANGKA KERJA STRATEGIK PENDIGITALAN	
3.1 Pengenalan	37
3.2 Visi Dan Misi Pendigitalan	38
3.3 Teras Strategik Pendigitalan	38
3.4 Rangka Kerja PSP KKM dan Penjajaran	40
3.5 Strategi Dan Program Pendigitalan	48
3.6 Rumusan	90

BAB 4 : TERAS 1 – MEMPERKASAKAN APLIKASI KESIHATAN DIGITAL BERSEPADU

4.1	Pengenalan	92
4.2	Strategi 1: Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital yang Inklusif dan Mampan	94
4.3	Strategi 2: Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital Bersepadu dan Responsif	105
4.4	Strategi 3: Pemantapan Pengurusan dan Sokongan Perkhidmatan Kesihatan Menyeluruh	111
4.5	Strategi 4: Pemeriksaan Infostruktur Perkhidmatan Kesihatan	130
4.6	Rumusan	142

BAB 5 : TERAS 2 – MEMPERKASAKAN EKOSISTEM INFRASTRUKTUR BERTERASKAN TEKNOLOGI TERMAJU

5.1	Pengenalan	144
5.2	Strategi 1: Pengukuhan Pengurusan Teknikal dan Keperluan Perkakasan ICT	145
5.3	Strategi 2: Pemeriksaan Perkhidmatan Rangkaian dan Komunikasi Digital Bersepadu	149
5.4	Strategi 3: Pemodenan Infrastruktur Pusat Data dan Pemeriksaan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	153
5.5	Strategi 4: Pemantauan dan Ketersediaan Pengoperasian Infrastruktur Yang Mampan	155
5.6	Rumusan	158

BAB 6: TERAS 3 – MEMPERKASAKAN KESELAMATAN DIGITAL SECARA HOLISTIK DAN ADAPTIF

6.1	Pengenalan	160
6.2	Strategi 1: Pengukuhan Ketahanan Kawalan Keselamatan Siber	161
6.3	Strategi 2: Pemantapan Pematuhan Keselamatan Digital Secara Menyeluruh	163
6.4	Strategi 3: Peningkatan Keberkesanan Pemantauan dan Tadbir Urus Bagi Mematuhi Akta Keselamatan Siber	165

6.5	Rumusan	168
-----	---------	-----

BAB 7: TERAS 4 – MEMPERHEBAT TATAKELOLA DAN KEPIMPINAN DIGITAL

7.1	Pengenalan	170
7.2	Strategi 1: Pemantapan Dasar dan Pematuhan Tatakelola Kesihatan Digital	171
7.3	Strategi 2: Pengukuhan Organisasi dan Tatakelola Digital Kementerian	175
7.4	Strategi 3: Pemantapan Kompetensi ICT dan Pembudayaan Persekitaran Digital	179
7.5	Strategi 4: Peningkatan Keupayaan Kepimpinan Digital	182
7.6	Rumusan	185

BAB 8: ENTERPRISE ARCHITECTURE

8.1	Pembangunan <i>Enterprise Architecture</i> Kementerian Kesihatan Malaysia	
8.1.1	Latar Belakang EA	
8.1.2	Objektif Pembangunan EA	187
8.1.3	Fasa Pembangunan EA Strategik	
8.2	Hasil Pembangunan EA Peringkat Strategik KKM	
8.2.1	<i>Motivation View</i>	189
8.2.2	<i>Landscape Map View (LMV)</i>	
8.3	Rumusan	206

BAB 9: PERANCANGAN PELAKSANAAN

9.1	Pengenalan	209
9.2	Strategi Pelaksanaan	209
9.3	Jadual Pelaksanaan	215
9.4	Implikasi Kewangan	221
9.5	Faktor Kritikal Kejayaan	223
9.6	Penutup	224

GLOSARI	226
----------------	-----

LAMPIRAN	239
-----------------	-----

SENARAI JADUAL

Nama Jadual	Perkara	Muka Surat
Jadual 2-1	Jumlah Perkakasan ICT KKM	19
Jadual 2-2	Ringkasan Kategori Fasiliti KKM	20
Jadual 2-3	Rumusan Isu dan Cabaran Serta Cadangan Peningkatan	32
Jadual 3-1	Strategi, Program, Tahun Sasaran Pelaksanaan dan Pemilik Program Bagi Teras 1	48
Jadual 3-2	Strategi, Program, Tahun Sasaran Pelaksanaan dan Pemilik Program Bagi Teras 2	78
Jadual 3-3	Strategi, Program, Tahun Sasaran Pelaksanaan dan Pemilik Program Bagi Teras 3	83
Jadual 3-4	Strategi, Program, Tahun Sasaran Pelaksanaan dan Pemilik Program Bagi Teras 4	85
Jadual 4-1	Peluasan Total Hospital Information System (THIS) di Hospital	95
Jadual 4-2	Peluasan Cloud Based Clinic Management System (CCMS) di Fasiliti Kesihatan Primer	96
Jadual 4-3	Peluasan Dental Information System (DIS) di Fasiliti Kesihatan Pergigian	98
Jadual 4-4	Naik Taraf Aplikasi EMR Yang Kukuh dan Komprehensif	99
Jadual 4-5	Pembangunan Aplikasi Sokongan EMR Yang Holistik dan Efisien	101
Jadual 4-6	Naik Taraf Aplikasi Sokongan EMR Yang Kukuh dan Komprehensif	103
Jadual 4-7	Peluasan Sistem Blood Bank Information Versi 2 (BBISv2)	104
Jadual 4-8	Pembangunan Platform National Health Interoperability Platform	106
Jadual 4-9	Naik Taraf Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu	107
Jadual 4-10	Pemeriksaan Aplikasi Kesihatan Populasi (Population Health)	109
Jadual 4-11	Pembangunan Aplikasi <i>Management Services</i>	113
Jadual 4-12	Pembangunan Aplikasi <i>Functional Support</i>	116
Jadual 4-13	Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi <i>Management Services</i>	121
Jadual 4-14	Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi <i>Functional Support</i>	124

Nama Jadual	Perkara	Muka Surat
Jadual 4-15	Penyelarasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	129
Jadual 4-16	Pembangunan Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan	132
Jadual 4-17	Naik Taraf Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan	135
Jadual 4-18	Peningkatan Ekosistem Analitik Data Raya Kesihatan (Big Data Analytics)	137
Jadual 4-19	Pembangunan <i>Image Processing System</i> (IPS) untuk Pembangunan AI Kesihatan	140
Jadual 4-20	Pembangunan Aplikasi Berteraskan AI	141
Jadual 5-1	Penyeragaman Proses Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT	146
Jadual 5-2	Pelaksanaan Perolehan dan Penggantian Perkakasan dan Perisian ICT	147
Jadual 5-3	Pengukuhan Pengurusan dan Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT Secara Sistematis dan Bersepadu	149
Jadual 5-4	Pengukuhan dan Kestabilan Capaian	150
Jadual 5-5	Peningkatan Prestasi Capaian	151
Jadual 5-6	Pemeriksaan Liputan Capaian	152
Jadual 5-7	Pengukuhan Sumber Kapasiti Pusat Data, Perkhidmatan Sokongan Pemulihan Bencana (DR) dan Ketersediaan Tinggi (HA)	154
Jadual 5-8	Penyediaan Keperluan Infrastruktur Melalui Pendekatan Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama	155
Jadual 5-9	Memperkasa Mekanisme Kecekapan Operasi dan Ketersediaan Infrastruktur	156
Jadual 5-10	Pemantauan Infrastruktur Dengan Berkesan	157
Jadual 5-11	Pemantauan Prestasi Aplikasi secara holistik	158
Jadual 6-1	Pengukuhan Kawalan Keselamatan Siber Terhadap Data, Infrastruktur dan Aplikasi	162
Jadual 6-2	Penyediaan Dokumen Garis Panduan Penilaian Risiko Keselamatan terhadap Sistem ICT	164
Jadual 6-3	Penyediaan Dokumen <i>Statement of Applicability</i> (SoA) Naziran Pengurusan Keselamatan Maklumat	164

Nama Jadual	Perkara	Muka Surat
Jadual 6-4	Pelaksanaan Audit Pematuhan Keselamatan Siber	165
Jadual 6-5	Pengemaskinian Dokumen Tataamalan (CoP) Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan Kesihatan	166
Jadual 6-6	Pengwujudan Dokumen Tatakelola Fungsi Ketua Sektor	166
Jadual 6-7	Pelaksanaan Program Libat Urus Entiti NCII	167
Jadual 6-8	Pembangunan Pelan Migrasi Teknologi Kerentanan Keselamatan <i>Post Quantum Cryptography</i> (PQC) Ke Atas Aplikasi Kritikal NCII	167
Jadual 6-9	Pelaksanaan Program Latihan Dan Kesedaran Entiti NCII Sektor Awam	167
Jadual 6-10	Pelaksanaan Penilaian Risiko Keselamatan NCII Sektor Awam	168
Jadual 7-1	Pembangunan Baharu dan Kemaskini Polisi Digital	172
Jadual 7-2	Pembangunan Rangka Kerja Digital	173
Jadual 7-3	Pematuhan Polisi Digital	174
Jadual 7-4	Pengukuhan Tatakelola Pengurusan Digital	175
Jadual 7-5	Pelaksanaan Peningkatan Perjawatan dan Kerjaya Personel ICT Serta SME Perkhidmatan Digital	177
Jadual 7-6	Pengukuhan Tadbir Urus EA Perkhidmatan Kesihatan Digital	178
Jadual 7-7	Pembangunan Rangka Kerja EA Perkhidmatan Kesihatan Digital	178
Jadual 7-8	Pengukuhan Kemahiran dan Kesedaran Digital	180
Jadual 7-9	Pemantapan Kemahiran Teknikal ICT dan Aplikasi	181
Jadual 7-10	Peningkatan Kesedaran dan Pembudayaan Digital	182
Jadual 7-11	Pemantapan Pengurusan Perubahan Kepimpinan Digital	183
Jadual 7-12	Pengukuhan Program Kolaborasi dan Inovasi Digital Strategik	184
Jadual 8-1	Notasi Archimate (MV)	192
Jadual 8-2	Penerangan Landscape Map View (As-Is) KKM 2025	195
Jadual 8-3	Senarai Sistem <i>To-Be</i> bagi Domain <i>Person Care</i>	199

Nama Jadual	Perkara	Muka Surat
Jadual 8-4	Senarai Sistem <i>To-Be</i> bagi Domain <i>Population Health</i>	200
Jadual 8-5	Senarai Sistem <i>To-Be</i> bagi Domain <i>Functional Support</i>	200
Jadual 8-6	Senarai Sistem <i>To-Be</i> bagi Domain <i>Management Services</i>	202
Jadual 8-7	Perubahan Strategik LMV <i>To-Be</i>	204
Jadual 8-8	Notasi Archimate (LMV)	206
Jadual 9-1	Pemilik Program Pendigitalan Bagi Teras 1	210
Jadual 9-2	Pemilik Program Pendigitalan Bagi Teras 2	212
Jadual 9-3	Pemilik Program Pendigitalan Bagi Teras 3	213
Jadual 9-4	Pemilik Program Pendigitalan Bagi Teras 4	214
Jadual 9-5	Matriks Penentuan Keutamaan Program	215
Jadual 9-6	Jadual Pelaksanaan Teras 1 – Memperkasakan Aplikasi Kesihatan Digital Bersepadu	217
Jadual 9-7	Jadual Pelaksanaan Teras 2 – Memperkasakan Ekosistem Infrastruktur Berteraskan Teknologi Termaju	218
Jadual 9-8	Jadual Pelaksanaan Teras 3 – Memperkasakan Keselamatan Digital Secara Holistik dan Adaptif	219
Jadual 9-9	Jadual Pelaksanaan Teras 4 – Memperhebat Tatakelola dan Kepimpinan Digital	220

SENARAI RAJAH

Nama Rajah	Perkara	Muka surat
Rajah 1-1	Dasar Baharu Pendigitalan Kerajaan	3
Rajah 1-2	Dasar Ekonomi Madani	3
Rajah 1-3	Kertas Putih Kesihatan	4
Rajah 1-4	Hala Tuju Strategik Pendigitalan Sektor Awam 2026–2030	4
Rajah 1-5	Metodologi ASF Versi 2	6
Rajah 1-6	Rangka Kerja PerSI	7
Rajah 1-7	Audit Grid <i>Enhance, Eliminate, Reassess, Create</i> (EERC)	8
Rajah 1-8	Pelaksanaan Pembangunan PSP KKM 2026–2030	9
Rajah 1-9	Jawatankuasa Kerja PSP KKM 2026–2030	10
Rajah 1-10	Carta Organisasi Pasukan Pembangunan PSP KKM 2026–2030	11
Rajah 2-1	Bilangan Aplikasi Mengikut Fungsi Perkhidmatan	17
Rajah 2-2	Diagram Rangkaian KKM	20
Rajah 2-3	Arkitektur Pengkomputeran Awan KKM	23
Rajah 3-1	Teras Strategik Pendigitalan PSP KKM Dan Objektif	39
Rajah 3-2	Rangka Kerja PSP KKM 2026–2030	40
Rajah 3-3	SDGs 2030	41
Rajah 3-4	Fasa Pelaksanaan MyDIGITAL 2030	42
Rajah 3-5	Penjajaran Teras Strategik PSP KKM kepada SDGs 2030 dan MyDIGITAL 2021–2030	44
Rajah 3-6	Rangka Kerja RMK13	45
Rajah 3-7	Penjajaran RMK13 dan Pelan Strategik KKM 2026–2030 kepada PSP KKM 2026–2030	46
Rajah 3-8	Penjajaran Teras Strategik PSP KKM 2026–2030 kepada Hala Tuju Pendigitalan Sektor Awam Malaysia 2026–2030	47
Rajah 4-1	Teras 1 – Strategi dan Program	93
Rajah 5-1	Teras 2 – Strategi dan Program	145
Rajah 6-1	Teras 3 – Strategi dan Program	161
Rajah 7-1	Teras 4 – Strategi dan Program	171

Nama Rajah	Perkara	Muka surat
Rajah 8-1	Fasa Pembangunan EA Peringkat Strategik untuk PSP KKM 2026–2030	189
Rajah 8-2	Motivation View KKM	193
Rajah 8-3	Landscape Map View (As-Is) KKM 2025	195
Rajah 8-4	Landscape Map View (To-Be) KKM	205
Rajah 9-1	Anggaran Kos Keseluruhan	222
Rajah 9-2	Anggaran Kos Mengikut Tahun	222

SENARAI LAMPIRAN

Nama Lampiran	Perkara	Muka surat
Lampiran	Pelan Tindakan	239

1

BAB 1: LATAR BELAKANG PROJEK

1.1	Pengenalan	1
1.2	Kepentingan Pelan Strategik Pendigitalan	2
1.3	Skop Projek	5
1.4	Pendekatan Projek	6
1.5	Tatakelola Projek	10
1.6	Rumusan	13

1.1 PENGENALAN

Perancangan pendigitalan adalah penting bagi memastikan pelaksanaan inisiatif dan projek pendigitalan selari dengan hala tuju dan matlamat organisasi. Perancan strategik pendigitalan perlu memfokuskan kepada inisiatif yang berkeutamaan dan memberi impak tinggi kepada penyampaian perkhidmatan organisasi.

Pelan Strategik Pendigitalan (PSP) yang dahulunya dikenali sebagai Pelan Strategik ICT (PSICT) merupakan satu (1) rangka tindakan (blueprint) yang menjadi rujukan penting dalam perancangan dan pelaksanaan projek ICT serta inisiatif pendigitalan agensi bagi tempoh sekurang-kurangnya antara tiga (3) hingga lima (5) tahun. Penyediaan Pelan Strategik Pendigitalan terkandung dalam surat Ketua Setiausaha Negara (KSN) bertarikh 8 November 2021 yang menyatakan bahawa semua Kementerian, Jabatan dan Agensi Kerajaan Persekutuan/Negeri, Badan Berkanun serta Pihak Berkuasa Tempatan perlu membangunkan Pelan Strategik Pendigitalan masing-masing. Pelan Strategik Pendigitalan agensi perlu selari dengan Pelan Strategik Organisasi (PSO), hala tuju pendigitalan di peringkat negara dan global serta mengikut perkembangan teknologi baharu. Pelan Strategik Pendigitalan juga perlu dipantau dan dikaji semula secara berkala melalui Kajian Separuh Penggal (KSP) bagi memastikan hala tuju strategik pendigitalan kekal relevan dengan persekitaran semasa.

Enterprise Architecture (EA) merupakan satu pendekatan rekabentuk ekosistem organisasi perkhidmatan awam yang menggambarkan sistem kerja organisasi melibatkan interaksi antara elemen organisasi merangkumi struktur, proses, perkhidmatan, sumber, aplikasi dan teknologi yang diatur untuk mencapai matlamat organisasi. Pelaksanaan EA dapat merealisasikan strategi organisasi merentasi domain *business*, data, aplikasi dan teknologi (BDAT) untuk mendapat faedah *convergent* dan penjajaran strategi bisnes dan ICT serta pengukuhan kolaboratif merentas agensi melalui perkongsian maklumat, perkhidmatan, data dan infrastruktur. EA agensi sektor awam dilaksanakan dengan mengadaptasikan rangka kerja MyGovEA yang merupakan pemudah cara untuk melaksanakan penjajaran strategi dan teras perkhidmatan kerajaan berlandaskan prinsip saling kendali (interoperability) dan *Whole of Government* (WoG). Kementerian/Jabatan/Agensi Kerajaan perlu mengadaptasi rangka kerja ini yang terdiri daripada enam (6) komponen iaitu iaitu Visi, Domain Arkitektur, Prinsip, Metodologi, *Tools* dan Repositori serta Tadbir Urus dalam pembangunan EA organisasi.

1.2 KEPENTINGAN PELAN STRATEGIK PENDIGITALAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah secara menyeluruh landskap penyampaian perkhidmatan kesihatan di seluruh dunia. Malaysia tidak terkecuali daripada arus perubahan ini, malah Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) perlu sentiasa proaktif dalam menyesuaikan diri dengan tuntutan era digital yang semakin mencabar. Pendigitalan bukan sahaja menjadi pemacu kepada peningkatan kecekapan operasi dan pengurusan, malah menjadi asas utama dalam memperkukuh kualiti penjagaan kesihatan, memperluas capaian perkhidmatan serta mempertingkatkan kesejahteraan rakyat.

PSP KKM 2026–2030 digubal sebagai dokumen hala tuju yang menyeluruh, berfokus dan bersepadu dalam memperkasa transformasi digital sektor kesihatan negara. Dokumen ini akan menekankan pembangunan infrastruktur digital yang mampan, pengukuhan tatakelola dan keselamatan siber, pemodenan aplikasi kesihatan digital, serta pembangunan modal insan yang kompeten. Pelaksanaan pelan ini akan memastikan KKM kekal relevan, responsif dan inklusif dalam mendepani cabaran semasa serta bersedia menghadapi keperluan masa depan sistem kesihatan negara.

PSP KKM 2026–2030 juga antara lain akan menerangkan persekitaran pendigitalan masa hadapan yang ideal dan sejajar dengan inisiatif strategik dan operasi yang menyokong pentadbiran Kementerian untuk meningkatkan keberkesanan operasi ke tahap yang lebih tinggi. Pelan ini berperanan dalam mengenal pasti inisiatif-inisiatif strategik yang disokong oleh sistem aplikasi, teknologi infrastruktur, pembangunan sumber manusia dan tatakelola pendigitalan. Oleh itu pelan ini juga merupakan perancangan hala tuju strategik ICT dan rangka kerja yang diperlukan untuk meningkatkan sistem perkhidmatan digital yang menuju ke arah perkhidmatan penjagaan kesihatan yang lebih cekap, meningkatkan produktiviti dan penyampaian perkhidmatan selaras dengan keperluan bisnes.

Pembangunan Pelan Strategik Pendigitalan KKM 2026–2030 ini telah diselaraskan dengan perkembangan semasa yang menekankan kepada penyampaian perkhidmatan Kerajaan berteraskan digital seperti yang dinyatakan dalam dasar baharu pendigitalan Kerajaan (**RAJAH 1-1**) antaranya adalah Dasar Ekonomi MADANI (Kemampanan, Kesejahteraan, Daya Cipta, Hormat, Keyakinan, Ihsan) (**RAJAH 1-2**), Rangka Tindakan Ekonomi Digital Malaysia 2021–2030 (MyDIGITAL), Rancangan Malaysia Ketiga Belas (RMK13), Kertas Putih Kesihatan (**RAJAH 1-3**) dan Hala Tuju Strategik Pendigitalan Sektor Awam Malaysia 2026–2030 (**RAJAH 1-4**).



RAJAH 1-1: DASAR BAHARU PENDIGITALAN KERAJAAN



RAJAH 1-2: DASAR EKONOMI MADANI



RAJAH 1-3: KERTAS PUTIH KESIHATAN



RAJAH 1-4: HALA TUJU STRATEGIK PENDIGITALAN SEKTOR AWAM 2026–2030

Bagi menyokong agenda pendigitalan perkhidmatan KKM, keutamaan perlu diberikan kepada usaha mengenal pasti perkhidmatan baharu serta menambah baik dan menaik taraf perkhidmatan sedia ada agar dapat dilaksanakan sepenuhnya secara dalam talian

(end-to-end). Ia dapat dilaksanakan melalui penambahbaikan proses kerja, proses peningkatan kemahiran sumber manusia dan kajian peraturan serta polisi dan seterusnya menggunakan teknologi digital. Selain itu, terdapat juga proses kerja yang boleh dilaksanakan secara automasi dalam sistem penyampaian perkhidmatan dan seterusnya akan dapat memberi perkhidmatan yang cekap dan cepat kepada para pemegang taruh KKM.

RMK13 telah menyatakan dengan jelas hasrat untuk memanfaatkan sepenuhnya teknologi digital bagi memperkukuhkan perkhidmatan kesihatan secara keseluruhan. Ia dinyatakan sebagai Strategi D3.4: Mempertingkatkan Pendigitalan Pengurusan Maklumat Kesihatan iaitu:

Pelaksanaan pendigitalan pengurusan maklumat kesihatan akan dipertingkatkan bagi memastikan perkongsian maklumat kesihatan yang lebih bersepadu, selamat dan dipercayai selaras dengan agenda GovTech. Platform digital perkongsian maklumat kesihatan akan dibangunkan bagi membolehkan penyediaan perkhidmatan kesihatan sama ada sektor awam dan swasta merentasi institusi dan negeri memberi perkhidmatan berkualiti kepada rakyat. Selain itu, penyumberluaran sistem rekod perubatan elektronik oleh semua fasiliti kesihatan Kerajaan akan mempertingkatkan lagi pengurusan maklumat kesihatan rakyat melalui penggunaan *big data*, kecerdasan buatan (AI) dan teknologi baharu muncul.

PSP KKM 2026–2030 ini telah disediakan bagi menggariskan perancangan pelaksanaan inisiatif pendigitalan untuk tempoh lima (5) tahun bermula pada tahun 2026 hingga tahun 2030. Pelan ini telah dirangka oleh Pasukan Projek Pembangunan PSP KKM 2026–2030 yang terdiri daripada wakil dari Bahagian, Jabatan Kesihatan Negeri (JKN) dan Fasiliti di KKM. Pembangunan PSP ini telah menggunakan pendekatan *coaching* iaitu perkhidmatan kepakaran fasilitator dan mengambil masa selama 20 minggu (5 bulan) untuk dibangunkan iaitu bermula dari 23 Jun 2025 hingga 22 November 2025. Beberapa siri perbincangan dan bengkel telah diadakan sepanjang tempoh tersebut bagi mengumpul maklumat yang diperlukan untuk membangunkan pelan ini.

1.3 SKOP PROJEK

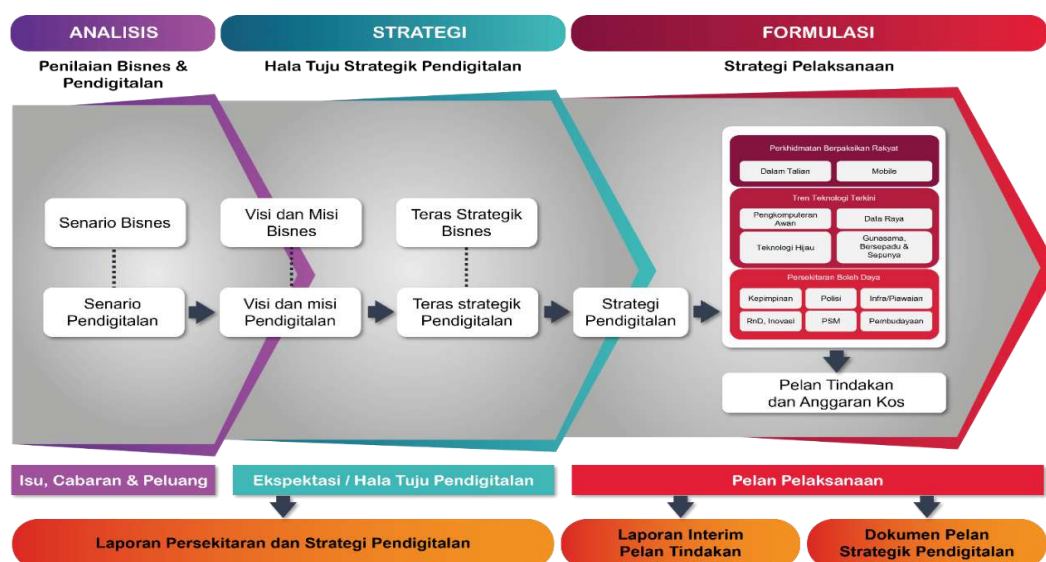
PSP KKM 2026–2030 merupakan satu (1) *blueprint* yang mengandungi garis panduan berkaitan perancangan pelaksanaan projek-projek pendigitalan KKM secara lebih terancang. Skop projek ini merangkumi perkara-perkara seperti yang berikut:

- (a) Menjelaskan visi, misi, hala tuju, inisiatif strategik dan rangka kerja bagi perancangan dan pembangunan pendigitalan KKM dengan sokongan sistem aplikasi, teknologi, pembangunan sumber manusia dan tatakelola pendigitalan;

- (b) Menyediakan pelan tindakan atau *blueprint* yang mengandungi garis panduan pelaksanaan projek pendigitalan yang kos efektif dan selaras dengan keutamaan keperluan pengurusan dan operasi KKM bagi tempoh 2026 sehingga 2030;
- (c) Menetapkan hala tuju pendigitalan KKM seiring dengan konsep Malaysia MADANI (Kemampuan, Kesejahteraan, Daya Cipta, Hormat, Keyakinan, Ihsan), Rangka Tindakan Ekonomi Digital Malaysia 2021–2030 (MyDIGITAL), Rancangan Malaysia Ke-13 (RMK13), Kertas Putih Kesihatan, Pelan Strategik Kementerian Kesihatan 2026–2030 dan Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam Malaysia 2026–2030;
- (d) Membangunkan *Enterprise Architecture* (EA) di peringkat strategik iaitu pembangunan KKM Motivation View (MV) dan KKM Landscape Map View (LMV) *As-Is* dan *To-Be*; dan
- (e) Mengambil kira keperluan pendigitalan di jabatan yang meliputi semua Bahagian, Hospital, Institusi dan Fasiliti Kesihatan serta keperluan sistem aplikasi, rangkaian ICT, peralatan ICT dan pembangunan kandungan.

1.4 PENDEKATAN PROJEK

Aktiviti pembangunan PSP KKM 2026–2030 merangkumi kerja/komponen yang menggunakan perkhidmatan kepakaran oleh tenaga pengajar/fasilitator dan *coaching* melalui bengkel serta perbincangan berkumpulan menggunakan metodologi Analisis, Strategi dan Formulasi (ASF) Versi 2 seperti di **RAJAH 1-5** berikut:



RAJAH 1-5: METODOLOGI ASF VERSI 2

Metodologi ini membahagikan peringkat pembangunan PSP KKM kepada tiga (3) fasa iaitu Fasa Analisis, Fasa Strategi dan Fasa Formulasi. Hasil rumusan bagi setiap fasa akan menjadi input kepada fasa yang seterusnya secara berstruktur. Kaedah

pembangunan sebegini dapat memudahkan pemahaman dan proses pembangunan PSP KKM boleh dilaksanakan dengan lebih tersusun dan terkawal.

Metodologi ASF Versi 2 adalah selaras dengan Rangka Kerja PerSI (**RAJAH 1-6**) yang melibatkan tiga (3) fasa iaitu Fasa Analisis, Strategi dan Formulasi, manakala Fasa Dokumentasi dalam Metodologi ASF adalah sebahagian daripada Fasa Formulasi. Semua Proses dan Serahan adalah sama, manakala Peringkat Mobilisasi adalah tidak termasuk dalam skop projek ini.



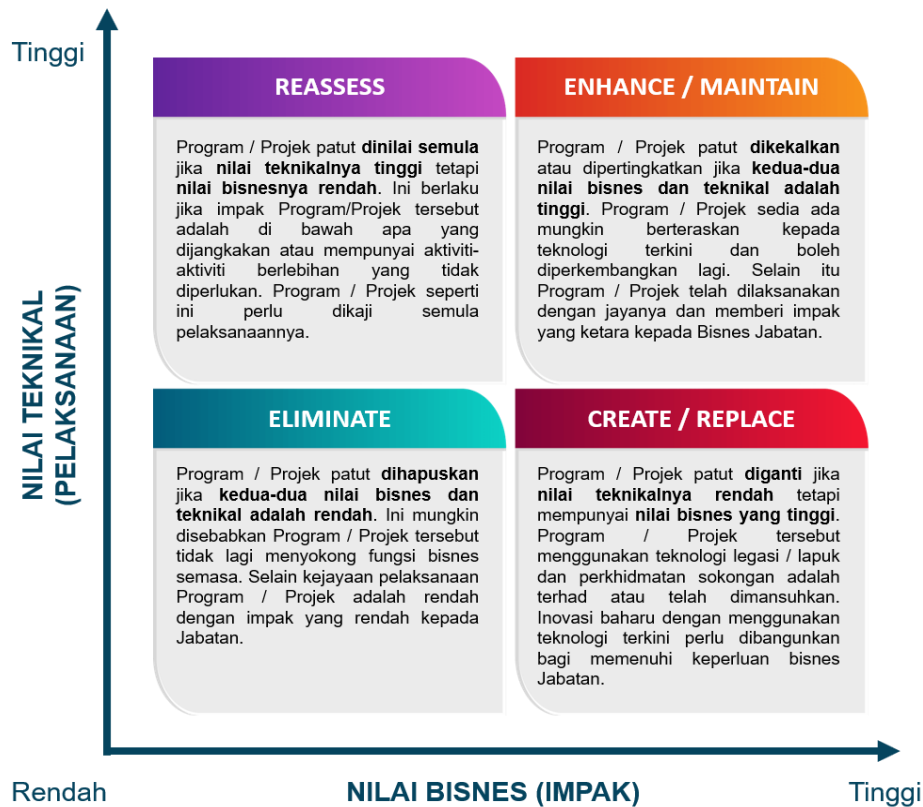
RAJAH 1-6: RANGKA KERJA PerSI

1.4.1 Fasa Analisis: Penilaian Persekitaran Semasa

Fasa Analisis meliputi penilaian persekitaran pendigitalan semasa yang dilaksanakan melalui kajian analisis jurang menggunakan pendekatan mengenal pasti isu, cabaran dan peluang pendigitalan masa hadapan. Penilaian ini dilaksanakan melalui sesi bengkel yang bertujuan untuk merumuskan perkara-perkara seperti yang berikut:

- Mengetahui tahap keupayaan sistem aplikasi dan infrastruktur ICT semasa;
- Mengenal pasti aplikasi dan infrastruktur pendigitalan yang perlu dibangunkan bagi tempoh 2026 hingga 2030; dan
- Mengenal pasti aspek pendigitalan yang perlu ditingkatkan bagi tujuan penambahbaikan termasuk isu yang berkaitan dengan tatakelola dan modal insan pendigitalan.

Penilaian persekitaran telah dianalisis menggunakan pengukuran rumusan Audit Grid EERC (Enhance, Eliminate, Reassess, Create) seperti di **RAJAH 1-7** berikut:



RAJAH 1-7: AUDIT GRID ENHANCE, ELIMINATE, REASSESS, CREATE (EERC)

Melalui penggunaan audit grid tersebut, hala tuju baharu akan ditentukan berpandukan kepada empat (4) pendekatan seperti yang berikut:

- Penambahbaikan apabila nilai bisnes dan nilai teknikal adalah tinggi;
- Naik taraf apabila nilai bisnes rendah tetapi nilai teknikal tinggi;
- Penjenamaan semula apabila nilai bisnes tinggi dengan nilai teknikal rendah; dan
- Pemansuhan apabila nilai bisnes dan nilai teknikal rendah.

Di akhir fasa ini, laporan telah disediakan bagi merumuskan analisis jurang pendigitalan, yang antara lain telah merumuskan isu, cabaran dan peluang pendigitalan yang berpotensi untuk dilaksanakan pada masa hadapan.

Aktiviti utama dalam fasa ini antaranya seperti yang berikut:

- Analisis isu dan cabaran pendigitalan; dan
- Mengenal pasti peluang pendigitalan iaitu cadangan strategi dan program pendigitalan.

1.4.2 Fasa Strategi: Pembentukan Strategi Pendigitalan

Fasa Strategi meliputi pembentukan rangka kerja strategik pendigitalan. Pada fasa ini, laporan cadangan strategi dan program pendigitalan akan dihasilkan. Aktiviti utama dalam fasa ini antaranya seperti yang berikut:

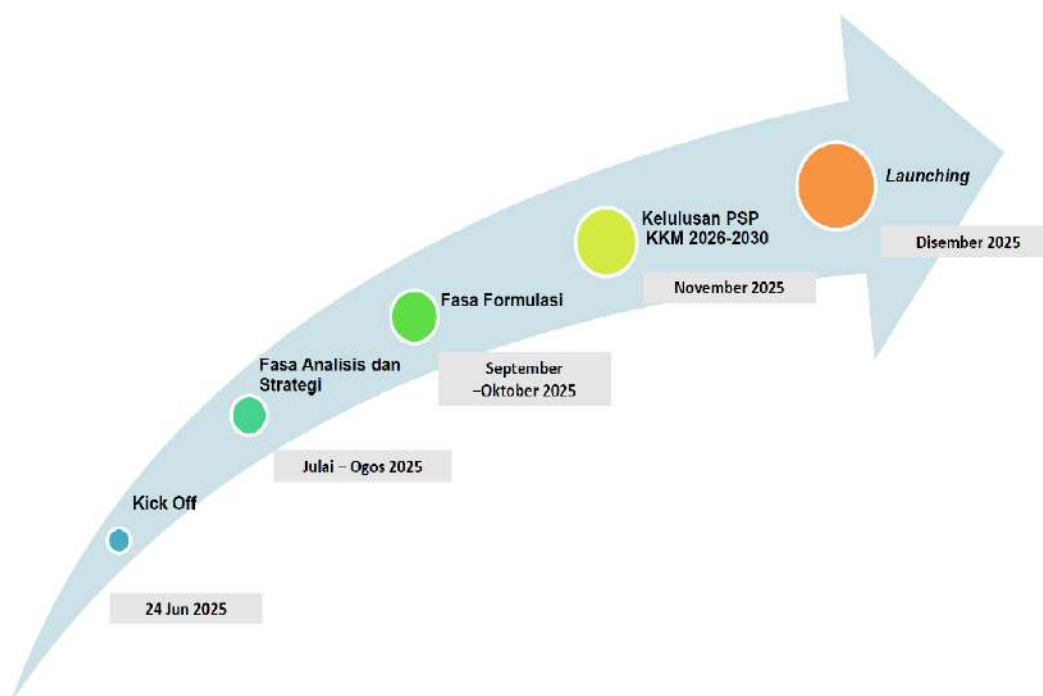
- (a) Menetapkan visi dan misi pendigitalan;
- (b) Menetapkan teras strategik pendigitalan dan objektifnya;
- (c) Merangka strategi dan program pendigitalan; dan
- (d) Mengemukakan KKM EA *Motivation View*.

1.4.3 Fasa Formulasi: Perancangan Pelaksanaan Pelan Tindakan Pendigitalan

Fasa Formulasi meliputi perancangan pelaksanaan peluang-peluang pendigitalan yang telah dicadangkan dengan lebih terperinci. Perancangan ini merangkumi penyediaan pelan tindakan bagi setiap program pendigitalan yang telah dikenal pasti. Satu (1) laporan telah disediakan yang antara lain merangkumi kompilasi pelan tindakan serta anggaran kos. Antara aktiviti utama bagi fasa ini adalah seperti berikut:

- (a) Perbincangan dan pembentangan secara menyeluruh mengenai peluang-peluang pendigitalan serta perancangan pelaksanaan projek pendigitalan;
- (b) Penyediaan pelan tindakan;
- (c) Penyediaan anggaran kos berhubung perancangan pelaksanaan projek-projek pendigitalan yang telah dirangka; dan
- (d) Mengemukakan KKM EA *Landscape Map View* (As-Is) dan (To-Be).

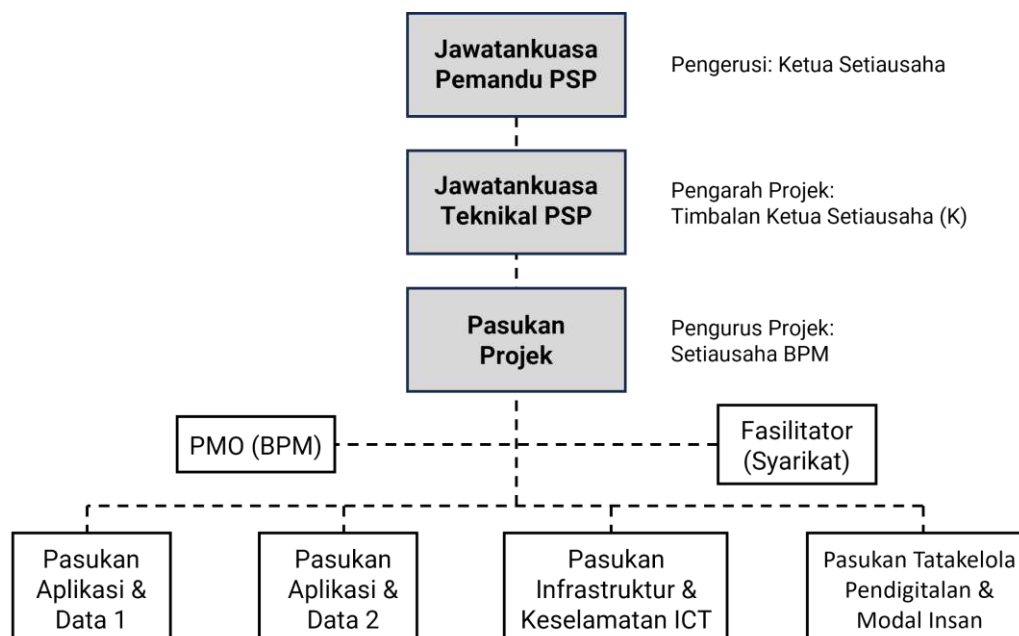
Secara keseluruhannya, pembangunan PSP KKM 2026–2030 telah selesai dilaksanakan mengikut aktiviti-aktiviti utama seperti ditunjukkan di **RAJAH 1-9**.



RAJAH 1-8: PELAKSANAAN PEMBANGUNAN PSP KKM 2026–2030

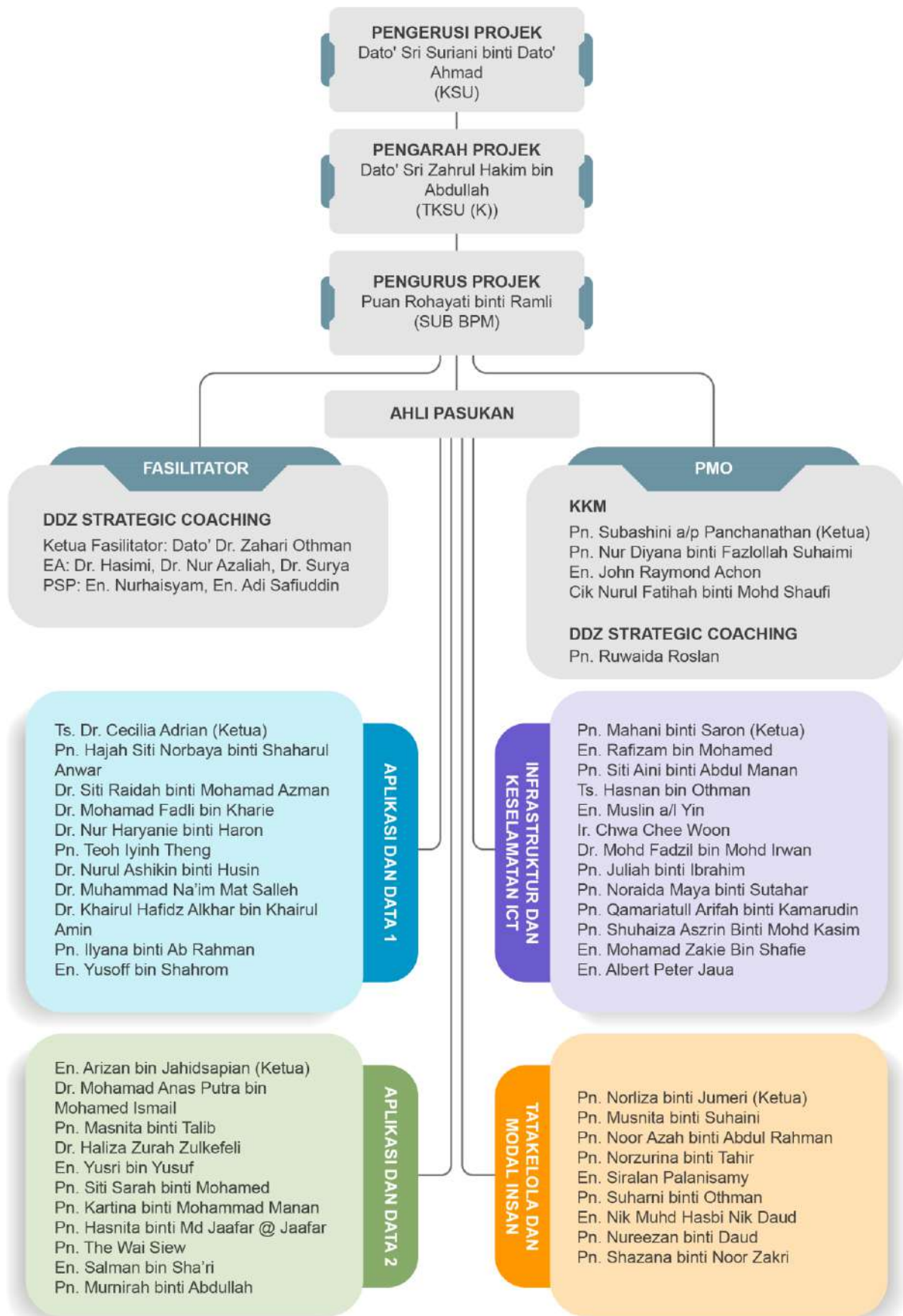
1.5 TATAKELOLA PROJEK

Pelaksanaan pembangunan PSP KKM dibuat melalui Jawatankuasa Kerja PSP KKM 2026–2030. Jawatankuasa ini dipantau oleh Jawatankuasa Pemandu PSP yang dipengerusikan oleh Ketua Setiausaha KKM, juga dipantau oleh Jawatankuasa Teknikal PSP yang dipengerusikan oleh Timbalan Ketua Setiausaha (Kewangan). Pasukan projek diketuai oleh Setiausaha Bahagian BPM selaku Pengurus Projek dengan dibantu oleh *Project Management Office* (PMO) dan Fasilitator. Pasukan Projek PSP KKM dibahagikan kepada empat (4) pasukan iaitu Pasukan Aplikasi dan Data 1 (EMR), Pasukan Aplikasi dan Data 2 (Bukan EMR), Pasukan Infrastruktur dan Keselamatan ICT serta Pasukan Tatakelola Pendigitalan dan Modal Insan. Pengurus projek bertanggungjawab bagi memastikan pembangunan PSP KKM 2026–2030 dapat dilaksanakan mengikut skop projek seperti yang telah ditetapkan. Ahli pasukan projek adalah terdiri daripada wakil Bahagian, Jabatan Kesihatan Negeri (JKN), Institusi dan Fasiliti KKM. Jawatankuasa ini dibantu secara *coaching* oleh fasilitator bagi memudah cara dan memberi perkhidmatan kepakaran dalam pembangunan PSP KKM 2026–2030. Carta organisasi jawatankuasa kerja adalah seperti di **RAJAH 1-9** berikut:



RAJAH 1-9: JAWATANKUASA KERJA PSP KKM 2026–2030

Carta organisasi pasukan pembangunan PSP KKM 2026–2030 secara lebih terperinci ditunjukkan seperti **RAJAH 1-10**.



RAJAH 1-10: CARTA ORGANISASI PASUKAN PEMBANGUNAN PSP KKM 2026–2030

Secara khusus, bidang tugas Jawatankuasa Kerja PSP KKM 2026–2030 adalah melaksanakan aktiviti pembangunan PSP mengikut spesifikasi seperti yang dinyatakan dalam skop Projek Pembangunan PSP KKM 2026–2030. Aktiviti-aktiviti utama jawatankuasa adalah seperti yang berikut:

- (a) Menjalankan kajian dan analisis;
- (b) Menetapkan visi, misi dan teras strategik pendigitalan;
- (c) Membangunkan pelan tindakan pendigitalan;
- (d) Membuat anggaran kos dan cadangan pelan pelaksanaan;
- (e) Menyediakan laporan interim dan penulisan laporan akhir PSP KKM 2026–2030;
- (f) Penulisan dokumen PSP KKM 2026–2030;
- (g) Memastikan kemajuan pelaksanaan pembangunan PSP KKM 2026–2030 adalah mengikut jadual yang telah ditetapkan dan mengenal pasti isu serta masalah pelaksanaan projek termasuk cadangan penyelesaian; dan
- (h) Melaporkan kepada Jawatankuasa Pemandu ICT KKM dari semasa ke semasa mengenai kemajuan pelaksanaan projek dan isu-isu yang berbangkit, jika perlu.

Peranan dan tanggungjawab Ahli Pasukan Projek Pembangunan PSP KKM 2026–2030 secara lebih terperinci adalah seperti yang berikut:

- (a) Pengurus Projek:
 - (i) Memantau kemajuan pembangunan PSP KKM 2026–2030 berdasarkan jadual pelaksanaan yang telah ditetapkan;
 - (ii) Menyemak dan mengesahkan dokumen projek;
 - (iii) Menyediakan laporan status projek dan melaporkan status pelaksanaan projek kepada pengurusan tertinggi KKM;
 - (iv) Merancang serta menyediakan hala tuju serta strategi projek;
 - (v) Mengenal pasti aktiviti projek dan jadual pelaksanaan secara terperinci;
 - (vi) Mengenal pasti isu dan masalah pelaksanaan projek serta cadangan penyelesaian; dan
 - (vii) Menyelaras penyediaan dokumen serahan dan laporan akhir projek.
- (b) Ahli Pasukan:
 - (i) Menguruskan maklumat yang diperoleh semasa perbincangan dan bengkel;
 - (ii) Memastikan aktiviti projek dilaksanakan mengikut jadual pelaksanaan yang telah ditentukan;
 - (iii) Mengenal pasti isu dan masalah pelaksanaan projek serta cadangan penyelesaian;
 - (iv) Melaporkan kepada pengurus projek status kemajuan aktiviti;
 - (v) Menyediakan dokumen serahan projek mengikut bidang yang telah ditentukan; dan
 - (vi) Membantu penyediaan laporan interim dan penulisan laporan akhir PSP KKM 2026–2030.
- (c) *Project Management Office (PMO)*:
 - (i) Melaksanakan kerja-kerja keurusetiaan;

- (ii) Mengurus semua maklumat dan dokumen yang berkaitan dengan perbincangan serta bengkel PSP KKM 2026–2030;
 - (iii) Mendokumentasikan semua laporan projek;
 - (iv) Menyelaras serta menyediakan dokumen serahan interim dan penulisan laporan akhir PSP KKM 2026–2030; dan
 - (v) Memantau status pelaksanaan aktiviti jawatankuasa dan projek.
- (d) Ketua Fasilitator dan Fasilitator:
- (i) Menjalankan kajian dan analisis;
 - (ii) Mencadangkan visi, misi dan teras strategik pendigitalan;
 - (iii) Membangunkan pelan tindakan pendigitalan;
 - (iv) Membuat anggaran kos dan cadangan pelan pelaksanaan; dan
 - (v) Penulisan dokumen PSP KKM 2026–2030.

1.6 RUMUSAN

Bab ini telah menerangkan secara terperinci latar belakang, kepentingan PSP, skop projek, organisasi dan peranan pasukan kerja yang terlibat. Selain itu, ia turut menerangkan pendekatan pembangunan PSP yang telah digunakan serta keseluruhan aktiviti yang terlibat dalam pembangunan PSP KKM 2026–2030. Pada bahagian akhir bab ini diperjelaskan secara lebih terperinci peranan dan tanggungjawab setiap jawatankuasa yang terlibat dalam tatakelola projek ini.

2

BAB 2 : PERSEKITARAN SEMASA PENDIGITALAN KKM

2.1	Pengenalan	15
2.2	Aplikasi dan Fungsi Perkhidmatan	15
2.3	Infrastruktur ICT	17
2.4	Organisasi dan Pengurusan Pendigitalan	25
2.5	Penilaian Pendigitalan Secara Keseluruhan	30
2.6	Rumusan	35

2.1 PENGENALAN

Bab ini menerangkan persekitaran semasa pendigitalan KKM yang merangkumi aspek-aspek seperti yang berikut:

- (a) Aplikasi yang terdapat di KKM daripada aspek pencapaian pelaksanaan bagi tempoh 2021–2025 dan perkaitan antara aplikasi dengan fungsi perkhidmatan utama KKM;
- (b) Infrastruktur ICT yang merangkumi perkakasan, rangkaian, keselamatan maklumat dan inventori perkakasan serta perisian; dan
- (c) Organisasi dan pengurusan maklumat, tatakelola pendigitalan serta pelaksanaan prosedur pendigitalan KKM.

2.2 APLIKASI DAN FUNGSI PERKHIDMATAN

Kementerian Kesihatan Malaysia telah membangunkan dan mengurus pelbagai aplikasi digital yang menyokong kecekapan serta keberkesanan penyampaian perkhidmatan kesihatan kepada rakyat. Aplikasi ini memainkan peranan penting dalam memperkuat ekosistem kesihatan digital negara melalui pemodenan sistem maklumat, pengurusan data kesihatan, dan penyampaian perkhidmatan secara dalam talian. Aplikasi-aplikasi ini dibangunkan bagi memastikan kelancaran operasi, penyampaian perkhidmatan yang berkesan, serta pengurusan data kesihatan yang tepat dan selamat.

2.2.1 Fungsi Perkhidmatan di KKM

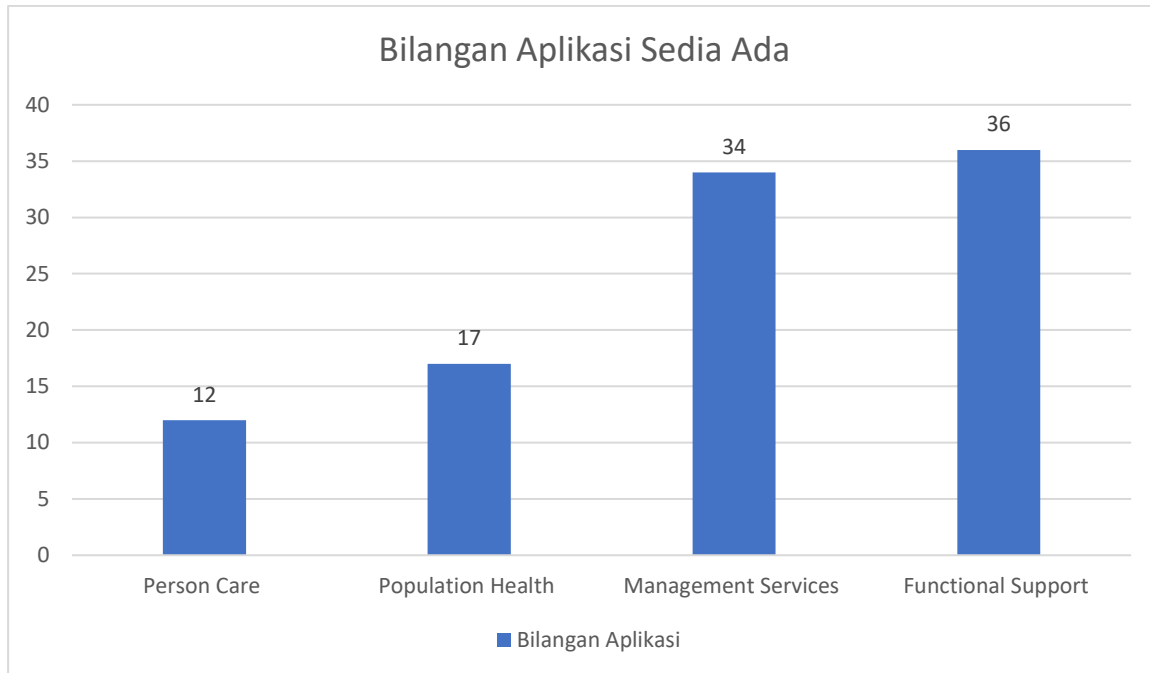
Terdapat empat (4) fungsi perkhidmatan di KKM iaitu *person care*, *population health*, *functional support* dan *management services*. Takrif dan perincian fungsi perkhidmatan adalah seperti berikut:

- (a) **Person Care:** Fungsi yang disediakan oleh KKM untuk memberi penjagaan kesihatan individu. Fungsi ini disokong oleh fungsi berikut:
 - (i) Penjagaan kesihatan primer;
 - (ii) Penjagaan kesihatan sekunder;
 - (iii) Penjagaan kesihatan *tertiary*;
 - (iv) Penjagaan kesihatan pergigian; dan
 - (v) Amalan Farmasi.
- (b) **Population Health:** Fungsi yang memastikan tahap kesihatan komuniti adalah baik serta kualiti kehidupan dan seterusnya sentiasa produktif dan berdaya saing dalam bidang seperti berikut:
 - (i) Kesihatan Awam;
 - (ii) Kesihatan Keluarga;
 - (iii) Kawalan Penyakit;
 - (iv) Kualiti Permakanan;

- (v) Kesihatan Pergigian;
 - (vi) Pengawalan Farmasi; dan
 - (vii) Pendidikan Kesihatan.
- (c) **Functional Support:** Fungsi yang menyokong bisnes KKM seperti berikut:
- (i) Polisi dan Pembangunan;
 - (ii) Penyelidikan;
 - (iii) Pemantauan;
 - (iv) Kawalan dan Penguatkuasaan;
 - (v) Standard dan Perundangan; dan
 - (vi) Latihan dan Pentauliahan.
- (d) **Management Services:** Fungsi yang menyokong bisnes KKM seperti berikut:
- (i) Kewangan dan Akaun;
 - (ii) Pengurusan Sumber Manusia;
 - (iii) Perkhidmatan Teknologi Maklumat;
 - (iv) Undang-Undang;
 - (v) Audit Dalam;
 - (vi) Komunikasi Korporat;
 - (vii) Perolehan; dan
 - (viii) Lain-lain fungsi pentadbiran.

2.2.2 Kajian Separuh Penggal PSP KKM 2021–2025

Kajian Separuh Penggal PSP KKM 2021–2025 telah dilaksanakan pada tahun 2023. Hasil daripada kajian tersebut mendapati 85 aplikasi telah dirancang untuk pembangunan, peningkatan dan peluasan dari tempoh 2021 hingga 2025. Daripada jumlah tersebut, 36 aplikasi telah ditambah manakala 21 aplikasi telah digugurkan. Jumlah terkini aplikasi yang dirancang untuk dibangunkan sehingga 2025 adalah 99 aplikasi secara keseluruhannya. **RAJAH 2-1** menunjukkan bilangan aplikasi mengikut fungsi perkhidmatan yang dirancang untuk dibangunkan sehingga 2025.



RAJAH 2-1: BILANGAN APLIKASI MENGIKUT FUNGSI PERKHIDMATAN

2.3 INFRASTRUKTUR ICT

Infrastruktur ICT merupakan tulang belakang teknikal yang amat penting bagi menyokong penyampaian perkhidmatan kesihatan, sistem maklumat kesihatan dan automasi pejabat di seluruh fasiliti KKM yang meliputi Bahagian, Jabatan, Hospital, Klinik dan Institusi.

2.3.1 Komponen Utama Infrastruktur ICT KKM

Infrastruktur ICT KKM merangkumi tiga (3) komponen utama yang saling berhubung seperti berikut:

- (a) Pusat Data dan Pengkomputeran
Ini adalah komponen teras untuk pemprosesan dan penyimpanan semua data kesihatan.
 - (i) Pusat Data (*Data Center*): Merupakan kemudahan fizikal yang menempatkan pelayan (*server*), sistem storan, dan peralatan rangkaian utama. Pusat Data ini memastikan perkhidmatan kritikal dapat beroperasi secara berterusan.
 - (ii) Pengkomputeran Awan: Model pengkomputeran yang menyediakan konfigurasi sumber pengkomputeran (seperti rangkaian, pelayan, storan, aplikasi, dan perkhidmatan) yang dikongsi dan mudah capai mengikut permintaan, melalui rangkaian Internet. Tiga (3) model perkhidmatan utama awam ialah Perisian Sebagai Perkhidmatan (SaaS), Platform Sebagai Perkhidmatan (PaaS) dan Infrastruktur Sebagai Perkhidmatan (IaaS).

(b) Rangkaian dan Komunikasi

Komponen ini memastikan semua fasiliti KKM di seluruh negara dapat berhubung dan berkongsi maklumat.

- (i) Rangkaian Internet/Intranet Kelajuan Tinggi: Usaha untuk memastikan setiap fasiliti kesihatan (hospital dan klinik) dilengkapi dengan rangkaian internet kelajuan tinggi untuk menyokong aplikasi yang memerlukan capaian data masa nyata (real-time).
- (ii) Rangkaian Kawasan Setempat (LAN): Rangkaian dalaman yang menghubungkan semua perkakasan di dalam satu-satu fasiliti (contoh: di sebuah hospital atau klinik).
- (iii) Peralatan Rangkaian: Termasuklah *router*, *switch*, dan perkakasan keselamatan (firewall, Intrusion Prevention System - IPS) yang mengawal laluan trafik data dan melindungi daripada ancaman siber.

(c) Peralatan ICT

Peralatan ICT secara umumnya merujuk kepada semua aset yang digunakan untuk menyokong pemprosesan maklumat dan kemudahan storan KKM. Peralatan ICT boleh dibahagikan kepada:

(i) Perkakasan

Semua aset fizikal yang digunakan untuk memproses dan menyimpan maklumat. Contoh: Komputer (desktop, riba), pelayan (server), peralatan rangkaian (router, firewall), peralatan komunikasi, dan sebagainya. Peralatan ICT yang dimaksudkan merangkumi semua jenis perkakasan ICT dan peralatan rangkaian.

(ii) Perisian (Software):

Program, prosedur, atau peraturan yang ditulis dan dokumentasi yang berkaitan dengan sistem pengoperasian komputer yang disimpan di dalam sistem ICT. Contoh: Perisian aplikasi atau perisian sistem seperti sistem pengoperasian, sistem pangkalan data, perisian sistem rangkaian, antivirus atau aplikasi pejabat.

(iii) Perkhidmatan

Perkhidmatan atau sistem yang menyokong aset lain untuk melaksanakan fungsi-fungsinya. Contoh: Perkhidmatan rangkaian (LAN, WAN), sistem halangan akses (seperti sistem kad akses), dan perkhidmatan sokongan (seperti kemudahan elektrik, penghawa dingin, sistem pencegahan kebakaran). Secara ringkas, ia meliputi apa sahaja komponen teknologi yang digunakan untuk menyimpan, memproses, menjaga, mencetak, mengakses dan mengedar maklumat.

2.3.2 Perkakasan ICT KKM

Perkakasan ICT pengguna merangkumi pelbagai komponen yang digunakan bagi menyokong pelaksanaan urusan dan tugas harian dengan lebih cekap, sistematik dan berkesan selaras dengan keperluan operasi organisasi. Senarai perkakasan ICT di KKM berdasarkan Sistem Pengurusan Aset ICT (SPA) sehingga Oktober 2025 adalah seperti di **JADUAL 2-1**.

JADUAL 2-1: JUMLAH PERKAKASAN ICT KKM

KATEGORI AGENSI	KOMPUTER DESKTOP	KOMPUTER RIBA	Jumlah
PROGRAM DAN BAHAGIAN	3,627	1,066	4,693
FASILITI KESIHATAN	87,139	13,965	101,104
INSTITUSI DAN AGENSI	1,963	308	2,271
INSTITUT LATIHAN KKM	2,250	451	2,701
Jumlah	94,979	15,790	110,769

2.3.3 Rangkaian KKM

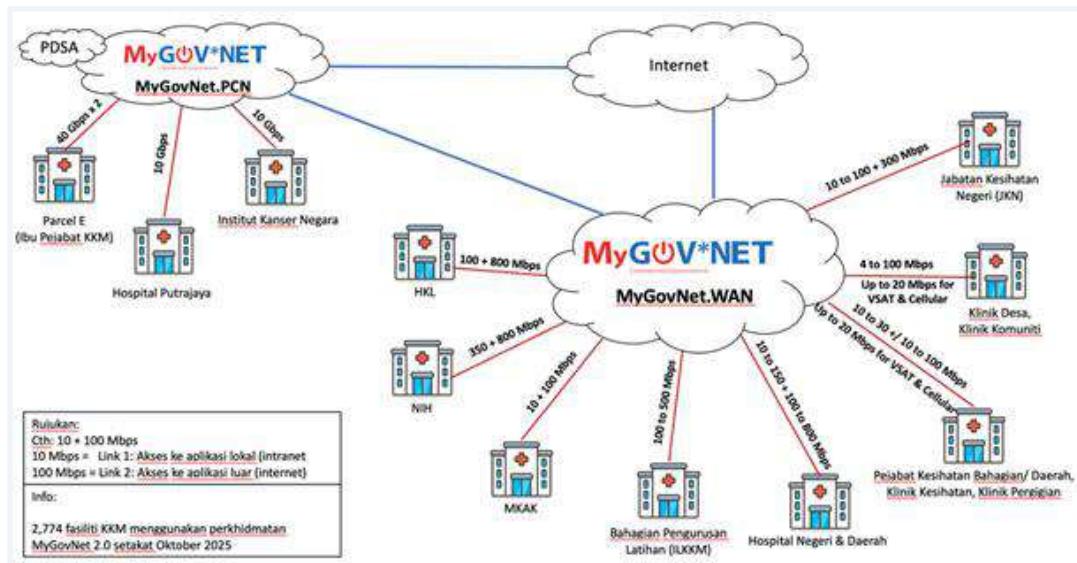
Perkhidmatan MyGov*Net merupakan Rangkaian Telekomunikasi Bersepadu Kerajaan yang khusus dan selamat serta diuruskan secara berpusat oleh Jabatan Digital Negara (JDN), Kementerian Digital. MyGov*Net menyediakan satu (1) platform rangkaian bagi membolehkan capaian kepada aplikasi digital KKM, aplikasi dalaman KKM atau intranet dan capaian ke Internet. Pelaksanaan MyGov*Net di KKM merangkumi semua agensi KKM di seluruh Malaysia (Wide Area Network, WAN) dan di Putrajaya (Putrajaya Campus Network, PCN).

Perkhidmatan utama rangkaian MyGov*Net di KKM terbahagi kepada dua (2) iaitu:

- MyGov*Net.WAN - Perkhidmatan rangkaian luas (Wide Area Network, WAN) yang selamat, khusus dan terurus dengan menggunakan teknologi rangkaian terkini untuk fasiliti KKM di seluruh negara; dan
- MyGov*Net.PCN - Perkhidmatan Rangkaian Kampus Putrajaya (Putrajaya Campus Network, PCN) yang selamat, khusus dan terurus dengan menggunakan teknologi

rangkaian terkini. Perkhidmatan ini dikhususkan kepada Ibu Pejabat dan fasiliti KKM yang beroperasi di Pusat Kerajaan Persekutuan Putrajaya.

Kemudahan rangkaian ini adalah untuk komunikasi LAN dan WAN bagi tujuan capaian kepada Internet, capaian emel, capaian sistem aplikasi dalaman dan penghantaran/perkongsian data antara semua fasiliti Kementerian Kesihatan Malaysia. Gambar rajah rangkaian MyGOV*Net.adalah seperti di **RAJAH 2-2**.



RAJAH 2-2: DIAGRAM RANGKAIAN KKM

Merujuk kepada maklumat dari portal MyGovServ2.0 (JDN), sebanyak *2,774 sites fasiliti kesihatan KKM menggunakan kemudahan rangkaian MyGov*Net.WAN (Wide Area Network) yang dikendalikan oleh JDN. Senarai terperinci fasiliti di KKM yang menggunakan perkhidmatan MyGov.Net.WAN adalah seperti di **JADUAL 2-2**.

JADUAL 2-2: RINGKASAN KATEGORI FASILITI KKM

BIL	KATEGORI FASILITI	JUMLAH FASILITI
1.	Bahagian/Cawangan/Institusi/Majlis/Pusat Kecemerlangan/Pusat Kesihatan Mental	57
2.	Hospital	155

3.	Jabatan Kesihatan Negeri (JKN)	15
4.	Pejabat Kesihatan Daerah (PKD), Pejabat Kesihatan Kawasan	150
5.	Pejabat Kesihatan Pergigian Daerah, Pejabat Kesihatan Pergigian Bahagian	72
6.	Pejabat Kesihatan Bahagian	8
7.	Pejabat Farmasi Bahagian	8
8.	Pejabat Unit, Vektor	15
9.	Lain-lain (Pintu Masuk Antarabangsa, Jabatan, Kuarters, <i>One Stop Centre</i> , <i>Wellness Hub</i>)	92
10.	Klinik Kesihatan (KK)	1,093
11.	Klinik Pergigian (KP)	53
12.	Klinik Desa	876
13.	Klinik Komuniti	142
14.	Institut Latihan	22
15.	Makmal Kesihatan/Keselamatan Dan Kualiti Makanan	16
JUMLAH		2,774

**data adalah sehingga Oktober 2025*

2.3.4 Pengurusan Pusat Data

Pengurusan Pusat Data merangkumi Pusat Data Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) di Ibu Pejabat Kementerian Kesihatan Malaysia (IPKKM), bilik server di fasiliti

kesihatan, serta Pusat Data Sektor Awam (PDSA) di Putrajaya, Enstek dan Kulim. Penempatan server di PDSA dilaksanakan secara *co-location* berdasarkan keperluan sumber yang diperlukan seperti rak, bekalan kuasa dan sistem penyejukan.

Penempatan server di fasiliti pula ditentukan berdasarkan keperluan sistem yang perlu dihoskan secara *on-premise*. Jenis pusat data di bawah pengurusan KKM dikategorikan seperti berikut:

- (a) Tier 1 merupakan tahap asas yang menggunakan satu laluan kuasa dan penyejukan tanpa sistem sandaran;
- (b) Tier 2 dilengkapi dengan komponen sandaran asas seperti sistem *Uninterruptible Power Supply* (UPS) dan penyejuk tambahan menggunakan konfigurasi N+1, sesuai untuk organisasi bersaiz sederhana yang memerlukan tahap kestabilan operasi yang lebih tinggi; dan
- (c) Tier 3 direka dengan laluan kuasa dan penyejukan berganda yang membolehkan penyelenggaraan dilakukan tanpa gangguan operasi serta mampu beroperasi secara berterusan 24 jam sehari, tujuh (7) hari seminggu (24/7).

Keperluan pusat data ini juga perlu diselaraskan dengan penggunaan perkhidmatan Pengkomputeran Awan KKM dan Gunasama Jabatan Digital Negara (JDN) bagi memastikan pengurusan sumber infrastruktur dilaksanakan secara lebih optimum dan efisien.

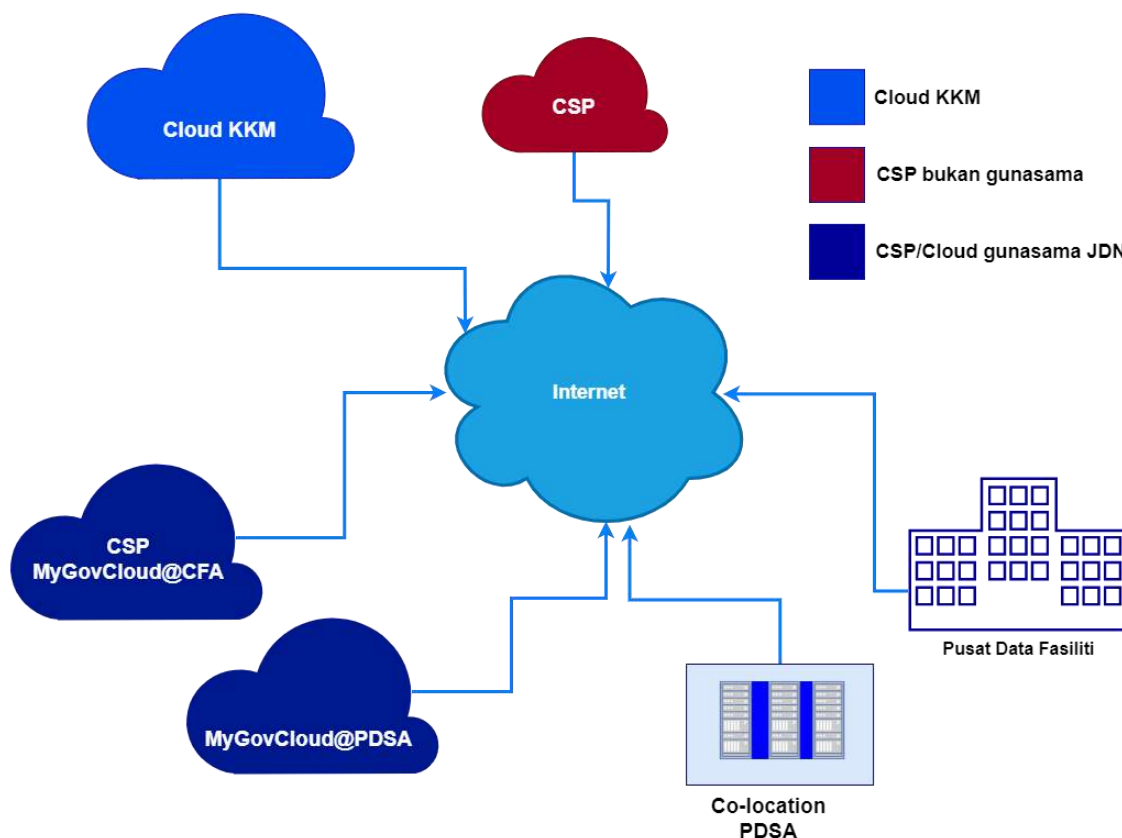
2.3.5 Pengkomputeran Awan KKM

Pengkomputeran awan (cloud computing) merupakan model infrastruktur perkhidmatan ICT yang membolehkan pengurusan kepada sumber pengkomputeran seperti *virtual machine* (VM), rangkaian, pelayan, storan dan aplikasi dapat diuruskan secara *software-define*. Perkhidmatan ini bersifat fleksibel dan elastik mengikut keperluan serta permintaan pengguna, sekali gus menyokong penjimatan kos, meningkatkan kecekapan, dan mempercepatkan proses penyampaian perkhidmatan ICT kementerian.

Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) pula merangkumi pengkomputeran awan persendirian KKM (Cloud KKM), *Cloud-Based Commercial Off-The-Shelf* (COTS), *Cloud Service Provider* (CSP) bukan gunasama dan pengkomputeran awan gunasama di bawah Jabatan Digital Negara (JDN). Pembangunan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Persendirian KKM dilaksanakan melalui pendekatan *Infrastructure as a Service* (IaaS) bagi menyediakan infrastruktur pengkomputeran bersepadu bagi menampung keperluan kapasiti tambahan sistem ICT KKM. Penempatan perkakasan dilaksanakan secara *co-location* di tiga lokasi utama iaitu Pusat Data KKM Putrajaya, Pusat Data Sektor Awam (PDSA) Putrajaya, dan Pusat Pemulihan Bencana (DRC) di PDSA Kulim. Sementara itu, Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Guna Sama JDN (MyGovCloud@CFA) melibatkan penggunaan perkhidmatan

pengkomputeran awan awam yang disediakan oleh CSP melalui pendekatan *Software as a Service* (SaaS), *Platform as a Service* (PaaS) dan *Managed Services*. Perkhidmatan gunasama ini turut merangkumi penyediaan persekitaran IaaS melalui platform MyGovCloud@PDSA.

Keseluruhan senibina infrastruktur KKM juga meliputi hubungan dan kawalan antara persekitaran pengkomputeran awan, premis fasiliti KKM, serta co-location PDSA yang akan dihubungkan secara berterusan melalui Cloud KKM menjelang tahun 2030. Pendekatan ini membolehkan pemantauan bersepadu terhadap sumber awan dan memastikan kecekapan serta kesinambungan perkhidmatan pengkomputeran awan KKM dapat diuruskan secara holistik kelak. Ringkasan Arkitektur Pengkomputeran Awan KKM adalah seperti di **RAJAH 2.3** berikut:



RAJAH 2-3: ARKITEKTUR PENGKOMPUTERAN AWAN KKM

2.3.6 Keselamatan ICT KKM

Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) merupakan Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan Kesihatan di bawah Akta Keselamatan Siber 2024 (Akta 854) serta tertakluk kepada arahan Ketua Eksekutif (KE) Agensi Keselamatan Siber Negara (NACSA). Sebagai Ketua Sektor, KKM bertanggungjawab untuk melaksanakan fungsi Ketua Sektor bagi memastikan tahap keselamatan siber yang tinggi dalam kalangan entiti di bawah sektor

jagaan kesihatan. Melalui peruntukan seksyen (17), KKM perlu melaksanakan kewajipan dan tanggungjawabnya dalam memastikan keselamatan, integriti dan ketahanan sistem maklumat kesihatan negara, sejajar dengan objektif nasional untuk melindungi Infrastruktur Maklumat Kritikal Negara (NCII) daripada ancaman siber. Antara fungsi Ketua Sektor sebagaimana dinyatakan adalah seperti berikut:

- (a) Menetapkan entiti Infrastruktur Maklumat Kritikal Negara (NCII) dalam sektor perkhidmatan jagaan kesihatan sebagaimana diperuntukkan di bawah Seksyen 17 Akta 854;
- (b) Menyediakan, menyenggara dan melaksanakan tataamalan (code of practice) bagi sektor selaras dengan kehendak Seksyen 25 Akta 854;
- (c) Melaksanakan keputusan dan arahan yang dikeluarkan oleh Jawatankuasa Keselamatan Siber Negara serta Ketua Eksekutif (KE) NACSA;
- (d) Mengawasi dan memastikan pematuhan oleh semua entiti NCII dalam sektor terhadap kewajipan dan langkah-langkah keselamatan siber yang ditetapkan di bawah Akta ini;
- (e) Menyediakan serta menyenggara garis panduan amalan terbaik berhubung pengurusan dan perlindungan keselamatan siber sektor kesihatan;
- (f) Melaporkan kepada Ketua Eksekutif NACSA berhubung ancaman atau insiden keselamatan siber yang menjejaskan NCII dalam sektor perkhidmatan jagaan kesihatan; dan
- (g) Melaksanakan apa-apa fungsi tambahan sebagaimana yang diarahkan atau ditetapkan di bawah Akta 854.

KKM juga telah ditetapkan sebagai entiti NCII oleh Ketua Eksekutif NACSA kerana memiliki, mengoperasi dan mengendali sistem kritikal negara. Sistem merupakan aset kritikal negara yang perlu diberikan perlindungan dan kawalan menyeluruh bagi memastikan kelangsungan operasi serta menjaga kepercayaan rakyat terhadap keutuhan sistem kesihatan awam. Sebagai entiti NCII, KKM turut bertanggungjawab untuk memastikan keselamatan dan ketahanan sistem maklumat kritikal kesihatan negara melalui kewajipan yang telah diperuntukkan dibawah akta 854 seperti berikut:

- (a) Membangunkan dasar keselamatan siber dalaman yang menyeluruh dan melaksanakan kawalan keselamatan selaras dengan Akta 854 serta *Code of Practice* yang diluluskan oleh NACSA;
- (b) Melaksanakan langkah-langkah perlindungan, pengesanan, tindak balas dan pemulihan terhadap ancaman serta insiden keselamatan siber yang boleh menjejaskan sistem atau data kritikal;
- (c) Melaporkan segera kepada NACSA dan Ketua Sektor sekiranya berlaku insiden keselamatan siber yang menjejaskan operasi atau perkhidmatan kritikal;
- (d) Menjalankan penilaian risiko keselamatan siber secara berkala serta melaksanakan tindakan mitigasi sewajarnya;
- (e) Menyediakan latihan dan program kesedaran keselamatan siber untuk pegawai dan pengguna bagi meningkatkan tahap kesiapsiagaan terhadap ancaman siber;

- (f) Memastikan kerahsiaan, integriti dan ketersediaan sistem serta data kritikal sentiasa terjamin dan dilindungi daripada sebarang kompromi keselamatan; dan
- (g) Memberi kerjasama penuh kepada NACSA dan Ketua Sektor dalam pelaksanaan audit, pemantauan dan arahan berkaitan keselamatan siber sebagaimana diperuntukkan di bawah Akta ini.

Perlindungan menyeluruh terhadap maklumat dan sistem kritikal adalah penting bagi menjamin kerahsiaan, integriti dan ketersediaan (Confidentiality, Integrity, Availability) data kesihatan pada setiap masa. Sebarang kompromi terhadap data atau sistem bukan sahaja boleh mengganggu operasi harian, malah berpotensi menjejaskan keselamatan pesakit, reputasi kementerian, dan kredibiliti kerajaan dalam pengurusan maklumat kesihatan. Oleh itu, kawalan keselamatan yang efektif perlu dilaksanakan secara berlapis meliputi aspek dasar, proses, teknologi dan kecekapan manusia.

Seiring dengan itu, KKM komited melaksanakan pelbagai inisiatif keselamatan siber secara berterusan, termasuk penambahbaikan dasar keselamatan, pemantauan berpusat terhadap ancaman siber, latihan kesedaran kepada warga kerja, serta penggunaan teknologi perlindungan terkini. Pendekatan menyeluruh ini memastikan aset dan sistem kritikal kementerian sentiasa berada dalam kawalan yang optimum, seterusnya menjamin penyampaian perkhidmatan kesihatan digital yang selamat, berdaya tahan dan dipercayai oleh seluruh rakyat Malaysia.

2.4 ORGANISASI DAN PENGURUSAN PENDIGITALAN

Organisasi dan pengurusan pendigitalan merujuk kepada keseluruhan rangka kerja struktur kepimpinan, tatakelola, proses, dan budaya yang diwujudkan untuk merancang serta melaksanakan transformasi digital secara holistik. Rangka kerja ini penting untuk memastikan transformasi digital dapat meningkatkan kecekapan, nilai pelanggan dan daya saing.

2.4.1 Struktur Kepimpinan

Transformasi digital di Kementerian Kesihatan Malaysia diterajui oleh Ketua Pegawai Digital (CDO) yang dilantik secara rasmi. Peranan dan tanggungjawab CDO adalah seperti berikut:

- (a) Meneraju inisiatif pendigitalan di kementerian/agensi melalui penggunaan data, analitis dan teknologi digital;
- (b) Mewujudkan budaya berpacuan data dalam sektor awam yang mengamalkan pendekatan *principle-based* melalui penggunaan data dan teknologi digital;
- (c) Mentransformasi penyampaian perkhidmatan digital di kementerian/agensi berfokuskan pengalaman pelanggan (customer experience) yang berteraskan

- konsep *Whole-of-Government* (WOG) melalui inovasi melibatkan perkongsian data, data terbuka dan teknologi baru muncul;
- (d) Menilai, menyelaraskan, memperakui keperluan perkhidmatan digital, *Technical Service Design* dan bajet pembangunan serta mengurus agensi sebagai pelaksana inisiatif dan projek pendigitalan;
 - (e) Melaporkan pelaksanaan dan kemajuan transformasi pendigitalan kepada YBhg Ketua Setiausaha Negara (KSN) sebagai Pengerusi Kluster Kerajaan di bawah Majlis Ekonomi Digital dan 4IR Negara melalui urus setia kluster kerajaan;
 - (f) Meneraju perubahan melalui Penjajaran Pelan Strategik Pendigitalan (PSP) Kementerian/Negeri/Agensi dengan:
 - (i) Memastikan PSP agensi selari dengan PSP Sektor Awam dan Pengurusan Risiko dan Pelan Pengurusan Perubahan.
 - (ii) Memastikan *blueprint Enterprise Architecture* (EA) agensi tersedia.
 - (iii) Memantapkan struktur tadbir urus pendigitalan agensi menyelaraskan penggunaan dasar, standard dan amalan terbaik global.
 - (g) Melaporkan pelaksanaan dan kemajuan transformasi pendigitalan kepada YBhg Ketua Setiausaha Negara (KSN) sebagai Pengerusi Kluster Kerajaan di bawah Majlis Ekonomi Digital dan 4IR Negara melalui urus setia kluster kerajaan.

2.4.2 Tatakelola Pendigitalan

Tatakelola pendigitalan memainkan peranan penting dalam meningkatkan keberkesanan dan kecekapan ICT KKM. Jawatankuasa ICT utama di KKM adalah Jawatankuasa Teknikal ICT (JTI) dan Jawatankuasa Pemandu ICT (JPICT).

a. Jawatankuasa Teknikal ICT (JTI)

Jawatankuasa Teknikal ICT (JTI) KKM merupakan sebuah jawatankuasa yang telah ditubuhkan selaras Surat Pekeliling Am Bilangan 3 Tahun 2015 - Garis Panduan Kelulusan Teknikal dan Pemantauan Projek Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) Agensi Sektor Awam. Jawatankuasa ini berperanan untuk memproses, menilai dan mengesyorkan perakuan teknikal projek ICT semua agensi di bawahnya kepada Jawatankuasa Pemandu ICT (JPICT) Kementerian.

JTI KKM dipengerusikan oleh Timbalan Ketua Setiausaha (Kewangan) merangkap Ketua Pegawai Digital (CDO) atau pegawai yang diturunkan kuasa dan diurus setiakan oleh Bahagian Pengurusan Maklumat (BPM). Terma rujukan JTI KKM adalah seperti berikut:

- (a) Memproses dan menilai semua permohonan perolehan projek ICT semua agensi dan fasiliti KKM;
- (b) Mengesyorkan perakuan teknikal projek ICT kepada JPICT KKM;

- (c) Meluluskan perolehan ICT KKM mengikut had nilai yang ditetapkan berdasarkan keperluan sebenar dan dengan perbelanjaan yang berhemah serta mematuhi peraturan-peraturan semasa yang berkaitan;
- (d) Mengesyorkan perkongsian pintar projek ICT atau data antara agensi dan fasiliti di KKM;
- (e) Memantau kemajuan pembangunan dan pelaksanaan projek ICT yang diluluskan oleh JPICT KKM dan JTISA serta melapor kepada JPICT KKM;
- (f) Mengenal pasti masalah dan isu semasa dalam pelaksanaan projek ICT KKM serta mengesyorkan cadangan penyelesaian kepada JPICT KKM;
- (g) Menyediakan laporan kepada JPICT KKM mengikut keperluan; dan
- (h) Memberi khidmat nasihat berhubung penjajaran ICT dan bisnes KKM.

b. Jawatankuasa Pemandu ICT (JPICT)

Jawatankuasa Pemandu ICT (JPICT) Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) merupakan jawatankuasa yang telah ditubuhkan selaras dengan Surat Pekeliling Am Bilangan 3 Tahun 2015 - Garis Panduan Kelulusan Teknikal dan Pemantauan Projek Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) Agensi Sektor Awam. Jawatankuasa ini berperanan untuk menyelaras dan memantau permohonan perolehan, pembangunan dan pelaksanaan projek ICT di agensi Kerajaan serta menetapkan arah tuju dan strategi pelaksanaan pendigitalan ICT di KKM.

JPICT KKM dipengerusikan oleh Ketua Setiausaha KKM atau pegawai yang diturunkan kuasa dan diurus setiakan oleh Bahagian Pengurusan Maklumat (BPM). Terma rujukan JPICT KKM adalah seperti berikut:

- (a) Menetapkan arah tuju dan strategi untuk pembangunan dan pelaksanaan ICT KKM;
- (b) Merancang, mengenal pasti dan mencadangkan sumber seperti kepakaran, tenaga kerja dan kewangan yang diperlukan bagi melaksanakan arah tuju/strategi ICT di KKM dan semua Jabatan/Agensi/Fasiliti di bawahnya;
- (c) Merancang dan menyelaras pelaksanaan program/projek-projek ICT di KKM supaya selaras dengan Pelan Strategik KKM dan Pelan Strategik Pendigitalan KKM;
- (d) Menyelaras dan menyeragamkan pembangunan dan pelaksanaan ICT di antara agensi dan fasiliti kesihatan dengan Pelan Strategik KKM dan Pelan Strategik Pendigitalan KKM;
- (e) Mempromosi dan menggalakkan perkongsian pintar projek ICT antara agensi dan fasiliti di KKM;
- (f) Merancang dan memantau pelaksanaan keselamatan ICT;
- (g) Mengikuti dan memantau perkembangan program ICT serta memahami keperluan, masalah dan isu-isu yang dihadapi dalam pembangunan dan pelaksanaan ICT;
- (h) Menilai dan meluluskan semua perolehan ICT KKM berdasarkan keperluan sebenar dan dengan perbelanjaan yang berhemah serta mematuhi peraturan-peraturan semasa yang berkaitan; dan

- (i) Menyelaras dan mengemukakan kertas cadangan perolehan ICT KKM dan laporan projek ICT mengikut ketetapan Jawatankuasa Teknikal ICT Sektor Awam (JTISA).

2.4.3 Prosedur dan Garis Panduan Pendigitalan

Bagi memastikan pelaksanaan projek-projek ICT berjalan lancar, prosedur dan garis panduan ICT perlu dipatuhi. Prosedur ICT ini termasuklah yang dikeluarkan oleh agensi pusat seperti Jabatan Digital Negara, Kementerian Kewangan, Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan Malaysia (CGSO) dan lain-lain. Antara prosedur dan garis panduan ICT utama yang berkaitan dan diguna pakai dalam pelaksanaan projek-projek ICT KKM adalah seperti yang berikut:

- (a) Pengurusan Kelulusan Teknikal dan Perolehan ICT:
 - (i) Garis Panduan Pelaksanaan Tatakelola Pengurusan dan Perolehan Projek ICT bagi RMKe-13;
 - (ii) Surat Pekeliling Am Bilangan 7 Tahun 2024 bertajuk Garis Panduan Permohonan Kelulusan Teknikal dan Pemantauan Projek Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) Agensi Sektor Awam;
 - (iii) Garis Panduan Penyediaan Rancangan Malaysia Ketiga Belas (RMK13) dan Permohonan Projek Pembangunan Tahun 2026-2030 (GP RMK13);
 - (iv) Pekeliling Am Bilangan 2 Tahun 2006 bertajuk Pengukuhan Tadbir Urus Jawatankuasa IT dan Internet Kerajaan;
 - (v) Pekeliling Am Bilangan 1 Tahun 2015 bertajuk Pelaksanaan Data Terbuka Sektor Awam;
 - (vi) Perolehan Kerajaan – PK 1.1 bertajuk Punca Kuasa, Prinsip dan Kategori Perolehan Kerajaan;
 - (vii) Perolehan Kerajaan – PK 1.3 bertajuk Perolehan Kerajaan Dalam Perjanjian Bebas (Free Trade Agreement=FTA);
 - (viii) Perolehan Kerajaan – PK1.13 bertajuk Pelaksanaan Cukai Jualan dan Cukai Perkhidmatan Dalam Perolehan Kerajaan;
 - (ix) Perolehan Kerajaan – PK2.1 bertajuk Perihal Umum;
 - (x) Perolehan Kerajaan – PK2.2 bertajuk Tender Terbuka;
 - (xi) Perolehan Kerajaan – PK2.3 bertajuk Tender Terbuka Pra Kelayakan;
 - (xii) Perolehan Kerajaan – PK2.9 bertajuk Sebut Harga;
 - (xiii) Perolehan Kerajaan – PK 2.6 bertajuk Perolehan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan (Cloud) Sektor Awam;
 - (xiv) Perolehan Kerajaan – PK 3.1 bertajuk Perolehan Perunding Secara Am;
 - (xv) Perolehan Kerajaan – PK 3.3 bertajuk Kriteria Penilaian Perunding;
 - (xvi) Perolehan Kerajaan – PK 3.5 bertajuk Kaedah Lantikan Terus Berserta Kos Siling;
 - (xvii) Perolehan Kerajaan – PK 3.6 bertajuk Kaedah Perolehan Secara Tender Terbuka;
 - (xviii) Perolehan Kerajaan – PK 3.10 bertajuk Pentadbiran Kontrak Perunding;

- (xix) Pengurusan Belanjawan – PB 3.1 bertajuk Garis Panduan Langkah-langkah Mengoptimumkan Perbelanjaan Kerajaan;
 - (xx) Akta Aktiviti Kerajaan Elektronik 2007 Akta 680 – Arahan Teknologi Maklumat; dan
 - (xxi) Peraturan-peraturan lain yang berkuat kuasa.
- (b) Pengurusan Projek dan Maklumat:
- (i) Garis Panduan Pengurusan Projek ICT Sektor Awam (PPriSA);
 - (ii) Garis Panduan Penyediaan Perancangan Strategik Pendigitalan Sektor Awam;
 - (iii) Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bil. 1 Tahun 2020 MyGovEA: Pelaksanaan Pendekatan Reka Bentuk Berstruktur Ekosistem Organisasi Perkhidmatan Awam;
 - (iv) Surat Pekeliling Am Kementerian Kesihatan Malaysia Bil 1 Tahun 2016 – Tatacara Pelaksanaan Projek ICT Di Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM);
 - (v) Surat Pekeliling Am Kementerian Kesihatan Malaysia Bil 2 Tahun 2016 – Garis Panduan Kesyediaan Infrastruktur Teknologi Maklumat Dan Komunikasi (ICT) Di Agensi Dan Fasiliti Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM);
 - (vi) Surat Pekeliling Ketua Pengarah Kesihatan Bil 5/2023 – Garis Panduan Pengendalian dan Pengurusan Rekod Perubatan Pesakit Di Fasiliti Kementerian Kesihatan Malaysia
 - (vii) Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 2 Tahun 2015 bertajuk Pengurusan Laman Web Agensi Sektor Awam; dan
 - (viii) Peraturan-peraturan lain yang berkuat kuasa.
- (c) Pengurusan Keselamatan dan Operasi ICT:
- (i) Surat Pekeliling Am Bilangan 4 Tahun 2022 bertajuk Garis Panduan Sanitasi Media Elektronik Dalam Perkhidmatan Awam;
 - (ii) Pekeliling Am Bilangan 4 Tahun 2022 – Pengurusan Dan Pengendalian Insiden Keselamatan Siber Sektor Awam bertarikh 1 Ogos 2022
 - (iii) Surat Pekeliling Am Bilangan 3 Tahun 2024 - Garis Panduan Pengurusan Risiko Keselamatan Maklumat Sektor Awam bertarikh 21 Mac 2024
 - (iv) Surat Pekeliling Am Bilangan 4 Tahun 2024 - Garis Panduan Penilaian Tahap Keselamatan Rangkaian Dan Sistem ICT Sektor Awam bertarikh 21 Mac 2024
 - (v) Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 1 Tahun 2021 bertajuk Dasar Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Sektor Awam;
 - (vi) Surat Pekeliling Am Bilangan 2 Tahun 2021 bertajuk Garis Panduan Pengurusan Keselamatan Maklumat Melalui Pengkomputeran Awan (*Cloud Computing*) Dalam Perkhidmatan Awam;
 - (vii) *Malaysian Public Sector Management of Information & Communications Technology Security Handbook* (MyMIS) bertarikh 15 Januari 2002;
 - (viii) Surat Pekeliling Am Bilangan 6 Tahun 2005 bertajuk Garis Panduan Penilaian Risiko Keselamatan Maklumat Sektor Awam bertarikh 7 November 2005;

- (ix) Surat Arahan Ketua Pengarah MAMPU bertajuk Panduan Keperluan dan Persediaan Pelaksanaan Pensijilan MS ISO/IEC 27001:2007 dalam Sektor Awam bertarikh 24 November 2010;
- (x) Surat Ketua Pengarah Keselamatan Negara, Majlis Keselamatan Negara – Pengurusan Maklumat Pegawai Keselamatan ICT (ICTSO) Sektor Awam bertarikh 28 Februari 2019;
- (xi) Garis Panduan Pengurusan Kesenambungan Perkhidmatan dalam Perkhidmatan Awam (Business Continuity Management) seperti yang ditetapkan oleh Garis Panduan Bil. 1 2025
- (xii) Surat Arahan Ketua Pengarah MAMPU bertajuk Pelaksanaan Risiko Keselamatan Maklumat Menggunakan MyRAM App 2.0 di Agensi Sektor Awam bertarikh 12 Ogos 2015;
- (xiii) Rangka Kerja Keselamatan Siber Sektor Awam (RAKKSSA);
- (xiv) Surat Pemakluman Pelaksanaan Fungsi Pengurusan Pengendalian *Government Computer Emergency Response Team* (GCERT) oleh NACSA bertarikh 28 Januari 2019;
- (xv) Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 1 Tahun 2003 bertajuk Garis Panduan Mengenai Tatacara Pengurusan Internet dan Mel Elektronik di Agensi Kerajaan bertarikh 28 November 2003;
- (xvi) Surat Arahan Ketua Pengarah MAMPU bertajuk Pemantapan Penggunaan dan Pengurusan E-mel di Agensi-agensi Kerajaan bertarikh 1 Julai 2010;
- (xvii) Surat Arahan Ketua Pengarah MAMPU bertajuk Langkah-langkah Pemantapan Pelaksanaan Sistem Mel Elektronik di Agensi-agensi Kerajaan bertarikh 23 November 2007; dan
- (xviii) Peraturan-peraturan lain yang berkuat kuasa.

2.5 PENILAIAN PENDIGITALAN SECARA KESELURUHAN

Penilaian pelaksanaan pendigitalan masa kini dan peluang pengukuhan pendigitalan telah digunakan bagi mengenal pasti keperluan pendigitalan KKM masa hadapan. Untuk tujuan tersebut, templat khusus untuk pengumpulan maklumat telah digunakan dan telah dijadikan asas kepada rumusan analisis isu dan cabaran serta peluang pendigitalan KKM.

Rumusan analisis jurang menunjukkan domain aplikasi mempunyai isu paling tinggi dan paling banyak peluang peningkatan yang boleh dilaksanakan berbanding dua (2) domain yang lain iaitu domain infrastruktur ICT serta domain tatakelola dan modal insan. Aspek utama peningkatan aplikasi termasuklah bagi mewujudkan persekitaran aplikasi yang lebih inklusif dan bersepadu selaras dengan persekitaran digital dan teknologi masa hadapan. Selain bagi memantapkan pengurusan data serta memodenkan perkhidmatan kesihatan.

Bagi domain infrastruktur pula, banyak peluang yang boleh dilaksanakan bagi meningkatkan perkara yang berkaitan dengan perancangan perolehan dan meningkatkan jaminan keupayaan serta kestabilan perkhidmatan digital. Ia termasuk juga bagi memperkukuhkan ketahanan keselamatan siber dan jaminan kesinambungan perkhidmatan digital.

Manakala bagi domain tatakelola dan modal insan, isu tentang pengukuhan kapasiti modal insan dan kompetensi banyak diperbincangkan, selain pemantapan dasar dan pematuan tatakelola kesihatan digital. Oleh itu latihan yang memfokuskan kepada kemahiran seperti penggunaan teknologi baharu dan kemahiran teknikal baharu perlu dipertingkatkan secara sistematik dan bersasar. Selain itu, perlu juga membangunkan polisi dan dasar digital baharu serta pengemaskinian dasar digital sedia ada juga perlu dipertingkatkan dan disesuaikan dengan perkembangan inisiatif digital semasa.

Secara keseluruhan, persekitaran semasa pendigitalan KKM adalah baik dan memenuhi keperluan pihak berkepentingan dan pengguna. Walau bagaimanapun inisiatif pembangunan, pengukuhan dan penambahbaikan daripada aspek aplikasi, infrastruktur ICT, organisasi serta pengurusan pendigitalan perlu diteruskan bagi mempertingkatkan dan mewujudkan persekitaran pendigitalan yang lebih efektif dan relevan.

2.5.1 Rumusan Penuh Isu dan Cabaran Serta Cadangan Peningkatan

Analisis keseluruhan isu dan cabaran pendigitalan KKM telah dilaksanakan dengan merumuskan isu dan cabaran mengikut enam (6) tema strategik utama. Cadangan strategi pendigitalan telah mengambil kira perancangan dalam RMK13, MyDigital, Kertas Putih Kesihatan, Pelan Strategik KKM 2026–2030 dan Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam 2026–2030. Bagi setiap tema, ditunjukkan rumusan, contoh isu terperinci, serta cadangan peningkatan seperti di **JADUAL 2-3**.

JADUAL 2-3: RUMUSAN ISU DAN CABARAN SERTA CADANGAN PENINGKATAN

Tema Strategik	Rumusan	Contoh Isu Terperinci	Cadangan Peningkatan	Cadangan Strategi Pendigitalan 2026–2030
Aplikasi dan Sistem Digital Kesihatan	Sistem aplikasi kesihatan masih <i>silo</i> , usang, tidak seragam dan kurang mesra pengguna.	1. Fragmentasi aplikasi dan tiada interoperabiliti 2. Kualiti data tidak lengkap, tidak standard, tidak dikemaskini 3. Portal/aplikasi menggunakan teknologi lama, UI tidak mesra 4. Sistem janji temu tidak bersepadu dengan MySejahtera/ MyVAS.	1. Bangunkan <i>Enterprise Architecture</i> (EA) untuk penyelarasan system 2. Peralihan kepada EMR bersepadu nasional (standard HL7 FHIR & ICD) 3. Laksana API Gateway & <i>Single Sign-On</i> (SSO) 4. Wujudkan sistem janji temu kesihatan nasional yang bersepadu.	1. Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital yang Inklusif dan Mampan 2. Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital Bersepadu dan Responsif 3. Pemantapan Pengurusan Data dan Pemodenan Perkhidmatan Kesihatan
Infrastruktur ICT dan Teknologi	Infrastruktur ICT usang dan tidak mencukupi serta tidak mampu menampung <i>big data</i> serta keperluan AI/ML moden.	1. Server/storan <i>on-prem</i> tidak mampu tampung big data 2. Capaian internet luar bandar tidak stabil 3. Peralatan ICT tiada penyelenggaraan 4. Cloud digunakan secara <i>silo</i> mengikut projek.	1. Naik taraf rangkaian & storan pusat data KKM dengan <i>high-availability</i> 2. Luaskan capaian internet berkelajuan tinggi hingga ke fasiliti luar bandar 3. Perolehan berpusat untuk peralatan ICT dan kontrak penyelenggaraan standard	1. Pengukuhan Pengurusan Teknikal dan Keperluan Peralatan ICT 2. Pemantapan Jaminan Keupayaan, Kestabilan dan Kebolehpercayaan Infrastruktur 3. Pemodenan Infrastruktur dan Jaminan Kesyukuran Perkhidmatan

Tema Strategik	Rumusan	Contoh Isu Terperinci	Cadangan Peningkatan	Cadangan Strategi Pendigitalan 2026–2030
			4. Perkhidmatan cloud berpusat KKM (hybrid cloud + AI/ML/IoT).	4. Pemantauan dan Ketersediaan Pengoperasian Infrastruktur Yang Mampan
Keselamatan Siber dan Privasi Data	Tahap keselamatan aplikasi dan data sederhana, sistem legasi tidak dipatch, tiada <i>Secure Sockets Layer/Multifactor Authentication</i> (SSL/MFA) menyeluruh, kawalan capaian masih boleh dipertingkatkan.	1. Server/storan <i>on-prem</i> tidak mampu tampung <i>big data</i> 2. Capaian internet luar bandar tidak stabil 3. Peralatan ICT tiada penyelenggaraan 4. Cloud digunakan secara <i>silo</i> mengikut projek.	1. Naik taraf rangkaian & storan pusat data KKM dengan <i>high-availability</i> 2. Luaskan capaian internet berkelajuan tinggi hingga ke fasiliti luar bandar; 3. Perolehan berpusat untuk peralatan ICT dan kontrak penyelenggaraan standard 4. Perkhidmatan cloud berpusat KKM (hybrid cloud + AI/ML/IoT).	1. Pengukuhan Pengurusan Teknikal dan Keperluan Peralatan ICT 2. Pemantapan Jaminan Keupayaan, Kestabilan dan Kebolehpercayaan Infrastruktur 3. Pemodenan Infrastruktur dan Jaminan Kesenambungan Perkhidmatan 4. Memperkukuh Ketahanan Kawalan Keselamatan Siber 5. Memantapkan Pematuan Keselamatan Digital Secara Menyeluruh
Tatakelola Digital dan Perundangan	Tatakelola ICT kurang berkesan, bergantung vendor, proses	1. Tiada dasar perkongsian data kesihatan dalaman/luaran 2. Kebergantungan tinggi kepada vendor	1. Gubal dasar perkongsian data kesihatan nasional yang komprehensif 2. Wujudkan Unit Pengurusan	1. Pemantapan Dasar dan Pematuan Tatakelola Kesihatan Digital 2. Meningkatkan

Tema Strategik	Rumusan	Contoh Isu Terperinci	Cadangan Peningkatan	Cadangan Strategi Pendigitalan 2026–2030
	perolehan <i>rigid</i> , SOP lapuk, dasar perkongsian data tidak jelas.	3. Proses kelulusan ICT/perolehan terlalu <i>rigid</i> 4. SOP penyelenggaraan dan penyebaran maklumat tidak menyeluruh.	Risiko & Audit ICT berpusat 3. Reformasi proses perolehan ICT agar lebih fleksibel & pantas 4. Pemodenan SOP & garis panduan ICT KKM (selaras standard antarabangsa)	Keberkesanan Pemantauan dan Tadbir Urus Bagi Mematuhi Akta Keselamatan Siber
Modal Insan dan Kompetensi Digital	Kekurangan pegawai ICT mahir, terlalu bergantung kepada vendor, latihan ICT terhad, kurang kesedaran digital.	1. Kekurangan pegawai IT untuk penyelenggaraan 2. Kebergantungan kepada pegawai kontrak/MyStep 3. Latihan ICT terhad dan tidak selaras keperluan 4. Kesedaran keselamatan ICT sederhana.	1. Kurangkan vendor <i>dependency</i> dengan membina kepakaran dalaman 2. Skim kerjaya dan insentif untuk pakar ICT kesihatan awam 3. Wujudkan Akademi Digital KKM untuk latihan ICT berterusan 4. Program kesedaran digital & keselamatan siber untuk semua staf.	1. Pengukuhan Organisasi dan Tatakelola Digital Kementerian 2. Pemantapan Kompetensi ICT dan Pembudayaan Persekitaran Digital 3. Pengukuhan Kapasiti Modal Insan dan Kepimpinan Digital
Budaya Data dan Analitik	Budaya data sederhana: data <i>silo</i> , tiada	1. Data <i>silo</i> antara klinik, hospital & makmal	1. Bangunkan <i>Data Lakehouse</i> sebagai repositori utama	1. Pemantapan Pengurusan dan Sokongan Perkhidmatan

Tema Strategik	Rumusan	Contoh Isu Terperinci	Cadangan Peningkatan	Cadangan Strategi Pendigitalan 2026–2030
	data <i>warehouse</i> nasional, kualiti data rendah, rekod manual masih digunakan.	2. <i>Dashboard</i> tidak automatik kerana data tidak seragam 3. Rekod fizikal masih digunakan (buku pink/biru) 4. Inisiatif data terbuka belum dilaksanakan menyeluruh.	bagi data kesihatan dan data geospasial bagi KKM 2. Standardisasi data kesihatan (ICD, HL7 FHIR) 3. Digitalisasi penuh rekod manual & sistem notifikasi penyakit 4. Laksanakan inisiatif data terbuka secara menyeluruh.	Kesihatan Menyeluruh 2. Pemantapan Pengurusan Data dan Pemodenan Perkhidmatan Kesihatan

2.6 RUMUSAN

Penilaian persekitaran pendigitalan yang telah dibincangkan dalam bab ini meliputi aspek aplikasi, infrastruktur, organisasi dan pengurusan pendigitalan KKM masa kini. Hasil daripada penilaian tersebut gambaran tentang isu, cabaran dan peluang pengukuhan yang boleh dilaksanakan telah dikenal pasti. Di bahagian akhir bab, analisis jurang pendigitalan telah dirumuskan kepada enam (6) tema strategik iaitu Aplikasi dan Sistem Digital Kesihatan, Infrastruktur ICT dan Teknologi, Keselamatan Siber dan Privasi Data, Tatakelola Digital dan Perundangan, Modal Insan dan Kompetensi Digital serta Budaya Data dan Analitik dengan cadangan strategi peningkatan pendigitalan. Cadangan tersebut akan digunakan sebagai asas strategi pendigitalan dalam merangka strategi masa hadapan pendigitalan KKM yang akan dibincangkan dalam bab seterusnya.

3

BAB 3 : RANGKA KERJA STRATEGIK PENDIGITALAN

3.1	Pengenalan	37
3.2	Visi Dan Misi Pendigitalan	38
3.3	Teras Strategik Pendigitalan	38
3.4	Rangka Kerja PSP KKM dan Penjajaran	40
3.5	Strategi Dan Program Pendigitalan	48
3.6	Rumusan	90

3.1 PENGENALAN

Pendigitalan merupakan pemangkin utama transformasi nasional yang akan menentukan daya saing, kecekapan, dan kesejahteraan Malaysia dalam dekad akan datang. Seiring dengan aspirasi negara untuk menjadi sebuah ekonomi digital serantau yang progresif, Malaysia telah merangka pelbagai inisiatif strategik seperti Dasar Ekonomi MADANI, MyDIGITAL dan Rancangan Malaysia Ke-13 (2026–2030) bagi memperkukuh asas teknologi, modal insan, dan ekosistem digital.

Menjelang tahun 2030, Malaysia menyasarkan ekonomi digital menyumbang sekurang-kurangnya 30% kepada KDNK, dengan memberi tumpuan kepada pembangunan AI, semikonduktor, pusat data, pengkomputeran awan, IoT, teknologi hijau dan keselamatan siber. Usaha ini dipacu oleh pelaburan besar dalam infrastruktur digital, pembangunan bakat berkemahiran tinggi, serta transformasi menyeluruh sektor awam dan swasta.

Selain itu, arah tuju pendigitalan negara turut menekankan aspek inklusiviti dengan memastikan rakyat di kawasan bandar dan luar bandar mendapat akses sama rata kepada perkhidmatan digital. Penerapan teknologi seperti teleperubatan, pendidikan digital, bandar pintar, dan automasi industri bukan sahaja akan mempercepat pertumbuhan ekonomi, malah meningkatkan kualiti hidup rakyat.

Agenda pendigitalan KKM sejajar dengan aspirasi Kertas Putih Kesihatan yang menekankan keperluan memperkukuh sistem kesihatan bersepadu, berorientasikan rakyat dan mampan. Transformasi digital menjadi pemangkin utama untuk mencapai matlamat ini melalui pemodenan Rekod Perubatan Elektronik (EMR), pengembangan teleperubatan ke kawasan pedalaman, penggunaan AI dalam diagnostik dan rawatan, serta pembinaan pangkalan data kesihatan bersepadu bagi menyokong dasar berasaskan bukti.

Selari dengan Rancangan Malaysia Ke-13 (RMK13), pendigitalan kesihatan turut disokong oleh fokus pembangunan infrastruktur digital, peluasan teknologi 5G dan IoT, serta pelaburan dalam modal insan dan teknologi hijau. RMK13 menekankan keperluan meningkatkan produktiviti melalui automasi dan inovasi, yang mana dalam konteks kesihatan diterjemahkan kepada efisiensi hospital pintar, integrasi IoMT, dan sistem pengurusan pesakit berasaskan data masa nyata. Gabungan hala tuju Kertas Putih Kesihatan dan RMK13 meletakkan KKM sebagai peneraju penting dalam menjayakan aspirasi nasional Malaysia Digital MADANI 2030, dengan sektor kesihatan yang lebih inklusif, responsif, selamat, serta berdaya tahan menghadapi cabaran masa depan.

Hala tuju pendigitalan KKM ini dijelaskan menerusi pernyataan visi dan misi pendigitalan, teras strategik, strategi, program serta pelan tindakan pendigitalan.

3.2 VISI DAN MISI PENDIGITALAN



3.3 TERAS STRATEGIK PENDIGITALAN

Teras Strategik Pendigitalan merupakan teras pendigitalan utama yang menentukan perancangan, strategi pembangunan dan pelaksanaan projek-projek pendigitalan bagi menyokong perkhidmatan teras organisasi/agensi. Teras strategik pendigitalan KKM telah dibangunkan berdasarkan kepada dapatan analisis persekitaran ke atas domain pendigitalan iaitu Aplikasi, Infrastruktur, Keselamatan, dan Tatakelola dan Modal Insan seperti yang telah dibincangkan dalam Bab 2. Empat (4) teras strategik pendigitalan beserta objektifnya telah dikenal pasti untuk memacu hala tuju pendigitalan selaras dengan visi dan misi PSP KKM ditunjukkan seperti di **RAJAH 3-1**.



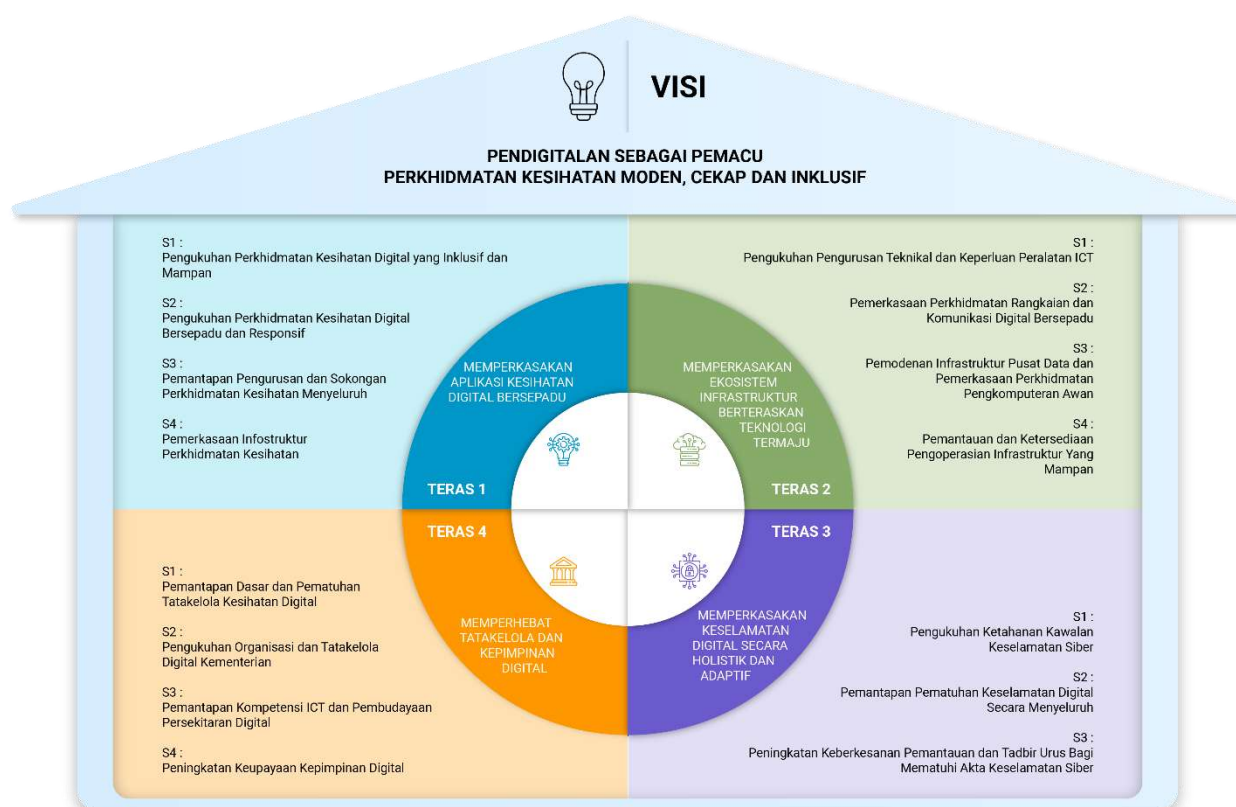
RAJAH 3-1: TERAS STRATEGIK PENDIGITALAN PSP KKM DAN OBJEKTIF

3.4 RANGKA KERJA PSP KKM DAN PENJAJARAN

Rangka kerja dibangunkan bertujuan menggambarkan secara strategik bagaimana setiap komponen dicerakinkan bagi mencapai sesuatu objektif. Ia juga merupakan suatu struktur konsep asas yang digunakan untuk menyelesaikan atau menangani suatu masalah kompleks. Rangka kerja PSP KKM distrukturkan mengikut enam (6) komponen utama iaitu Visi, Teras Strategik, Strategi, Program, Ekosistem Pemboleh Daya dan Prinsip Panduan.

3.4.1 Rangka Kerja PSP KKM 2026–2030

Kerangka kerja PSP KKM terdiri daripada enam (6) komponen utama iaitu visi pendigitalan KKM, empat (4) teras strategik pendigitalan, 15 strategi, 31 program, 35 subprogram beserta dengan matlamat strategik dan prinsip panduan strategik ditunjukkan seperti di **RAJAH 3-2**.



RAJAH 3-2: RANGKA KERJA PSP KKM 2026–2030

3.4.2 Penjajaran Teras Strategik PSP KKM kepada SDGs 2030 dan MyDIGITAL

Agenda Matlamat Pembangunan Mampan (Sustainable Development Goals 2030 – SDGs 2030) telah dilancarkan pada tahun 2015 oleh Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) yang memfokuskan kepada pembangunan bagi mencapai masa hadapan yang lebih baik dan lestari untuk semua berdasarkan pengumpulan matlamat, sasaran dan indikator

global. Malaysia bersama 193 buah negara anggota PBB yang lain telah menyatakan komitmen untuk menyokong dan melaksanakan SDGs seterusnya mencapai matlamat dan sasaran yang ditetapkan. Sejak 1 Januari 2016, kebanyakan negara di dunia mula mengadaptasi SDGs 2030 sebagai agenda tindakan kesejahteraan dan kemakmuran sejagat yang merangkumi semua isu pembangunan lestari. SDGs 2030 menggariskan 17 matlamat utama dan 169 sasaran yang ingin dicapai menjelang tahun 2030 dengan bertemakan, *leaving no one behind* bagi memastikan tiada sesiapa pun yang terpinggir daripada menikmati kemakmuran. Agenda SDGs 2030 seperti yang ditunjukkan di **RAJAH 3-3**, menekankan keperluan untuk memperkasakan pengetahuan masyarakat dengan memastikan setiap individu mempunyai peluang yang sama, berinteraksi secara seimbang dan secara tidak langsung meningkatkan akses kepada perkhidmatan digital.



RAJAH 3-3: SDGs 2030

MyDIGITAL pula ialah satu (1) inisiatif yang melambangkan aspirasi Kerajaan mentransformasi Malaysia menjadi sebuah negara berpendapatan tinggi yang berpacuan pendigitalan dan sebagai peneraju serantau dalam ekonomi digital. Rangka Tindakan Ekonomi Digital Malaysia menggariskan usaha dan inisiatif dalam mencapai aspirasi MyDIGITAL. Rangka tindakan ini menetapkan trajektori sumbangan ekonomi digital kepada ekonomi Malaysia sekaligus membina asas untuk memacu pendigitalan di seluruh negara termasuk dalam merapatkan jurang digital. Sebanyak enam (6) teras strategik telah ditetapkan dalam rangka tindakan MyDIGITAL.

Dalam perkembangan terbaru MyDIGITAL 2030 telah dikemaskini dan penekanan baru yang penting dalam kerangka MyDIGITAL berikut dan perancangan pelaksanaan seperti di **RAJAH 3-4**:

- (i) Pelancaran Dasar Pengkomputeran Awan Negara (National Cloud Computing Policy (NCCP)) – untuk menyokong penggunaan awan secara strategik dan selamat dalam sektor awam serta perusahaan digital;
- (ii) Penekanan kepada kecerdasan buatan (AI) – melalui pembentukan National AI Office (NAIO) sebagai pusat koordinasi AI dan integrasi AI dalam sektor awam/swasta;
- (iii) MyDigital ID sebagai lapisan identiti nasional digital yang akan digunakan merentas sektor awam dan swasta, sebagai asas interaksi digital yang dipertanggungjawab;
- (iv) Fokus kepada kepercayaan dan keselamatan digital – kerangka baru menekankan aspek “*framework, infrastructure and education*” sebagai tiang utama untuk membina kepercayaan digital (digital trust); dan
- (v) Integrasi dan penyelarasan dengan dasar dan ekosistem IR4.0/Revolusi Industri 4.0, agar transformasi negara selari dengan teknologi terkini.



RAJAH 3-4: FASA PELAKSANAAN MyDIGITAL 2030

Nota:

Fasa 1 (2021–2022): Asas dan Kesiapsiagaan Digital (*Cloud*, 5G, Data)

Fasa 2 (2023–2025): Pemerkasaan Digital Inklusif (Aplikasi Bersepadu, AI, Otomasi)

Fasa 3 (2026–2030): Kepimpinan Digital Serantau (AI, Keselamatan Siber, Inovasi, Ekspot Digital)

Teras Strategik PSP KKM adalah sejajar dengan matlamat utama SDG 2030 secara keseluruhannya terutama bagi matlamat utama SDG 3 (Menjamin kehidupan sihat dan kesejahteraan semua) yang dikaitkan dengan pemodenan sistem kesihatan digital dan integrasi data kesihatan awam, SDG 9 (Inovasi dan Infrastruktur Moden) yang dikaitkan dengan pembangunan infrastruktur ICT kesihatan, pusat data, rangkaian selamat dan pengkomputeran awan, SDG 16 (Tadbir Urus Digital Berintegriti dan Telus) yang dikaitkan dengan keselamatan siber, SDG 4 (Pendidikan dan Pembelajaran Berterusan) yang dikaitkan dengan pembangunan kompetensi digital. Selain itu kesan langsung juga untuk SDG 17 (Kolaborasi Strategik Global dan Nasional), SDG 10 (Ases Saksama Kepada Perkhidmatan Kesihatan Digital), SDG 11 (Komuniti Sihat dan Mampan), dan SDG 8 (Pekerjaan Bermaruah dan Ekonomi Digital). Manakala bagi kesan tidak secara langsung pula adalah SDG 1 (Menghapuskan Kemiskinan), SDG 2 (Keselamatan Makanan dan Makanan Baik) dan SDG 5 (Kesaksamaan Gender).

MyDIGITAL pula, ianya adalah sejajar dengan semua enam (6) teras strategik MyDIGITAL iaitu Teras 1: Memacu Transformasi Digital Sektor Awam, Teras 2: Meningkatkan Ketersambungan Digital Inklusif, Teras 3: Meningkatkan Kesejahteraan Rakyat Melalui Digital, Teras 4: Memperkukuh Keselamatan Data dan Ketahanan Siber, Teras 5: Membentuk Modal Insan Digital Berkualiti dan Teras 6: Mewujudkan Kerjasama Digital Seluruh Ekosistem. Penjajaran ini penting bagi menterjemahkan tatakelola cemerlang ke arah meningkatkan ketelusan dan kecekapan perkhidmatan awam.

Pelan Strategik Pendigitalan KKM 2026–2030 bertekad penuh menyokong agenda SDGs 2030 dan inisiatif MyDIGITAL 2030 menerusi pembangunan hala tuju strategik iaitu visi, misi, teras strategik dan strategi pendigitalan KKM. Penjajaran ini ditunjukkan seperti di **RAJAH 3-5**.



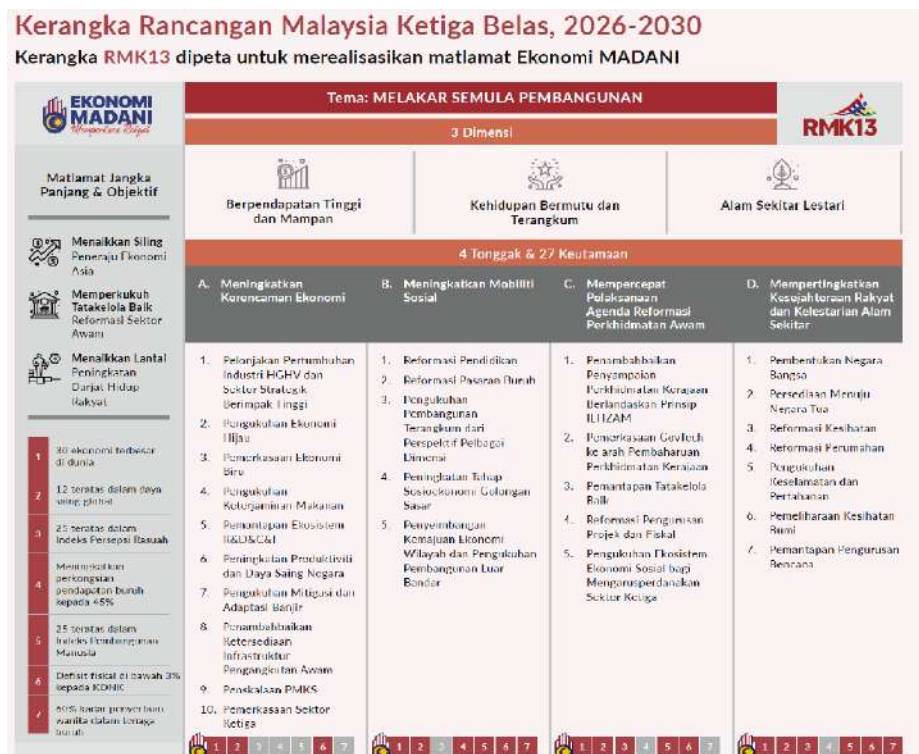
**RAJAH 3-5: PENJAJARAN TERAS STRATEGIK PSP KKM
KEPADA SDGs 2030 DAN MyDIGITAL 2021–2030**

3.4.3 Penjajaran Teras Strategik PSP KKM Kepada Teras Strategik Rancangan Malaysia Ketiga Belas (RMK13)

Inisiatif pendigitalan kesihatan negara merupakan salah satu (1) strategi utama di bawah teras Menaikkan Lantai (peningkatan taraf hidup dan kesejahteraan rakyat) dan disokong oleh fokus Tadbir Urus yang Baik serta pembangunan teknologi di bawah teras Menaikkan Siling dalam Rancangan Malaysia Ke-13 (RMK13).

Inisiatif utama RMK13 adalah untuk mempertingkatkan pendigitalan pengurusan maklumat kesihatan bagi mencapai sistem kesihatan yang pintar melalui pendigitalan rekod kesihatan, pembangunan platform perkongsian data, pemerkasaan analitik kesihatan melalui kecerdasan buatan (AI). Inisiatif pendigitalan kesihatan dalam RMK13 ini adalah sejajar dengan Teras Strategik 1 PSP KKM 2026–2030 iaitu Memperkasakan Aplikasi Kesihatan Digital Bersepadu yang fokus kepada peluasan *Electronic Medical Records* (EMR) dan pembangunan Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu serta Teras Strategik 2 iaitu Memperkasakan Ekosistem Infrastruktur Berteraskan Teknologi Termaju yang fokus kepada pengukuhan infrastruktur dan adaptasi awan bagi menyokong data raya dan aplikasi.

Pendigitalan kesihatan merupakan langkah reformasi kesihatan penting yang diperuntukkan perbelanjaan besar dalam RMK13 dengan matlamat utama untuk memastikan rakyat mendapat akses kepada perkhidmatan penjagaan kesihatan yang lebih baik, inklusif, dan mampan. Rangka kerja RMK13 adalah seperti di **RAJAH 3-6**.



RAJAH 3-6: RANGKA KERJA RMK13

3.4.4 Penjajaran RMK13 dan Pelan Strategik KKM 2026–2030 kepada PSP KKM 2026–2030

Pelan Strategik (PS) KKM 2026–2030 merupakan asas transformasi kesihatan negara bagi tempoh 15 tahun (2025–2040). PS KKM 2026–2030 turut menyokong dasar-dasar di peringkat antarabangsa seperti (SDG dan UHC, One Health ASEAN, Planetary Health) dan nasional (Malaysia MADANI, Kertas Putih Kesihatan, Ageing Blueprint). Pelan ini turut memberi penekanan kepada pendekatan *whole-of-government*, *whole-of-society* dan *whole-of-nation* (merentas kementerian dan agensi dan sektor awam-swasta) dalam perancangan pelan tindakan untuk tempoh lima (5) tahun akan datang.

Penjajaran RMK13 dan Pelan Strategik KKM 2026–2030 kepada PSP KKM 2026–2030 ditunjukkan seperti di **RAJAH 3-7**.

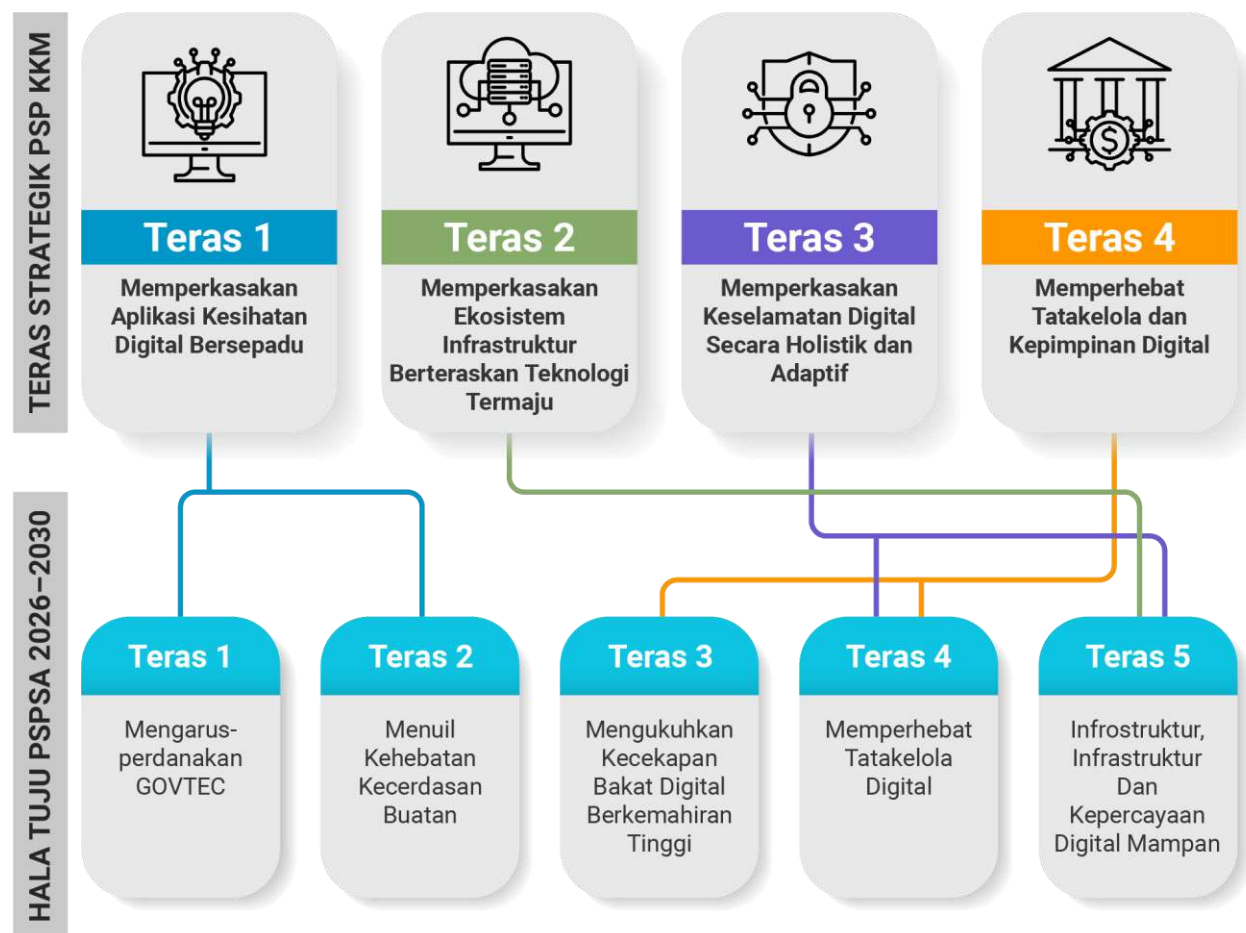
RMK13 : REFORMASI KESIHATAN					
TERAS STRATEGIK PELAN STRATEGIK KKM 2026-2030					
TS1: Mentransformasi Penyampaian Perkhidmatan Kesihatan Secara Berintegrasi	TS2: Memperkasa Promosi Kesihatan, Pencegahan Penyakit dan Keterjaminan Kesihatan & Makanan	TS3: Memastikan Pembiayaan Kesihatan yang Mampan dan Saksama	TS4: Memantapkan Tadbir Urus dan Struktur Sistem Kesihatan	TS5: Memperkukuh Pendigitalan Dalam Kesihatan	TS6: Memperkukuh Keterjaminan Ubat & Peranti Perubatan
TERAS STRATEGIK PELAN STRATEGIK PENDIGITALAN KKM 2026 -2030 (PSP KKM 2026-2030)					
TS1: Memperkasakan Aplikasi Kesihatan Digital Bersepadu	TS2: Memperkasakan Ekosistem Infrastruktur Berteraskan Teknologi Termaju	TS3: Memperkasakan Keselamatan Digital Secara Holistik Dan Adaptif	TS4: Memperhebat Tatakelola Dan Kepimpinan Digital		
S1 : Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital yang Inklusif dan Mampan	S1 : Pemerkasaan Peluang Pengadaptasian Teknologi dan Automasi	S1 : Pengukuhan Ketahanan Kawalan Keselamatan Siber	S1 : Pemantapan Dasar dan Pematuhan Tatakelola Kesihatan Digital		
S2 : Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital Bersepadu dan Responsif	S2 : Pemerkasaan Perkhidmatan Rangkaian Dan Komunikasi Digital Bersepadu	S2 : Pemantapan Pematuhan Keselamatan Digital Secara Menyeluruh	S2 : Pengukuhan Organisasi dan Tatakelola Digital Kementerian		
S3 : Pemantapan Pengurusan dan Sokongan Perkhidmatan Kesihatan Menyeluruh	S3 : Pemodenan Infrastruktur Pusa Data Dan Pemerkasaan Dan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	S3 : Peningkatan Keberkesanan Pemantauan Dan Tadbir Urus Bagi Mematuhi Akta Keselamatan Siber	S3 : Pemantapan Kompetensi Digital dan Pembudayaan Persekitaran Digital		
S4 : Pemerkasaan Infostruktur Perkhidmatan Kesihatan	S4 : Pemantauan Dan Ketersediaan Pengoperasian Infrastruktur Yang Mampan		S4 : Peningkatan Keupayaan Kepimpinan Digital		

RAJAH 3-7: PENJAJARAN RMK13 DAN PELAN STRATEGIK KKM 2026–2030 KEPADA PSP KKM 2026–2030

3.4.5 Penjajaran Teras Strategik PSP KKM Kepada Hala Tuju Pendigitalan Sektor Awam Malaysia 2026–2030

Matlamat PSPSA adalah untuk memastikan kesinambungan transformasi digital kerajaan dan menyokong aspirasi nasional seperti RMK13 dan Malaysia MADANI. PSPSA 2026–2030 akan menjadi panduan bagi semua kementerian dan agensi untuk pelaksanaan projek pendigitalan. Visi pendigitalan PSPSA 2026–2030 adalah Perkhidmatan Digital Makmur Rakyat, Menjamin Kesejahteraan Gaya Hidup Digital. Lensa atau kerangka PSPSA 2026–2030 adalah berpaksikan pesona, berdaya fikir digital, berpacuan data, berkemahiran digital dan bersinergi secara iltizam. PSPSA 2026–2030 meliputi lima (5) teras strategik, 16 strategi dan 46 program.

Penjajaran Teras Strategik PSP KKM 2026–2030 kepada Hala Tuju Pendigitalan Sektor Awam Malaysia 2026–2030 ditunjukkan seperti di **RAJAH 3-8**.



RAJAH 3-8: PENJAJARAN TERAS STRATEGIK PSP KKM 2026–2030 KEPADA HALA TUJU PENDIGITALAN SEKTOR AWAM MALAYSIA 2026–2030

3.5 STRATEGI DAN PROGRAM PENDIGITALAN

Empat (4) teras pendigitalan telah dikenal pasti yang melibatkan sebanyak 15 strategi, 31 program serta 35 subprogram. Secara lebih terperinci, strategi dan program pendigitalan, tahun sasaran pelaksanaan, pemilik dan keutamaan program mengikut teras strategik pendigitalan telah diringkaskan seperti di **JADUAL 3-1** bagi Teras 1, **JADUAL 3-2** bagi Teras 2, **JADUAL 3-3** bagi Teras 3 dan **JADUAL 3-4** bagi Teras 4. Manakala Jadual Pelan Tindakan Pendigitalan PSP KKM secara terperinci mengikut Teras Strategik Pendigitalan ialah seperti di **LAMPIRAN 1**.

	TERAS 1: MEMPERKASAKAN APLIKASI KESIHATAN DIGITAL BERSEPADU
---	---

JADUAL 3-1: STRATEGI, PROGRAM, TAHUN SASARAN PELAKSANAAN DAN PEMILIK PROGRAM BAGI TERAS 1

Strategi 1: Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital yang Inklusif dan Mampan

Program 1: Pelaksanaan Aplikasi EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh	
Objektif: 1. Mendigitalkan perkhidmatan kesihatan di semua fasiliti kesihatan. Pelaksanaan EMR sedia guna secara berfasa dengan skala yang besar, kecepatan yang tinggi, dan kos yang rendah, bertujuan untuk mencapai impak yang maksimum dalam transformasi penjagaan Kesihatan; 2. Memastikan sistem kesihatan digital mampu saling kebolehkendalian dengan keperluan data standard bagi perkongsian ringkasan rekod pesakit antara fasiliti kesihatan. Ini bertujuan untuk memastikan kemudahan aliran data antara hospital dan klinik, sama ada awam mahupun swasta; dan 3. Meningkatkan penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI-Artificial Intelligence) dan pembelajaran mesin (ML-Machine Learning)) bagi klinikal (clinical decision support), analisis prediktif (predictive analysis) dan <i>precision public health</i>.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Peluasan Total Hospital Information System (THIS) di Hospital Skop: 1. Perkhidmatan langganan THIS melibatkan hospital yang masih tidak mempunyai sistem EMR. Perancangan: - NOC : 16 buah hospital (2026) - RMK13 RP1 : 26 buah hospital (2027) - RMK13 RP2 : 44 buah hospital (2028)	<u>Jan 2026 – Dis 2029</u> Bahagian Kesihatan Digital

Program 1: Pelaksanaan Aplikasi EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh	
- RMK13 RP3 : 49 buah hospital (2029) 1. Pembekalan perkakasan ICT THIS dan naik taraf rangkaian di hospital 2. Pelaksanaan kerja-kerja berkaitan <i>Security Posture Assessment</i> (SPA) 3. Migrasi data dari sistem sedia ada ke sistem baru 4. Integrasi THIS dengan sistem dalaman dan luaran	
SP2: Peluasan Cloud Based Clinic Management System (CCMS) di Fasiliti Kesihatan Primer Skop: 1. Perkhidmatan langganan CCMS melibatkan fasiliti kesihatan primer yang masih tidak mempunyai sistem EMR. 2. Pembekalan perkakasan ICT CCMS dan naik taraf rangkaian di fasiliti kesihatan primer 3. Migrasi data dari sistem sedia ada ke sistem baru 4. Integrasi CCMS dengan sistem dalaman dan luaran 5. Peluasan perkhidmatan konsultasi maya kepada semua fasiliti KKM di kawasan pedalaman (Klinik Desa (KD), Klinik Ibu dan Anak (KKIA) dan Klinik Komuniti)	<u>2026 – 2028</u> Bahagian Kesihatan Digital
SP3: Peluasan Dental Information System (DIS) di Fasiliti Kesihatan Pergigian Skop: 1. Peluasan sistem ke klinik pergigian yang tidak menggunakan DIS 2. Latihan peluasan kepada pengguna. 3. Peluasan perkakasan/infrastruktur bagi menyokong pendigitalan di klinik pergigian 4. Peluasan penggunaan perkakasan <i>Internet of Things</i> (IoT) dalam pemberian perkhidmatan pergigian 5. Pelaksanaan kerja-kerja berkaitan <i>Security Posture Assessment</i> (SPA) 6. Peluasan penggunaan DIS di program <i>outreach</i> 7. Integrasi DIS dengan sistem dalaman dan luaran	<u>2027 – 2029</u> Program Kesihatan Pergigian

Program 2: Naik Taraf Aplikasi EMR Yang Kukuh dan Komprehensif	
Objektif: 1. Penambahbaikan dan naik taraf aplikasi EMR sedia ada; dan 2. Meningkatkan kebolehcapaian dan mobiliti aplikasi EMR.	
Sistem, Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik

Program 2: Naik Taraf Aplikasi EMR Yang Kukuh dan Komprehensif	
1. Naik Taraf Aplikasi Dental Information System (DIS) Di Fasiliti Kesihatan Pergigian Skop: 1. Pelaksanaan penambahbaikan aplikasi mengikut keperluan dan teknologi terkini 2. Pelaksanaan kerja-kerja integrasi dengan sistem lain yang diperlukan 3. Latihan berkenaan teknologi baru dan pemantapan kemahiran sedia ada kepada ahli pasukan pembangun sistem 4. Langganan perisian analitik dan <i>generative AI</i> bagi membantu pembangunan sistem 5. Pembangunan aplikasi mudah alih DIS 6. Memenuhi keperluan perkakasan pasukan pembangun sistem mengikut fungsi yang akan dibangunkan	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Program Kesihatan Pergigian
2. Naik Taraf Hospital Information System (HIS) Sedia Ada Skop: 1. Pelaksanaan penambahbaikan sistem mengikut keperluan dan arahan terkini 2. Pelaksanaan kerja-kerja integrasi dengan sistem lain yang diperlukan	<u>Jan 2026 - Dis 2030</u> Jabatan Kesihatan Negeri (JKN)

Program 3: Pembangunan Aplikasi Sokongan EMR Yang Holistik dan Efisien	
Objektif: 1. Membangunkan aplikasi sokongan EMR yang menyeluruh dan responsif untuk melengkapi fungsi klinikal utama, memperkukuh interoperabiliti, serta menyokong analitik dan pengurusan data secara lebih berkesan; dan 2. Membangunkan aplikasi sokongan EMR yang mengoptimumkan aliran kerja klinikal, meningkatkan keselamatan dan kualiti penjagaan pesakit, serta menyediakan integrasi automatik dengan sistem kesihatan lain secara lancar dan mengikut piawaian yang ditetapkan.	
Sistem, Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
1. Pembangunan RIS - PACS Skop: 1. Pembangunan sistem RIS 2. Pembangunan sistem PACS 3. Integrasi dengan sistem perawatan pesakit sedia ada 4. Pemasangan dan konfigurasi sistem 5. Perkhidmatan <i>Security Posture Assessment (SPA)</i> 6. Perkhidmatan pengurusan projek	<u>Jan 2028 – Dis 2030</u> Hospital Kuala Lumpur dan Bahagian Pembangunan Kesihatan Keluarga

Program 3: Pembangunan Aplikasi Sokongan EMR Yang Holistik dan Efisien	
7. Latihan teknikal dan penggunaan sistem	
2. Pembangunan My Transplant Immunology Information System (MyTRIIS) Skop: 1. Pembangunan/<i>customization</i> Transplant Immunology Information System. Termasuk <i>customize</i> sistem mengikut keperluan business dan integrasi sistem dengan HIS dan <i>analysers</i> 2. Perolehan perkakasan ICT iaitu <i>desktop, laptop, printer, scanner</i> 3. Latihan sistem dan <i>deployment</i> 4. Perolehan perisian Transplant Immunology Information System secara COTS, Microsoft 365 dan perisian Antivirus 5. Perkhidmatan ICT merangkumi: - Perkhidmatan instalasi, konfigurasi dan pelaksanaan system - <i>System Deployment</i> ke PDN dan sembilan (9) lokasi Pusat Transplan - Perkhidmatan migrasi data daripada sistem legasi ke sistem MyTRIIS - Perkhidmatan pengurusan perubahan termasuk program kesedaran dan latihan (latihan teknikal dan latihan pengguna) - Perkhidmatan Pengurusan Projek - Perkhidmatan Pengurusan Keselamatan ICT termasuk SPA - Penyediaan <i>Business Continuity Plan</i> (BCP) dan DRP serta simulasi - Perkhidmatan MyGovCloud@PDSA	<u>Jan 2027 – Jan 2030</u> Pusat Darah Negara
3. Pembangunan Forensic Information System (FRIS) Skop: 1. Pembangunan Modul Forensic Information System (FRIS) 2. Pembangunan Modul Forensic Radiology Information System (RIS) 3. Pembangunan Forensic Picture Archiving and Communication System (PACS) 4. Pembangunan Forensic Laboratory Information System (Forensic LIS) 5. Perkhidmatan pengurusan projek 6. Perkhidmatan <i>Security Posture Assessment</i> (SPA) 7. Pemasangan dan konfigurasi sistem 8. Integrasi semua sistem dengan peranti perubatan 9. Latihan teknikal dan penggunaan sistem	<u>Jan 2026 – Jan 2028</u> Hospital Kuala Lumpur

Program 3: Pembangunan Aplikasi Sokongan EMR Yang Holistik dan Efisien	
4. Pembangunan Maternal and Child Mortality Information System (MyMIS) Skop: 1. Cadangan keperluan bisnes (URS) dan pembangunan modul notifikasi dan modul laporan 2. Melaksanakan integrasi antara aplikasi EMR dengan aplikasi sokongan EMR 3. Menaik taraf aplikasi sokongan EMR sedia ada 4. Melaksanakan integrasi antara sistem EMR dengan sistem sokongan EMR 5. Latihan penggunaan sistem	<u>Jan 2026 – Jul 2027</u> Bahagian Pembangunan Kesihatan Keluarga

Program 4: Naik Taraf Aplikasi Sokongan EMR Yang Kukuh dan Komprehensif	
Objektif: 1. Melaksanakan penaiktarafan aplikasi sokongan EMR sedia ada agar lebih kukuh, komprehensif, dan mesra pengguna dengan menekankan aspek keselamatan data, kebolehskaan, serta keupayaan integrasi bersepadu untuk memenuhi keperluan klinikal dan kesihatan awam; dan 2. Meningkatkan fungsi aplikasi sokongan EMR melalui inovasi digital dan automasi proses bagi mempercepatkan aliran kerja klinikal, mengurangkan beban pentadbiran, serta memastikan penyampaian perkhidmatan kesihatan yang lebih efisien dan berkualiti.	
Sistem, Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
1. Naik Taraf Pharmacy Information System (MyPHIS) Skop: 1. Naik taraf aplikasi MyPHIS 2. Pelaksanaan MyPHIS di fasiliti rintis 3. Pelaksanaan <i>Nationwide Rollout</i>	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Program Perkhidmatan Farmasi
2. Naik Taraf Critical Care Information System (CCIS) Skop: 1. Naik taraf perisian CCIS dan semua perisian berkaitan kepada versi terkini 2. Integrasi sistem dengan peranti perubatan 3. Perkhidmatan pengurusan projek 4. Pemasangan dan konfigurasi 5. Latihan teknikal dan penggunaan system 6. Perkhidmatan <i>Security Posture Assessment</i> (SPA)	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Hospital Kuala Lumpur
3. Naik Taraf Oncology Information System (OIS) Skop:	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Hospital Kuala Lumpur

Program 4: Naik Taraf Aplikasi Sokongan EMR Yang Kukuh dan Komprehensif	
1. Naik taraf perisian CCIS dan semua perisian berkaitan kepada versi terkini 2. Integrasi sistem dengan peranti perubatan 3. Perkhidmatan pengurusan projek 4. Pemasangan dan konfigurasi 5. Latihan teknikal dan penggunaan system 6. Perkhidmatan <i>Security Posture Assessment</i> (SPA)	
4. Naik Taraf Blood Bank Information System Version 3 (BBIS v3) Skop: 1. Penambahbaikan pembangunan sistem dari BBISv2 ke BBISv3 merangkumi pelaksanaan <i>Change Request</i> dan <i>Enhancement</i> termasuk <i>data analytics</i>, penghasilan <i>Dashboard</i> dan penggunaan <i>Standard International Classification of Diseases (ICD Version 11 or latest version)</i>, penggunaan platform terkini termasuk migrasi, pengujian dan dokumentasi 2. Menaiktaraf peralatan ICT (termasuk pemasangan, pengujian dan dokumentasi) 3. Perkhidmatan <i>Change Management</i> (CM), SPA dan Latihan	<u>Jan 2026 – Dis 2029</u> Pusat Darah Negara

Program 5: Peluasan Aplikasi Sokongan EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh	
Objektif: 1. Melaksanakan peluasan aplikasi sokongan EMR sedia ada agar lebih menyeluruh dan seragam dengan menekankan aspek keselamatan data, kebolehskalaan, serta keupayaan integrasi bersepadu untuk memenuhi keperluan klinikal dan kesihatan awam; dan 2. Memastikan peluasan aplikasi sokongan dapat mempercepatkan aliran kerja klinikal, mengurangkan beban pentadbiran, serta memastikan penyampaian perkhidmatan kesihatan yang lebih efisien dan berkualiti.	
1. Peluasan Sistem Blood Information Versi 2 (BBISv2) Skop: 1. Peluasan ke 93 Tabung Darah Hospital KKM 2. Perolehan Perkakasan ICT 3. Perolehan Perisian 4. Pembangunan Integrasi BBISv2 dengan tiga (3) sistem dan <i>weighing scale</i> yang telah dikenal pasti 5. Perkhidmatan MyGovCloud@PDSA 6. Perkhidmatan terdiri daripada: a. Pemasangan dan konfigurasi perkakasan serta sistem BBISv2 di MyGovCloud@PDSA dan BCP Server bagi peluasan di 93 tabung darah	<u>Feb 2026 – Jan 2029</u> Pusat Darah Negara

Program 5: Peluasan Aplikasi Sokongan EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh	
b. Pemasangan, konfigurasi dan pengujian integrasi sistem, <i>analyser</i> dan <i>weighing scale</i> c. Migrasi data d. Latihan dan Pengurusan Perubahan e. Pasukan Projek f. <i>Security Posture Assessment</i> (SPA)	

Strategi 2: Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital Bersepadu dan Responsif

Program 1: Pembangunan Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu	
Objektif: 1. Membangunkan platform digital maklumat kesihatan bersepadu yang menghubungkan pelbagai aplikasi dan repositori data kesihatan bagi memastikan perkongsian maklumat yang seragam, selamat, dan tepat masa untuk menyokong rawatan klinikal dan perancangan Kesihatan; dan 2. Mewujudkan platform interoperabiliti kesihatan kebangsaan sebagai tulang belakang integrasi data kesihatan berasaskan piawaian antarabangsa, bagi membolehkan pertukaran data dua (2) hala antara EMR, sistem kesihatan lain, dan aplikasi kesihatan awam secara lancar, konsisten, dan boleh dipercayai.	
Sistem, Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
1. Pembangunan Platform National Health Interoperability Platform (NHIP) Skop: Pembangunan NHIP merangkumi empat (4) Fasa: 1. Fasa 1: Integrasi menggunakan <i>Integration Engine HIE</i> bersama sistem dalaman KKM seperti THIS, CCMS, DIS, <i>Clinical Support Services</i> (CSS), eNCDC, MPIS, MyVAS, MyPHIS, MYNIS, DRG, MySejahtera, MyHDW, TRE 2. Fasa 2: Integrasi bagi sistem RIS/PACS dan LIS untuk fasiliti kesihatan, kesihatan pergigian dan hospital sedia ada. Pembangunan <i>centralized PACS</i> 3. Fasa 3: Integrasi menggunakan <i>Integration Engine HIE</i> dengan data luaran (Sektor Awam dan Sektor Swasta) 4. Fasa 4: Precision Public Health Platform - KKMHub	<u>Jan 2028 – Dis 2030</u> Bahagian Kesihatan Digital

Program 2: Naik Taraf Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu
Objektif: 1. Meningkatkan keberkesanan platform digital kesihatan dengan memantapkan penambahbaikan pelbagai aplikasi dan gudang data kesihatan/pusat data kesihatan

Program 2: Naik Taraf Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu	
bersepadu, bagi memastikan aliran maklumat yang seragam, boleh dipercayai, dan tepat masa untuk menyokong keputusan klinikal serta perancangan kesihatan awam; dan 2. Melaksanakan peningkatan platform digital kesihatan dan gudang data kesihatan/pusat data bersepadu sedia ada dengan memperkukuh fungsi integrasi, menambah baik keupayaan analitik dan kebolegunaan aplikasi, serta memperluas akses data bersepadu untuk kegunaan klinikal dan kesihatan populasi.	
Sistem, Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
1. Kajian Platform MySejahtera Skop: Kajian Kebolehlaksanaan Replatform MySejahtera ke Persekitaran Pengkomputeran Awan di bawah Perkhidmatan MyGovCloud@CFA	<u>Jan 2026 – Dis 2026</u> Bahagian Kesihatan Digital
2. Migrasi Malaysian Health Data Warehouse (MyHDW) ke Persekitaran Perkomputeran Awan Skop: 1. Migrasi ke perkomputeran awan (lift and shift) 2. Replatform MyHDW ke perkomputeran awan 3. Pembangunan API gateway dan BI tool dengan Gen AI 4. Modernisasi MyHDW	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Bahagian Perancangan
3. Peningkatan Fungsi Aplikasi MySejahtera Skop: Penambahan modul fungsi	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Bahagian Kesihatan Digital

Program 3: Pemerksaan Aplikasi Kesihatan Populasi (Population Health)
Objektif: 1. Memperkasa aplikasi kesihatan populasi sebagai pelengkap kepada sistem EMR melalui penaiktarafan dan pembangunan aplikasi baharu yang bersepadu, dengan menekankan integrasi data, sokongan keputusan klinikal dan analitik kesihatan awam, bagi meningkatkan kualiti rawatan pesakit serta keberkesanan intervensi kesihatan di peringkat populasi; 2. Melaksanakan penaiktarafan aplikasi kesihatan populasi sedia ada dengan memberi tumpuan kepada peningkatan fungsi, pengukuhan perkongsian data, serta pemantapan integrasi dengan sistem EMR bagi menyokong keberkesanan sokongan keputusan klinikal dan kesihatan awam; dan 3. Membangunkan aplikasi baharu berasaskan data raya dan teknologi pintar yang menyokong EMR sebagai sumber utama, untuk mempertingkatkan pemantauan kesihatan populasi, ramalan risiko penyakit, dan menyediakan input strategik <i>Clinical Decision Support</i> (CDS) kepada sistem EMR.

Program 3: Pemerkasaan Aplikasi Kesihatan Populasi (Population Health)	
Sistem, Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
1. Naik Taraf Sistem MyUBAT Skop: 1. Personalisasi Dashboard 2. Peluasan modul Diari 3. Pembangunan modul Penjaga (Guardian) 4. Mod Luar Talian 5. Fungsi Peringatan Berasaskan Kecerdasan Buatan	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Program Perkhidmatan Farmasi
2. Pembangunan Malaysia Nutrition Information System (MyNIS) Skop: 1. Pembangunan sistem 2. Perolehan perkakasan ICT 3. Migrasi data daripada sistem sedia iaitu Sistem MyNutriDiari2 dan Sistem MyFCD ada ke sistem MyNIS 4. Integrasi dengan sistem sedia ada	<u>Jan 2026 – Jan 2029</u> Bahagian Pemakanan
3. Pembangunan Electronic National Centre for Disease Control (eNCDC) Skop: 1. Perolehan Perkakasan ICT (termasuk perkakasan keselamatan) 2. Pembangunan Sistem Aplikasi 3. Perolehan Perisian 4. Perolehan Perkhidmatan ICT 5. Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	<u>Jan 2026 – Mac 2029</u> Bahagian Kawalan Penyakit
4. Naik taraf Sistem IT MENTARI Versi 3.0 (MITS3.0) Skop: 1. Perolehan Perkakasan ICT 2. Naik Taraf Aplikasi MENTARI 2.0 3. Naik Taraf Portal 4. Perolehan Perisian (termasuk perisian keselamatan) 5. Perolehan Perkhidmatan ICT	<u>Jan 2026 - Dis 2030</u> Bahagian Perkembangan Perubatan

Strategi 3: Pementapan Pengurusan dan Sokongan Perkhidmatan Kesihatan Menyeluruh

Program 1: Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
Objektif: 1. Membangun sistem pengurusan dan sistem sokongan fungsian perkhidmatan kesihatan dengan menggabungkan teknologi baru muncul bagi keperluan; 2. Wujudkan rangka kerja pembangunan sistem <i>in-house</i>; dan 3. Membangun dan menambah baik sistem aplikasi dengan integrasi teknologi pintar (Generative AI, chatbot, visualisasi interaktif) supaya mempercepatkan operasi, mudah akses maklumat dan mesra pengguna.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Pembangunan Aplikasi <i>Management Services</i>	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u>
1. Sistem Perpustakaan Bersepadu Koha Skop: 1. Membuat kajian keperluan semasa 2. Perkhidmatan melaksana, memasang, mengkonfigurasi, menguji dan mentauliah guna Sistem Perpustakaan Bersepadu Koha di Ibu Pejabat Kementerian Kesihatan Malaysia	<u>Apr 2026 – Dis 2026</u> Bahagian Khidmat Pengurusan
2. Sistem Pengurusan Keselamatan Perlindungan (eSPKP) Skop: 1. Perancangan pembangunan dalam sistem ini iaitu:- Modul 1 - Permohonan Kad Pengenalan Jabatan Modul 2 - Permohonan Tempat Letak Kenderaan bagi Pelawat dan Ibu Mengandung	<u>Jan 2026 – Nov 2027</u> Bahagian Khidmat Pengurusan
3. Human Resource Information System (HRIS) Skop: 1. <i>Revamp</i> sistem HRIS untuk memodenkan fungsi, prestasi, dan reka bentuk antara muka pengguna (UI/UX) 2. Pengoptimuman modul Jawatan-Isi-Kosong (JIK) dengan aliran kerja automatik yang lebih efisien 3. Integrasi data pegawai dan staf secara <i>real-time</i> dengan sistem dalaman KKM dan HRMIS 4. Peningkatan keselamatan sistem melalui pengesahan dan kawalan akses yang lebih kukuh	<u>Jan 2027 – Okt 2030</u> Bahagian Sumber Manusia
4. Sistem Kewangan Bersepadu (SKB) Skop:	<u>Jan 2026 – Mac 2028</u> Bahagian Kewangan

Program 1: Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
1. Pembangunan sistem merangkumi modul-modul berikut: - Modul Pengurusan Hasil - Modul Pengurusan Belanjawan - Modul Pengurusan Wang Awam 2. Penyelenggaraan pengguna 3. Daftar pengguna 4. Daftar peranan pengguna 5. Kawalan Capaian – termasuk <i>Single Sign On (SSO)</i> dengan sistem sedia ada di bawah Bahagian Kewangan seperti Sistem Tabung Bantuan Perubatan (STBP)	
5. Sistem eHemodialisis Skop: Perancangan pembangunan sistem secara berfasa seperti berikut: Fasa 1 - Modul Permohonan Fasa 2 - Modul Penilaian Fasa 3 - Modul Kelulusan Fasa 4 - Modul Bayaran	<u>Jan 2026 – Dis 2028</u> Bahagian Kewangan
6. Dashboard Tatatertib KKM Skop: 1. Memaparkan <i>dashboard</i> laporan status Tatatertib KKM secara masa nyata (real time) 2. Membolehkan janaan pelaporan statistik Tatatertib KKM 3. Menyediakan satu pangkalan data Tatatertib KKM untuk rujukan pada masa hadapan	<u>Jan 2026 – Feb 2027</u> Unit Integriti
7. Sistem Pertukaran Suka Sama Suka (P3S) Skop: 1. Perancangan pembangunan sistem berfasa. Pembangunan sistem in berterusan sehingga 86 skim berjaya dimasukkan 2. Fasa 1 - Skim Jururawat 3. Fasa 2 - Skim PPP 4. Fasa 3 - Skim Doktor	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Health Performance Unit
8. Sistem MyPrestasiKKM Skop: 1. Penyediaan modul prestasi bersama <i>subject matter expert (SME)</i> yang akan dimasukkan ke dalam sistem aplikasi.	<u>Jan 2026 – Dis 2028</u> Health Performance Unit

Program 1: Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
2. Peluncuran untuk kegunaan SME secara berfasa (Fasa adalah mengikut kepakaran). 3. Perancangan awal ke arah pembangunan sistem yang berunsur <i>prediction</i> ke atas prestasi SME. 4. Tambah baik sistem dan penambahan bilangan modul kepakaran	
9. CareOne Skop: 1. Pembangunan sistem aplikasi untuk modul terlibat beserta statistik dan pelaporan 2. Integrasi dengan Sistem Pengurusan Pesakit melibatkan Modul EMR bagi <i>Paediatric</i> dan <i>Neonates</i> , Modul OTMS, Modul RIMS, Modul EMR bagi <i>General Medicine</i>	<u>Jan 2026 – Dis 2026</u> Jabatan Kesihatan Negeri Pahang
10. Pengurusan Naik Pangkat dan Pemangkuan (MyNPP) Skop: 1. Pembangunan sistem 2. Pengintegrasian data 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna	<u>Mac 2026 – Mac 2028</u> Bahagian Sumber Manusia
11. PRiSMA II Skop: 1. Pembangunan sistem aplikasi 2. Integrasi dengan Sistem PRiSMA sedia ada 3. Perolehan perkhidmatan ICT seperti latihan, langganan platform/data	<u>Okt 2026–Dis 2030</u> Program Perkhidmatan Farmasi
12. Sistem Permohonan Kebenaran Penerimaan Hadiah dan Tajaan KKM Skop: 1. Pembangunan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan <i>Training of Trainer</i> (ToT)	<u>Jan 2026- Dis 2027</u> Unit Integriti
SP2: Pembangunan Aplikasi <i>Functional Support</i>	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u>
1. National T&CM Services Repository (NTCMR) Skop: 1. Pembangunan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan pentadbir sistem	<u>Jan 2026 – Dis 2027</u> Bahagian Perubatan Tradisional dan Komplementari

Program 1: Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
4. Waranti dan penyelenggaraan	
2. Pembangunan Pemodenan dan Perluasan Food Safety Information System of Malaysia (FoSIM) Skop: 1. Pembangunan sistem termasuk integrasi 2. Perkhidmatan ICT - Pengurusan Projek, Migrasi data, latihan, <i>Business Continuity Plan</i> (BCP), <i>Independent Verification and Validation</i> (IV&V) 3. Perkhidmatan Pengkomputeran Awan 4. Pembelian Perkakasan	<u>Jun 2027 – Jul 2029</u> Program Keselamatan dan Kualiti Makanan
3. Medical Register Information and Technical System (MeRITS) 2.0 Skop: 1. Pembangunan sistem aplikasi berasaskan web 2. Pembangunan sistem aplikasi mudah alih	<u>Jan 2026 – Dis 2028</u> Malaysian Medical Council
4. Pengumpulan Data Penyelidikan Berintegrasi (eNHMS) Skop: 1. Pembangunan sistem aplikasi berasaskan web 2. Pembangunan sistem aplikasi mudah alih 3. Langganan perisian	<u>Ogos 2027 – Okt 2028</u> Institut Kesihatan Negara
5. Sistem Clearing House 2.0 Skop: 1. Kajian Keperluan Pengguna 2. Pembangunan Sistem Clearing House 2.0 3. Pengujian Sistem 4. Pelaksanaan Sistem 5. Dokumentasi 6. Latihan	<u>Jun 2026 – Dis 2030</u> Institut Kesihatan Negara
6. Sistem Good Clinical Practice (GCP) Skop: 1. Pembangunan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan pentadbir sistem	<u>Jan 2027 – Dis 2030</u> Institut Kesihatan Negara
7. Disease Recognition and Real-time Differentiation by Using Artificial Intelligence (DrRED.ai) Skop:	<u>Jan 2026 – Jun 2028</u> Institut Kesihatan Negara

Program 1: Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
1. Pembangunan sistem berasaskan web dengan model AI dengan fungsi <i>AI Avatar chatbot</i>	
8. Sistem Computerised Maintenance Management System (CMMS) Skop: 1. Pembekalan perkakasan 2. Pembangunan 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna dan pentadbir sistem	<u>Okt 2026 – Dis 2028</u> Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan
9. Sistem Saringan Resilien MyRAT-25 Skop: 1. Pembangunan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan TOT	<u>Jan 2027 – Sept 2028</u> Bahagian Pendidikan Kesihatan
10. Sistem Reward MyCHAMPION Skop: 1. Pembangunan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan TOT	<u>Jan 2026 – Jan 2027</u> Bahagian Pendidikan Kesihatan
11. Sistem Pengurusan Maklumat Jururawat Malaysia (SPMJM) Skop: 1. Pembangunan sistem aplikasi 2. Perolehan Perkhidmatan ICT 3. Perkhidmatan pengkomputeran awan	<u>Jan 2026 – Dis 2028</u> Bahagian Kejururawatan
12. Sistem Maklumat Farmasi (My.Pharma-C 2.0) Skop: 1. Perolehan Perkakasan ICT 2. Pembangunan Sistem My.Pharma-C 2.0 3. Perolehan perisian ICT 4. Perkhidmatan ICT	<u>Mac 2026 – Mac 2028</u> Program Perkhidmatan Farmasi
13. Sistem Pembangunan Integrated Quality, Efficacy and Safety System (QUEST 5) Skop: 1. Pembangunan sistem aplikasi (Integrasi)/ <i>Customization</i> 2. Perolehan Perisian (Pembaharuan Lesen)	<u>Jan 2026 – Dis 2028</u> Program Perkhidmatan Farmasi

Program 1: Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
3. Konfigurasi Peralatan Rangkaian 4. Perolehan perkakasan 5. Perkhidmatan (Sewaan Peralatan dan Rangkaian/ Migrasi data/Latihan/Pengurusan Perubahan/PMO/ On-site Support)	
14. Pharmaceutical Track & Trace System (PTTS) Skop: 1. Perolehan Perkakasan 2. Pembangunan sistem aplikasi - Pembangunan Repositori Pharmaceutical Track & Trace System (PTTS) - Naik taraf Modul Pengesahan (Authentication) bagi peranti pintar dalam aplikasi MyUBAT 3. Perolehan perkhidmatan ICT	<u>Sept 2026 – Dis 2026</u> Program Perkhidmatan Farmasi
15. Sistem Pengurusan Kes Digital Forensik (CyForS) Skop: 1. Pembangunan Sistem 2. Perolehan perisian ICT 3. Perkhidmatan ICT	<u>Nov 2026 – Dis 2030</u> Program Perkhidmatan Farmasi
16. Sistem Digital Inspektorat dan Perundangan (SDIP) Skop: 1. Pembangunan sistem web dan mobile 2. Pelaksanaan pengujian 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan <i>Training of Trainer</i> (ToT)	<u>April 2026 – April 2030</u> • Bahagian Perkembangan Kesihatan Awam • Bahagian Kesihatan Digital
17. ILKMM LUMINA (Learning Universe with Modern Interactive Navigation & Assessment) Skop: 1. Pembangunan sistem aplikasi 2. Perolehan Perisian 3. Perkhidmatan Pengkomputeran Awan 4. Perolehan perkhidmatan ICT	<u>Jun 2026 – Ogos 2027</u> Bahagian Pengurusan Latihan
18. Medical Device Centralised Online Application System (MEDCAST) 3.0 Skop: 1. Pembangunan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna	<u>Jan 2026 – Jan 2028</u> Medical Device Authority

Program 1: Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
19. Sistem Pelaporan Kemajuan Inisiatif Organisational Anti Corruption Plan KKM (SPKI) Skop: 1. Pembangunan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan <i>Training of Trainer</i> (ToT)	<u>Jan 2026 – Nov 2026</u> Unit Integriti
20. Sistem Inventori Reagen Skop: 1. Pembangunan sistem aplikasi 2. Pelaksanaan latihan teknikal dan penggunaan	<u>Mac 2026- Okt 2026</u> Jabatan Kesihatan Negeri Perlis
21. KKM Performance Dashboard Skop: 1. Pembangunan <i>dashboard</i> termasuk modul My Optiroute 2. Integrasi aplikasi MyOptiroute kepada <i>dashboard</i> Optiroute	<u>Jan 2026–Dis 2028</u> Health Performance Unit

Program 2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
Objektif: 1. Menaik taraf dan memperluas aplikasi pengurusan serta sistem sokongan fungsian perkhidmatan kesihatan dengan menggabungkan teknologi baharu dan pintar bagi mempercepatkan operasi, meningkatkan kebolehaksesan maklumat, memperkukuh tadbir urus data, serta mempertingkatkan pengalaman pengguna ke arah perkhidmatan kesihatan digital yang cekap, mesra pengguna dan berimpak tinggi; dan 2. Pemodenan sistem aplikasi sedia ada bagi meningkatkan <i>user experience and accessibility</i> bagi memperluas capaian sistem melalui pelbagai peranti termasuk mudah alih.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi <i>Management Services</i>	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u>
1. Sistem ePengamal 2.0 Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna	<u>Jan 2026- Dis 2026</u> Bahagian Perubatan Tradisional dan Komplementari

Program 2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
2. Sistem Penempatan Pegawai Perubatan Lulusan Kepakaran (ePAKAR) Skop: 1. Pembangunan/ penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna	<u>Jan 2026- Dis 2026</u> Bahagian Perkembangan Perubatan
3. Sistem Pemilihan Penempatan Pegawai Perubatan, Pergigian dan Farmasi (ePlacement) Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna	<u>Mac 2026 – Okt 2030</u> Bahagian Sumber Manusia
4. Portal KKMNOW Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan portal 2. Migrasi data 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna	<u>Mac 2026 – Dis 2027</u> Bahagian Perancangan
5. Sistem Maklumat Pengurusan Tanah (eSMPT) Skop: 1. Membangunkan Modul Permohonan Tanah yang terdiri daripada maklumat permohonan, penajaan laporan, surat kelulusan dan pengurusan pentadbiran 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan teknikal	<u>Mei 2026 – Jun 2026</u> Bahagian Pembangunan
6. Sistem Pengurusan Peruntukan Pembangunan, KKM (eDE) Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan teknikal	<u>Jan 2026 – Mac 2027</u> Bahagian Pembangunan
SP2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi <i>Functional Support</i>	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u>
1. Sistem MyHPIS V2 Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian sistem	<u>Jan 2026 – April 2027</u> Bahagian Pendidikan Kesihatan

Program 2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
4. Pelaksanaan latihan pengguna dan ToT	
2. Sistem Bekalan Air & Kebersihan Alam Sekitar (eBAKAS) Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna	<u>Mac 2026 – Dis 2027</u> Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan
3. Asset And Services Information System AI Technology (ASIS) Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pembekalan perkakasan 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna	<u>Jan 2028 – Dis 2030</u> Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan
4. Sistem Pelaksanaan, Pemantauan dan Pelaporan, Pelan Tindakan Pemakanan Kebangsaan (SP-NPANM) Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan teknikal	<u>Jan 2027 – Dis 2028</u> Bahagian Pemakanan
5. Sistem Healthier Choice Logo (HCL) Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna	<u>Jan 2026 – Dis 2027</u> Bahagian Pemakanan
6. Sistem Registri Kanak-Kanak Kekurangan Zat Makanan (ePPKZM) Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan teknikal	<u>Jan 2027 – Dis 2028</u> Bahagian Pemakanan
7. Sistem eDPF 2.0 Skop: 1. Pembangunan Sistem Aplikasi melibatkan pembangunan 21 modul dan integrasi sistem	<u>Jul 2028 – Dis 2030</u> Program Perkhidmatan Farmasi

Program 2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
2. Perolehan Perisian ICT 3. Perkhidmatan ICT 4. Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	
8. MyRADIA Skop: 1. Pembangunan sistem MyRADIA 2. Perolehan perkakasan ICT 3. Migrasi data dari sistem RADIA ke MyRADIA 4. Integrasi dengan sistem lain 5. Pengujian, pentauliahan, pemindahan teknologi, penyediaan manual dan dokumentasi serta laporan	<u>Jan 2026- Dis 2027</u> Bahagian Kawal Selia Radiasi Perubatan
9. Sistem Online Monitoring of Continuing Professional Development (MyCPD) Skop: 1. Perolehan perkakasan ICT 2. Pembangunan sistem dan integrasi termasuk aplikasi <i>mobile</i> 3. Perolehan perkhidmatan ICT 4. Penambahbaikan modul sistem	<u>Jan 2026 – Dis 2029</u> Bahagian Perkembangan Perubatan
10. National DRG (Sistem DRG Kebangsaan) Skop: Membangunkan integrasi data antara hospital KKM, Hospital Pengajar Universiti, Hospital Angkatan Tentera, dan Hospital Swasta dengan Sistem DRG Kebangsaan	<u>Jan 2026 – Mac 2027</u> Bahagian Perkembangan Perubatan
11. Sistem eCML Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan teknikal 4. Peluasan	<u>Jan 2026 – Dis 2027</u> Bahagian Amalan Perubatan
12. Mynda Call Center Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna	<u>Jan 2026 – Jun 2028</u> Pusat Kecemerlangan Mental Kebangsaan
13. Sistem Kualiti Mutu Air Minum (KMAM) Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem	<u>Jan 2027 – Dis 2030</u> Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan

Program 2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna	
14. eBiostatistics System Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna	<u>Jan 2026 – Jan 2028</u> Institut Kesihatan Negara
15. Global Information Hub on Integrated Medicine (GlobinMed) Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem/portal 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan teknikal	<u>Sept 2026 – Sept 2027</u> Institut Kesihatan Negara
16. Talent Grooming Programme (MyTGP) Skop: 1. Menaik taraf, mengkonfigurasi, menguji dan mentauliah Sistem MyTGP 2. Melaksanakan kajian keperluan pengguna dan analisa keperluan sistem 3. Menaik taraf Sistem MyTGP sedia ada 4. Menjalankan ujian penerimaan sistem 5. Latihan teknikal dan penggunaan sistem 6. Dokumentasi sistem dan SOP/manual pengguna dan teknikal. 7. Sokongan teknikal dan waranti selama 12 bulan	<u>Jun 2026 – Jun 2028</u> Institut Kesihatan Negara
17. Editorial Board for International Medical Research Journal (IMRJ) Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan teknikal	<u>Jan 2026 – Jun 2026</u> Institut Kesihatan Negara
18. Medical Device Centralized Reporting System (MEDCREST) Skop: 1. Pembangunan penambahan modul baharu (pelaporan pengguna) dan integrasi sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan pentadbir sistem 4. Jaminan dan penyelenggaraan	<u>Jul 2028- Dis 2030</u> Medical Device Authority

Program 2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
19. Learning Management System Skop 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan pentadbir sistem	<u>Jan 2026 - Jan 2028</u> Bahagian Pembangunan Kompetensi
20. Sistem Strategic Health Performance Dashboard (StratHPD) Skop: 1. Pembangunan/penaik tarafan sistem <i>dashboard</i> 2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian 4. Pelaksanaan latihan pengguna	<u>Jan 2026- Dis 2028</u> Health Performance Unit

Program 3: Penyelarasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
Objektif/Fungsi: 1. Menyelaraskan pembangunan aplikasi pengurusan dan sokongan yang merangkumi fungsi perkhidmatan <i>management services</i> dan <i>functional support</i> agar tiada pertindihan; 2. Peluasan aplikasi secara perkongsian pintar untuk mengelakkan pembaziran sumber Kerajaan; dan 3. Penyelarasan dan standardisasi platform digital KKM untuk aplikasi generik untuk keseragaman, menepati piawaian teknologi, keselamatan dan reka bentuk konsisten bagi memudahkan penyelenggaraan dan penjimatan sumber jangka panjang.	
Sistem, Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
1. Sistem Pengurusan Fasiliti Skop: 1. Kajian Keperluan Pengguna 2. Pembangunan Sistem melibatkan Modul Tempahan Fasiliti dan Modul Aduan Fasiliti. 3. Pengujian Sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna dan teknikal 5. Pelaksanaan sistem melalui perkongsian pintar	<u>Jan 2026 – Dis 2028</u> Pemilik: Bahagian Khidmat Pengurusan Penyelaras: Bahagian Pengurusan Maklumat Pengguna: Ibu Pejabat KKM, Bahagian Sains Kesihatan Bersekutu, Jabatan Kesihatan Negeri Melaka, Jabatan Kesihatan Negeri Perlis, Jabatan Kesihatan Negeri Perak, Jabatan Kesihatan Negeri Negeri Sembilan

Program 3: Penyelarasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
2. Sistem eKehadiran Skop: 1. Kajian Keperluan Pengguna 2. Pembangunan Sistem 3. Pengujian Sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna dan teknikal 5. Pelaksanaan sistem melalui perkongsian pintar	<u>Jan 2026 – Dis 2028</u> Pemilik: Bahagian Khidmat Pengurusan Penyelaras: Bahagian Pengurusan Maklumat Pengguna: Jabatan Kesihatan Negeri Melaka, Jabatan Kesihatan Negeri Perak, Jabatan Kesihatan Negeri Johor, Hospital Kulai Johor
3. Sistem Pemantauan Kursus (eSPK) Skop: 1. Kajian Keperluan Pengguna 2. Pembangunan Sistem 3. Pengujian Sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna dan teknikal 5. Pelaksanaan sistem melalui perkongsian pintar	<u>Jan 2027 – Dis 2028</u> Pemilik: Bahagian Pembangunan Kompetensi Penyelaras: Bahagian Pengurusan Maklumat Pengguna: Jabatan Kesihatan Negeri Johor
4. Sistem Pengurusan Aset ICT Skop: 1. Pembangunan Sistem Aplikasi 2. Perolehan Perisian 3. Perolehan Perkhidmatan ICT	<u>Jan 2026 – Dis 2027</u> Pemilik dan Penyelaras: Bahagian Pengurusan Maklumat Pengguna: Hospital Kuala Lumpur, Jabatan Kesihatan Negeri Melaka, Jabatan Kesihatan Negeri Johor, Jabatan Kesihatan Negeri Negeri Sembilan
5. Sistem eKenderaan Skop: 1. Kajian Keperluan Pengguna 2. Pembangunan Sistem 3. Pengujian Sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna dan teknikal 5. Pelaksanaan sistem melalui perkongsian pintar	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Pemilik: Bahagian Khidmat Pengurusan Penyelaras: Bahagian Pengurusan Maklumat Pengguna: Ibu Pejabat KKM, Jabatan Kesihatan Negeri Kedah, Jabatan Kesihatan Negeri Terengganu, Jabatan Kesihatan Negeri Negeri Sembilan
6. Sistem ePrestasi Skop: 1. Kajian Keperluan Pengguna 2. Pembangunan Sistem 3. Pengujian Sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna dan teknikal	<u>Jan 2026 – Jan 2028</u> Pemilik: Bahagian Sumber Manusia Penyelaras: Bahagian Pengurusan Maklumat Pengguna:

Program 3: Penyelarasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	
5. Pelaksanaan sistem melalui perkongsian pintar	Jabatan Kesihatan Negeri Sembilan
7. Sistem Pengurusan Fail Peribadi (SPFP) Skop: 1. Pembangunan sistem aplikasi (web based dan web responsive) mengikut modul kemasukan data, pengemaskinian, peminjaman, pemulangan, rujukan, pemindahan serta notifikasi pelupusan rekod peribadi mengikut tempoh retensi dan garis panduan pengurusan rekod yang ditetapkan 2. Migrasi data dari sistem terdahulu ke dalam SPFP yang baharu 3. Latihan penggunaan sistem kepada pengguna 4. Pelaksanaan sistem melalui perkongsian pintar	<u>Jan 2026 – Dis 2026</u> Pemilik: Bahagian Khidmat Pengurusan Penyelaras: Bahagian Pengurusan Maklumat Pengguna: Ibu Pejabat KKM dan Fasiliti KKM, Jabatan Kesihatan Negeri Perlis

Strategi 4: Pemerkasaan Infostruktur Perkhidmatan Kesihatan

Program 1: Pengukuhan Repositori dan Aplikasi Kesihatan Digital	
Objektif/Fungsi: 1. Menyediakan repositori kesihatan nasional dan aplikasi pengurusan kesihatan digital baharu yang menyokong perancangan, operasi dan penyelidikan Kesihatan; 2. Menggalakkan dan memudah cara integrasi antara sistem (terutama sistem baharu) bagi memastikan pengurusan sumber data yang cekap dan penggunaan sistem yang efisien; 3. Meningkatkan interoperabiliti sistem antara agensi untuk membolehkan perkongsian maklumat yang lancar dan selamat; 4. Memperkukuh tadbir urus data dan keselamatan siber termasuk penggunaan teknologi enkripsi bagi melindungi rekod digital sensitive; dan 5. Mewujudkan platform pengurusan maklumat pegawai secara berpusat (Single Data Entry) bagi memastikan kawalan akses berasaskan <i>Single Source of Truth</i> dan penyelarasan pengguna aktif di seluruh KKM.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Pembangunan Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan	<u>Jan 2026 – Jun 2030</u>
1. Sistem Data Malaysia National Health Accounts (MNHA) Skop: 1. Pembangunan platform pengumpulan data MNHA 2. Pembangunan platform analitik MNHA 3. Pembangunan platform reporting dan visualisation MNHA	<u>Mac 2026 – Jun 2030</u> Bahagian Perancangan

Program 1: Pengukuhan Repositori dan Aplikasi Kesihatan Digital	
2. Medical Programme Information System (MPIS) FASA 1 Skop: 1. Pemodenan Komponen Teras 2. Pemodenan infrastruktur dan penambahbaikan teknikal termasuk penggunaan pangkalan data berkelompok (cluster database), antaramuka pengguna yang dipertingkatkan, dan integrasi analitik lanjutan. 3. Pengintegrasian Data Rentas Bahagian 4. Komponen <i>Human Resource Management</i> dan <i>Development</i> (HRMD) serta <i>Profiling</i> Fasiliti Kesihatan digunapakai sebagai rujukan data bersama oleh hospital, institusi kesihatan khas dan Program Kesihatan Awam (fasiliti kesihatan primer, pejabat kesihatan daerah, pegawai pergigian dan pegawai farmasi). 5. Pengukuhan Infrastruktur Digital 6. Pengukuhan infrastruktur MPIS melalui <i>cloud native architecture</i>, penambahbaikan API-first integration untuk interoperabiliti rentas sistem, serta penggunaan microservices dan <i>containerization</i> 7. Penambahbaikan dan Penambahan Modul Baharu dan Amalan DevOps 8. Penambahbaikan dan penambahan modul bagi menyokong keperluan Program Perubatan	<u>Jun 2026 – Nov 2028</u> Bahagian Perkembangan Perubatan
3. Medical Programme Information System (MPIS) FASA 2 Skop: Penambahbaikan dan penambahan modul bagi menyokong keperluan Bahagian Sains Kesihatan Bersekutu (BSKB) dan Bahagian Amalan Perubatan (BAP) A. <u>Bahagian Sains Kesihatan Bersekutu (BSKB)</u> a. Sistem Perjawatan (E-Sumber) Skop: 1. Pembangunan melibatkan enam (6) modul utama. 2. Migrasi 29 <i>data profession</i> dari Google Sheet ke pangkalan data b. e-Credentialing Skop: Membangunkan Modul Permohonan Pembaharuan	<u>Jan 2026 – Dis 2029</u> Bahagian Perkembangan Perubatan

Program 1: Pengukuhan Repositori dan Aplikasi Kesihatan Digital

- c. Allied Health Professions Integrated Enforcement Management Systems (AHP-IEMS)

Skop:

Aplikasi dibangunkan dengan peruntukan pembangunan melalui RMK13 RP2

B. Bahagian Amalan Perubatan

- a. Sistem myBRP@CKAPS

Skop:

1. Bagi sistem myBRP@CKAPS, pembangunan modul adalah secara berfasa dengan jumlah 4 Fasa (sehingga 2027 secara tentatif)
 2. Modul yang telah selesai dan sedang digunakan (*live*) adalah Modul Pembaharuan Lesen (*Renewal*).
 3. Modul dalam pembangunan:
 - Modul Permohonan Kelulusan Menubuhkan atau Menyelenggarakan KPJKS (Borang 1)
 - Modul *Super Admin*
 4. Modul dalam perancangan:
 - Permohonan Lesen Baru (Borang 3)
 - Permohonan bagi Peluasan atau Pengubahan kepada KPJKS (Borang 5)
 - Modul *Auto Renewal*
 - Modul Pindaan
 - Modul Mesyuarat
 - Modul *Production*
 - Modul Pindah Hakmilik
 - Modul Pelupusan dan Tarik Balik
 - Modul Carian Daftar
 - Modul Statistik
 - Modul Aduan
 - Modul Kualiti
 - Modul Penguatkuasaan
 - Modul *Digital Signature*
 - Modul *e-certification*
 - Modul *e-payment*
 - Modul Arkib
 5. Integrasi sistem menggunakan myGDX
- b. Medical Practice Control System (MyMedPCs) 2.0

Skop:

1. Peningkatan sistem berdasarkan keperluan penambahbaikan serta *Change Request* daripada pihak CKAPS dan pelaksanaan tandatangan digital secara bayaran secara dalam talian

Program 1: Pengukuhan Repositori dan Aplikasi Kesihatan Digital	
4. Repositori DSpace Skop: 1. Membuat kajian keperluan semasa. 2. Melaksana, memasang, mengkonfigurasi, menguji dan mentauliah aplikasi Repositori DSpace di Ibu Pejabat Kementerian Kesihatan Malaysia	<u>Apr 2026 – Dis 2026</u> Bahagian Khidmat Pengurusan
5. Aplikasi Mudah Alih Wellness Skop: 1. Kajian keperluan pengguna 2. Pembangunan aplikasi mudah alih Wellness Community (Apps Wellness Community) bagi pendaftaran peserta pengunjung Wellness Hub dan <i>Element Wellness</i> (Element Wellness Apps) 3. Latihan Pengguna dan TOT	<u>Jun 2028 – Nov 2029</u> Bahagian Pendidikan Kesihatan
6. Integrasi Hub bagi Inisiatif Dasar Literasi Kesihatan Kebangsaan (DLKK) Skop: 1. Kajian keperluan semasa 2. Pembangunan sistem 3. Latihan dan ToT	<u>Mac 2028 – Mac 2030</u> Bahagian Pendidikan Kesihatan
7. Aplikasi Reten Makmal Patologi Kesihatan Primer Skop: 1. Latihan teknikal (capacity building) 2. Kajian skop keperluan bisnes dan teknikal (Fasa 1) 3. Kajian skop teknikal (Fasa 2) 4. Pembangunan, pengujian, dan pelaksanaan sistem	<u>Jun 2026 – Jun 2030</u> Bahagian Pembangunan Kesihatan Keluarga
SP2: Naik Taraf Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan	<u>Jan 2026 – Dis 2029</u>
1. Laman Web QHub Fasa 2 Skop: Pembangunan QHub Fasa 2 melibatkan naik taraf modul sedia ada dan pembangunan modul baharu, iaitu: 1. Naik taraf Modul Home, Modul <i>Best Practices</i> dan Modul <i>Experts</i> dan Pembangunan Modul Indikator (Asas) 2. Naiktaraf Modul Indikator (Lanjutan), Peningkatan fungsi Qhub dengan Modul <i>Problem Solving</i> (melibatkan integrasi data dan fungsi analitik menyerupai aplikasi kecerdasan buatan) dan Pembangunan Modul Latihan.	<u>Jan 2026 – Dis 2028</u> Institut Kesihatan Negara

Program 1: Pengukuhan Repositori dan Aplikasi Kesihatan Digital	
3. Pembangunan aplikasi mobile QHub dan perancangan implementasi aktiviti pengukuhan serta kelestarian QHub	
2. NIH Data Repository System (NIH-DaRS) Skop: Naik taraf Sistem meliputi: 1. <i>Data Governance and Quality</i> - <i>Data Usage Monitoring</i> - <i>Data Lineage</i> - <i>Data Versioning</i> - <i>Data Quality Max</i> 2. <i>Data Security and Privacy</i> - <i>Trusted Research Environment (TRE)</i> - <i>Federated Analytics/Data Visiting</i> - <i>Embargo Access</i> 3. <i>Interoperability and Integration</i> - <i>API Integration with other Data Repositories</i> - <i>Open Science Features (DOI and altmetrics)</i> 4. <i>User Experience and Accessibility</i> - <i>Generative AI dan Chatbot Integration</i> - <i>Automated Reporting</i> - <i>Resubmission Functionality (for corrected deposits)</i> - <i>Data visualisation</i>	<u>Jan 2026 – Dis 2027</u> Institut Kesihatan Negara
3. National Medical Research Register (NMRR) Skop: 1. Menaik taraf, migrasi, mengkonfigurasi, menguji dan mentauliah Sistem NMRR 2. Melaksanakan kajian keperluan pengguna dan analisa keperluan sistem 3. Menaik taraf Sistem NMRR 2.0 yang merangkumi 13 modul dan 69 submodul 4. Menjalankan migrasi data Sistem NMRR 1.0 ke Sistem NMRR 2.0 yang dinaik taraf 5. Menaik taraf storan sedia ada 6. Menjalankan ujian penerimaan sistem 7. Latihan teknikal dan penggunaan sistem 8. Dokumentasi sistem dan SOP/manual pengguna dan teknikal 9. Sokongan teknikal dan waranti	<u>Jan 2026 – Dis 2029</u> Institut Kesihatan Negara
4. Penambahbaikan Portal MyHealth Skop:	<u>Mac 2026 – Dis 2026</u> Bahagian Pendidikan Kesihatan

Program 1: Pengukuhan Repositori dan Aplikasi Kesihatan Digital	
1. Membangunkan AI-assistant di portal atau mobile aplikasi seperti Chatbot dan AI Voice Assistant (dalam BM dan English) 2. Menggunakan teknologi terkini untuk sentimen analisis, <i>bot-ride on trend to disperse awareness</i> 3. Semakan semula kaedah notifikasi kepada pengguna, menggunakan teknologi terkini dalam penghantaran notifikasi pintar secara automatik kepada awam atau kumpulan sasar (berkaitan wabak, vaksin, klinik bergerak)	
5. Sistem Repository for Nutrition Research (MyRNR) Skop: 1. Fungsi carian pintar berasaskan AI dengan penapisan mengikut kata kunci, tahun, dan kategori 2. Integrasi dengan ORCID/Scopus untuk import data penyelidikan automatik 3. Modul <i>dashboard</i> analitik untuk trend penyelidikan. 4. Fungsi kolaborasi penyelidik (forum, komen, perkongsian dokumen) 5. Penjanaan laporan automatik untuk kegunaan pengurusan	<u>Jan 2028 – Dis 2029</u> Bahagian Pemakanan
6. Portal NEHAP Skop: 1. Pembangunan laman sesawang NEHAP dan migrasi data portal. 2. Pengintegrasian dengan sistem luar 3. Pengujian sistem portal 4. Latihan teknikal (ToT)	<u>Mac 2026 – Apr 2028</u> Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan

Program 2: Pemanfaatan AI dan Data Raya Dalam Perkhidmatan Pengurusan Kesihatan
Objektif/Fungsi: 1. Memperkasa penggunaan analitik data raya kesihatan melalui ekosistem pengkomputeran awan dengan penyediaan perkhidmatan analitik data raya yang menyeluruh untuk meningkatkan kualiti penyelidikan, dasar kesihatan, rawatan klinikal serta keberkesanan pengurusan Kesihatan; 2. Memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (AI) dan kepintaran data dalam meningkatkan perkhidmatan kesihatan dalam dan luar bandar bagi tujuan diagnostik, rawatan peribadi (precision medicine), penyelidikan kesihatan, dan perancangan dasar, dengan menekankan aspek etika serta keselamatan data; 3. Meningkatkan akses dan proses rawatan melalui aplikasi kesihatan pintar yang dapat digunakan dalam perkhidmatan klinikal, operasi kesihatan awam dan sokongan pentadbiran;

Program 2: Pemanfaatan AI dan Data Raya Dalam Perkhidmatan Pengurusan Kesihatan	
4. Menyediakan platform penyelidikan bersepadu dan selamat (Trusted Research Environment) yang membolehkan kolaborasi, perkongsian data serta <i>federated analytics</i>; dan 5. Menyokong proses membuat keputusan berasaskan data dengan penyediaan dashboard <i>descriptive analytics</i> dan <i>GenAI-driven insights</i> untuk pemantauan prestasi perkhidmatan, pembuatan dasar kesihatan dan pengurusan kesihatan.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Peningkatan Ekosistem Analitik Data Raya Kesihatan (Big Data Analytics)	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u>
1. Peningkatan Ekosistem Big Data Analytics (Research) NIH Skop: 1. Langganan Perkhidmatan Awan (Infrastructure-as-a-Service (IaaS), Platform-as-a-Service (PaaS) dan Software-as-a-Service (SaaS)) 2. Perkhidmatan Profesional 3. <i>Manage Services</i>	<u>Jan 2026 – Jan 2028</u> Institut Kesihatan Negara
2. Pembangunan Platform Trusted Research Environment (TRE) Skop: 1. Langganan perkhidmatan pengkomputeran awan <i>Cloud Service Provider CSP</i> (Cloud Framework Agreement, CFA) yang terdiri daripada Infrastructure-as-a-Service (IaaS), Platform-as-a-Service (PaaS) dan, Software-as-a-Service (SaaS) 2. Perkhidmatan Professional yang meliputi Pembangunan TRE bagi modul <i>Data Ingestion, Data Integration, Data Curation, Data Processing and Compute, Data Consumption</i>, latihan dan dokumentasi	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Institut Kesihatan Negara
3. Pembangunan Platform for Research Insight and Strategic Management (PRISM) Skop: 1. Langganan perkhidmatan pengkomputeran awan <i>Cloud Service Provider</i> (CFA) yang terdiri daripada Infrastructure-as-a-Service (IaaS), Platform-as-a-Service (PaaS) dan Software-as-a-Service (SaaS) 2. Perkhidmatan Professional yang meliputi Pembangunan PRISM bagi modul <i>Data Ingestion, Data Integration, Data Curation, Data Processing and Compute, Data Consumption</i>, latihan dan dokumentasi	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Institut Kesihatan Negara
4. Pembangunan Platform MyGenom	<u>Nov 2026 – Dis 2030</u> Institut Kesihatan Negara

Program 2: Pemanfaatan AI dan Data Raya Dalam Perkhidmatan Pengurusan Kesihatan	
Skop: Langganan perkhidmatan pengkomputeran awan <i>Cloud Service Provider</i> (CFA) yang terdiri daripada <i>Infrastructure-as-a-Service</i> (IaaS), <i>Platform-as-a-Service</i> (PaaS) dan <i>Software-as-a-Service</i> (SaaS); <i>Professional Services</i> ; <i>Managed Services</i> dan <i>Hybrid Cloud Solutions</i>	
5. Pembangunan Clinical Registry Hub Skop: Sandbox pembangunan ekosistem registri klinikal menggunakan aplikasi RedCap/Clarum	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Institut Kesihatan Negara
6. Pembangunan Large Language Model (LLM) Kesihatan Skop: 1. Pembangunan <i>Large Language Model</i> (LLM) Kesihatan 2. Pembangunan aplikasi menggunakan LLM Kesihatan	<u>Jan 2026 – Dis 2028</u> Bahagian Perancangan
SP2: Pembangunan Image Processing System (IPS) untuk Pembangunan AI Kesihatan	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u>
1. Platform Repositori Imej Perubatan Bersepadu Skop: 1. Menyediakan infrastruktur pemprosesan dan pengurusan imej perubatan peringkat nasional 2. Anonimasi dan Kawalan Kualiti Data 3. Platform penglabelan imej termasuk Anotasi dan Segmentasi 4. Penubuhan Pusat Komuniti AI (AICC) 5. Platform sokongan bagi Pembelajaran Bersekutu (Federated Learning)	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Institut Kesihatan Negara
SP3: Pembangunan Aplikasi Berteraskan AI	<u>Jan 2026 – Jun 2029</u>
1. e-Pemantauan Iklan Perubatan Berasaskan AI Skop: 1. Pembangunan Sistem e-Pemantauan Iklan Perubatan Berasaskan AI 2. Perolehan Perisian ICT 3. Perkhidmatan ICT 4. Perkhidmatan pengkomputeran awan	<u>Jul 2026 – Jun 2029</u> Program Perkhidmatan Farmasi
2. Sistem ImpactWise AI Skop:	<u>Jan 2026 – Dis 2027</u> Health Performance Unit

Program 2: Pemanfaatan AI dan Data Raya Dalam Perkhidmatan Pengurusan Kesihatan	
1. Pembangunan sistem menggunakan pendekatan <i>modular architecture</i> yang menggunakan Python, FastAPI, Django dan database menggunakan MySQL 2. Pemantapan AI akan menggunakan sistem menilai tahap penerimaan pengguna dan meningkatkan model keupayaan cadangan seterusnya 3. Pembelajaran berasaskan data <i>user engagement</i> dan prestasi lapangan	

	TERAS 2: MEMPERKASAKAN EKOSISTEM INFRASTRUKTUR BERTERASKAN TEKNOLOGI TERMAJU
---	---

JADUAL 3-2: STRATEGI, PROGRAM, TAHUN SASARAN PELAKSANAAN DAN PEMILIK PROGRAM BAGI TERAS 2

Strategi 1: Pengukuhan Pengurusan Teknikal dan Keperluan Perkakasan ICT

Program 1: Pengurusan Perolehan dan Ketersediaan ICT	
Objektif 1. Menjamin perolehan yang telus dan patuh prosedur; 2. Meningkatkan inovasi dan transformasi digital; dan 3. Memastikan perolehan ICT dilakukan secara seragam, berstandard dan patuh kepada spesifikasi yang diluluskan.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Penyeragaman Proses Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT Skop: 1. Penyediaan katalog standard perkakasan dan perisian ICT	<u>Feb 2026 – Dis 2026</u> ● Bahagian Pengurusan Maklumat
SP2: Pelaksanaan Perolehan dan Penggantian Perkakasan dan Perisian ICT Skop: 1. Penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan di IPKKM Fasa 1 2. Penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan di IPKKM Fasa 2	<u>Mac 2027 – Dis 2030</u> ● Bahagian Pengurusan Maklumat (K) ● Bahagian Pengurusan Latihan ● Institut Kesihatan Negara ● Bahagian Pembangunan Kesihatan Keluarga ● Bahagian Kesihatan

Program 1: Pengurusan Perolehan dan Ketersediaan ICT	
3. Penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan di IPKKM Fasa 3 4. Penggantian perkakasan komputer dan perisian ICT secara sewaan di 16 buah JKN 5. Pelaksanaan sewaan komputer desktop, komputer riba dan pencetak di Institut Kesihatan Negara (NIH) 6. Perolehan perkakasan ICT bagi menyokong pembangunan dan naik taraf sistem sokongan EMR seperti berikut di HKL: • Radiology Information System (RIS) dan Picture Archiving and Communication System (PACS) • Forensic Information System (FRIS) • Oncology Information System (OIS) • Naik taraf Critical Care Information System (CCIS) 7. Perolehan perkakasan ICT bagi menyokong pelaksanaan EMR di fasiliti kesihatan 8. Perolehan Perkakasan ICT untuk Radiology Information System (RIS) dan Picture Archiving and Communication System (PACS) di 69 Klinik Kesihatan di Selangor, Melaka, Negeri Sembilan, WPKL & Putrajaya 9. Penggantian perkakasan komputer secara sewaan untuk 19 ILKKM	Digital • Jabatan Kesihatan Negeri • Hospital Kuala Lumpur
SP3: Pengukuhan Pengurusan dan Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT Secara Sistematis dan Bersepadu Skop: Menyediakan dokumen <i>need statement</i> perolehan aset ICT ke arah perolehan secara konsesi	<u>Jun 2026 – Jun 2027</u> • Bahagian Pengurusan Maklumat (K) • Jabatan Kesihatan Negeri • Fasiliti kesihatan

Strategi 2: Pemerkasaan Perkhidmatan Rangkaian dan Komunikasi Digital Bersepadu

Program 1: Pemerkasaan Liputan, Prestasi dan Kestabilan Infrastruktur Rangkaian	
Objektif 1. Memantapkan infrastruktur rangkaian bagi menyokong teknologi semasa; dan 2. Memantau prestasi rangkaian sesuai dengan keperluan sistem semasa.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Pengukuhan dan Kestabilan Capaian Skop: 1. Pelaksanaan <i>Network Performance Assessment</i> rangkaian di hospital dan klinik kesihatan 2. Perolehan/naik taraf peralatan rangkaian	<u>Ogos 2026 – Jun 2030</u> • Bahagian Pengurusan Maklumat (K) • Bahagian Kesihatan Digital • Institut Kesihatan Negara • Program Kesihatan Pergigian

Program 1: Pemerkasaan Liputan, Prestasi dan Kestabilan Infrastruktur Rangkaian	
	● Jabatan Kesihatan Negeri ● Fasiliti Kesihatan ● Bahagian Pengurusan Latihan
SP2: Peningkatan Prestasi Capaian Skop: Perolehan dan naik taraf perisian rangkaian	<u>Jun 2027 – Jun 2030</u> ● Bahagian Pengurusan Maklumat (K) ● Bahagian Kesihatan Digital ● Jabatan Kesihatan Negeri ● Fasiliti Kesihatan
SP3: Pemerkasaan Liputan Capaian Skop: 1. Perolehan peralatan broadband bagi program <i>outreach</i> di Klinik Pergigian 2. Perolehan Naik taraf <i>wireless AP</i> di seluruh kompleks Institut Kesihatan Negara (NIH) dengan Wifi 7 3. Perolehan Peralatan Pemantauan Trafik Rangkaian di fasiliti KKM 4. Kajian capaian internet fasiliti di luar bandar bagi Sabah dan Sarawak	<u>Jan 2027 – Dis 2028</u> ● Bahagian Pengurusan Maklumat ● Program Kesihatan Pergigian ● Institut Kesihatan Negara ● Jabatan Kesihatan Negeri Sabah ● Jabatan Kesihatan Negeri Sarawak ● Fasiliti Kesihatan

Strategi 3: Pemodenan Infrastruktur Pusat Data dan Pemerkasaan Perkhidmatan Pengkomputeran Awam

Program 1: Pengukuhan Pusat Data dan Jaminan Kesenambungan Perkhidmatan	
1. Memperkukuh pusat data dengan infrastruktur yang selamat, berskala dan mampu menjamin kesinambungan perkhidmatan ICT kritikal; dan 2. Memastikan ketersediaan infrastruktur yang kukuh bagi menyokong pembangunan serta pengoperasian sistem secara berterusan.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Pengukuhan Sumber Kapasiti Pusat Data, Perkhidmatan Sokongan Pemulihan Bencana (DR) dan Ketersediaan Tinggi (HA) Skop: 1. Pembangunan SOP di pusat data dan unjuran keperluan kapasiti sistem di pusat data 2. Menyediakan infrastruktur DR/HA secara berfasa mengikut keperluan 3. Penyelarasan pelan pemulihan bencana (DRP) dan khidmat DR	<u>Jan 2026 – Dis 2028</u> Bahagian Pengurusan Maklumat

Program 2: Adaptasi Teknologi Pengkomputeran Awan Dan Perkhidmatan Gunasama	
1. Mengadaptasi teknologi pengkomputeran awan dan perkhidmatan gunasama bagi meningkatkan kecekapan serta mengoptimumkan penggunaan sumber; dan 2. Menyediakan keupayaan teknologi baharu yang mudah, pantas dan berskala bagi menyokong keperluan infrastruktur yang tersedia.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Penyediaan Keperluan Infrastruktur Melalui Pendekatan Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama Skop: 1. Pembangunan platform pengkomputeran awan persendirian bagi KKM 2. Penyelarasan projek baharu menggunakan pengkomputeran awan persendirian KKM 3. Penyelarasan projek dan keperluan teknologi baru KKM menggunakan perkhidmatan gunasama JDN	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Bahagian Pengurusan Maklumat

Strategi 4: Pemantauan dan Ketersediaan Pengoperasian Infrastruktur Yang Mampan

Program 1: Pengukuhan Kecekapan Operasi dan peningkatan Infrastruktur	
1. Meningkatkan infrastruktur ICT yang selamat, berskala dan berdaya tahan bagi menyokong kesinambungan perkhidmatan serta pembangunan sistem Baharu; dan 2. Memperkukuh kecekapan operasi melalui proses kerja yang lebih sistematik, automasi dan penggunaan teknologi digital terkini.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Memperkasa Mekanisme Kecekapan Operasi dan Ketersediaan Infrastruktur Skop: 1. Perolehan perkakasan dan perisian 3D Digital Printing Technology (3DDT) untuk di klinik pergigian 2. Perolehan perkakasan dan langganan perisian alat forensik digital bagi pengoperasian Makmal Siber Forensik Kesihatan Pergigian 3. Naik taraf infrastruktur ICT di IPKKM/Fasiliti	<u>Jan 2027 – Dis 2029</u> • Bahagian Pengurusan Maklumat (K) • Program Kesihatan Pergigian • Jabatan Kesihatan Negeri • Fasiliti Kesihatan

Program 2: Pengukuhan Keupayaan dan Kestabilan Capaian Infrastruktur	
- Memperkuh keupayaan infrastruktur ICT bagi memastikan prestasi yang cekap, selamat dan berskala; - Menjamin kestabilan capaian infrastruktur dengan tahap ketersediaan tinggi untuk menyokong kesinambungan perkhidmatan digital; dan - Menjamin kualiti sistem aplikasi melalui pemantauan berterusan bagi meningkatkan kebolehpercayaan, dan keselamatan aplikasi serta keyakinan pengguna.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Pemantauan Infrastruktur Dengan Berkesan Skop: - Perolehan platform pemantauan infrastruktur - Pewujudan <i>dashboard</i> yang merangkumi paparan prestasi secara keseluruhan	<u>Jan 2026 – Dis 2029</u> Bahagian Pengurusan Maklumat
SP2: Pemantauan Prestasi Aplikasi Secara Holistik Skop: - Pemilihan perisian yang memenuhi kefungsi teknologi aplikasi - Penyediaan platform pemantauan sistem aplikasi secara menyeluruh	<u>Jan 2026 – Dis 2028</u> Bahagian Pengurusan Maklumat



TERAS 3:

**MEMPERKASAKAN KESELAMATAN DIGITAL SECARA
HOLISTIK DAN ADAPTIF**

**JADUAL 3-3: STRATEGI, PROGRAM, TAHUN SASARAN PELAKSANAAN DAN PEMILIK
PROGRAM BAGI TERAS 3**

Strategi 1: Pengukuhan Ketahanan Kawalan Keselamatan Siber

Program 1: Peningkatan Kawalan Keselamatan Siber Yang Holistik	
Objektif: Memperkuh keselamatan siber dan mengurangkan risiko kebocoran data, serangan siber, dan kerentanan sistem dengan menggunakan perkhidmatan keselamatan yang berpusat, berlapis dan dikendalikan oleh pakar secara professional.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Pengukuhan Kawalan Keselamatan Siber Terhadap Data, Infrastruktur dan Aplikasi Skop: 1. Perolehan <i>Managed Security Services</i> (MSS) bagi kawalan keselamatan ke atas infrastruktur ICT merangkumi perkhidmatan SOC, kawalan peralatan <i>endpoints</i>, rangkaian, aplikasi, cloud dan data 2. Pemantauan ke atas keberkesanan Perkhidmatan <i>Managed Security Services</i> (MSS) - <i>Preliminary Impact Report</i> (PIR) - <i>Post Implementation Review Report</i> (PIRR)	<u>Jan 2027 – Dis 2030</u> Bahagian Pengurusan Maklumat

Strategi 2: Pemantapan Pematuhan Keselamatan Digital Secara Menyeluruh

Program 1: Memperkasa Dasar Pematuhan Keselamatan Siber	
Objektif: Untuk memantapkan pematuhan ke atas arahan, piawaian, pekeliling dan polisi berkaitan keselamatan siber yang berkuat kuasa dengan membangunkan dokumen dan melaksana pengauditan.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Pembangunan Dokumen Pematuhan Keselamatan Siber	<u>Jan 2026 - Dis 2027</u> Bahagian Pengurusan

Program 1: Memperkasa Dasar Pematuhan Keselamatan Siber	
Objektif: Untuk memantapkan pemuatan ke atas arahan, piawaian, pekeliling dan polisi berkaitan keselamatan siber yang berkuat kuasa dengan membangunkan dokumen dan melaksana pengauditan.	
Skop: 1. Penyediaan Dokumen Garis Panduan Penilaian Risiko Keselamatan Terhadap Sistem ICT 2. Penyediaan Dokumen <i>Statement of Applicability</i> (SoA) Naziran Pengurusan Keselamatan Maklumat	Maklumat
SP2: Pelaksanaan Audit Pemuatan Keselamatan Siber Skop: 1. Pelaksanaan Naziran Keselamatan Siber 2. Pemantapan Pasukan Naziran	<u>Jan 2027 – Dis 2030</u> Bahagian Pengurusan Maklumat

Strategi 3: Peningkatan Keberkesanan Pemantauan dan Tadbir Urus Bagi Mematuhi Akta Keselamatan Siber

Program 1: Memperkasa Penguatkuasaan Fungsi Ketua Sektor NCII Perkhidmatan Jagaan Kesihatan	
Objektif: 1. Memperkukuh struktur tadbir urus fungsi Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan Kesihatan melalui pengemaskinian dokumentasi dan pembangunan tatakelola yang jelas supaya penyelarasan dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan dan cekap bagi memenuhi peruntukan di bawah Akta Keselamatan Siber 2024 (Akta 854); dan 2. Memastikan kewajipan dan tanggungjawab Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan kesihatan dan Entiti NCII dilaksanakan dan dipantau selaras dengan peruntukan di bawah Akta dan Arahan Ketua Eksekutif (KE) NACSA.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Pemantapan Tatakelola Fungsi Ketua Sektor NCII Skop: 1. Pengemaskinian Dokumen Tataamalan (CoP) Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan Kesihatan 2. Pengwujudan Dokumen Tatakelola Fungsi Ketua Sektor	<u>Jan 2028 – Dis 2029</u> Bahagian Pengurusan Maklumat
SP2: Penyelarasan Fungsi Ketua Sektor NCII Skop: 1. Pelaksanaan Program Libat Urus Entiti NCII 2. Pembangunan Pelan Migrasi Teknologi Kerentanan	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Bahagian Pengurusan Maklumat

Program 1: Memperkasa Penguatkuasaan Fungsi Ketua Sektor NCII Perkhidmatan Jagaan Kesihatan

- Keselamatan *Post Quantum Cryptography* (PQC) ke atas Aplikasi Kritikal NCII
3. Pelaksanaan Program latihan dan Kesedaran Entiti NCII Sektor Awam
 4. Pelaksanaan Penilaian Risiko Keselamatan NCII Sektor Awam



TERAS 4:

MEMPERHEBAT TATAKELOLA DAN KEPIMPINAN DIGITAL

JADUAL 3-4: STRATEGI, PROGRAM, TAHUN SASARAN PELAKSANAAN DAN PEMILIK PROGRAM BAGI TERAS 4

Strategi 1: Pemantapan Dasar dan Pematuhan Tatakelola Kesihatan Digital

Program 1: Pemantapan Dasar Kesihatan Digital	
Objektif: 1. Memastikan tadbir urus yang mantap; 2. Meningkatkan keberhasilan projek, keberkesanan pemantauan dan pelaporan; 3. Mengawal risiko dan kepatuhan; 4. Mengoptimumkan sumber dan kos; dan 5. Mengukuhkan integriti dan ketelusan.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Pembangunan Baharu dan Kemaskini Polisi Digital Skop: Pembangunan Polisi Baharu 1. Akta Kesihatan Digital (BKD) 2. <i>Standard Interoperability Data</i> KKM Mengikut Standard Yang Akan Ditetapkan Oleh Jawatankuasa Informatik Kebangsaan (BP) 3. Garis Panduan Perkongsian Data KKM berdasarkan Akta Perkongsian Data, Dasar Perkongsian Data Sektor Awam atau yang telah ditetapkan oleh KKM (BP) 4. Pelan Pengurusan Perubahan KKM Yang Tersusun Untuk Menyokong Pelaksanaan EMR (BKD) 5. Pembangunan Pelan Pemulihan Bencana KKM (DRP) (BPM)	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> • Bahagian Pengurusan Maklumat • Bahagian Kesihatan Digital • Bahagian Perancangan • Unit Komunikasi Korporat

Program 1: Pemantapan Dasar Kesihatan Digital	
6. Garis Panduan Adaptasi Kecerdasan Buatan (AI) dan <i>Emerging Technologies</i> KKM (BPM) 7. Garis Panduan Persetujuan Pemprosesan Data Kesihatan (BP) 8. SOP Hebahan Maklumat Melalui Media Sosial (UKK) 9. SOP Pembangunan Sistem Aplikasi di KKM (BPM) 10. SOP Infrastruktur ICT (BPM) – Pusat Data dan <i>Cloud</i> Penambahbaikan Polisi 1. Polisi Keselamatan Siber KKM - MFA, <i>Encryption</i> , <i>Tokenization</i> (BPM) 2. Garis Panduan Spesifikasi Peralatan Rangkaian (BPM) 3. Garis Panduan Penyelenggaraan ICT (BPM) 4. Pelan Pemantauan Dan Naziran Berkaitan Pematuhan Dasar dan Operasi Keselamatan ICT atau Mekanisma Penguatkuasaan yang lain (BPM)	
SP2: Pembangunan Rangka Kerja Digital Skop: 1. Pembangunan Rangka Kerja Interoperabiliti Data Kesihatan KKM Komprehensif (BKD) 2. Mewujudkan pasukan khas berkaitan teknologi integrasi bagi memberi khidmat nasihat, pemindahan teknologi (TOT), <i>coaching</i> dan sebagainya (BKD)	<u>Dis 2026 – Dis 2028</u> Bahagian Kesihatan Digital

Program 2: Pengukuhan Tatakelola dan Pemantauan Pelaksanaan Projek Pendigitalan	
Objektif: 1. Memastikan pematuhan kepada dasar dan garis panduan; 2. Mengoptimumkan penggunaan sumber; 3. Meningkatkan kecekapan pelaksanaan dan pemantauan; dan 4. Meningkatkan ketelusan, akauntabiliti, keterangkuman dan keberkesanan projek Pendigitalan.	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Pematuhan Polisi Digital Skop: 1. Kuatkuasa pematuhan polisi ICT 2. Pemantauan dan naziran pematuhan polisi ICT	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> • Bahagian Pengurusan Maklumat • Bahagian Kesihatan Digital • Bahagian Perancangan • Unit Komunikasi Korporat
SP2: Pengukuhan Tatakelola Pengurusan Digital	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u>

Program 2: Pengukuhan Tatakelola dan Pemantauan Pelaksanaan Projek Pendigitalan

Skop:

1. Pemerkasaan Jawatankuasa Teknikal ICT (BPM)
2. Pemerkasaan Jawatankuasa Pemantauan Projek ICT (DE dan OE) (BPM)
3. Pemerkasaan Tadbir Urus Pelaksanaan EMR (BKD)
 - a. Jawatankuasa Pemandu EMR
 - b. Jawatankuasa Teknikal EMR
 - c. Jawatankuasa Pelaksana EMR

- Bahagian Pengurusan Maklumat
- Bahagian Kesihatan Digital

Strategi 2: Pengukuhan Organisasi dan Tatakelola Digital Kementerian

Program 1: Pengukuhan Kapasiti Organisasi dan Perkhidmatan Digital

Objektif:

1. Memastikan struktur tadbir urus digital yang jelas dan berakauntabiliti;
2. Meningkatkan keupayaan modal insan; dan
3. Membangunkan budaya organisasi yang inovatif.

Subprogram (SP), Fungsi dan Skop

Tahun Sasaran dan Pemilik

SP1: Pelaksanaan Peningkatan Perjawatan dan Kerjaya Personel ICT Serta SME Perkhidmatan Digital

Skop:

1. Mewujudkan pemetaan bagi perjawatan ICT di KKM (BSM)
2. Penstrukturan semula perjawatan ICT bagi mengelakkan kebergantungan kepada pegawai kontrak/pegawai MySTEP (BSM)
3. Wujudkan pelan pembangunan bakat dan SME teknikal untuk kesinambungan jangka panjang (BSM)
4. Penyediaan *road map* yang jelas bagi meningkatkan kemahiran dan laluan kerjaya (*career path*) ICT KKM (BSM)
5. Wujudkan kumpulan bakat digital dan meningkatkan kompetensi di kalangan petugas kesihatan (BPK)

Jun 2027 – Dis 2030

- Bahagian Sumber Manusia
- Bahagian Pembangunan Kompetensi

Program 2: Pemantapan Perkhidmatan Kesihatan Melalui Pendekatan Enterprise Architecture (EA)

Objektif:

1. Menyelaras strategi organisasi dan teknologi melalui EA;
2. Mewujudkan kerangka kerja digital yang bersepadu; dan
3. Mengurangkan duplikasi fungsi sistem dengan menyelaraskan platform serta infrastruktur ICT.

Program 2: Pemantapan Perkhidmatan Kesihatan Melalui Pendekatan Enterprise Architecture (EA)	
Subprogram (SP), Fungsi dan Skop	Tahun Sasaran dan Pemilik
SP1: Pengukuhan Tadbir Urus EA Perkhidmatan Kesihatan Digital Skop: 1. Membangunkan tadbir urus EA KKM 2. Melaksanakan kajian skop pembangunan EA KKM	<u>Jan 2026 – Mei 2026</u> Bahagian Pengurusan Maklumat
SP2: Pembangunan Rangka Kerja EA Perkhidmatan Kesihatan Digital Skop: 1. Mendapat kelulusan teknikal 2. Melaksanakan perolehan 3. Membangunkan Rangka Kerja EA KKM 4. Membangunkan Rangka Kerja EA NIH untuk penyelidikan	<u>Jun 2026 – Mei 2028</u> • Bahagian Pengurusan Maklumat • Institut Kesihatan Negara

Strategi 3: Pemantapan Kompetensi ICT dan Pembudayaan Persekitaran Digital

Program 1: Pengukuhan Kemahiran dan Kesedaran Digital	
Skop: 1. Mewujudkan Pelan Latihan Kompetensi Digital yang komprehensif di peringkat kementerian 2. Melaksanakan kajian keperluan menyeluruh berkaitan keperluan dan keberkesanan latihan ICT 3. Berkolaborasi dengan institusi pendidikan dan industri untuk bersama-sama membangunkan kurikulum yang relevan dan memanfaatkan kepakaran luar 4. Melaksanakan kajian impak terhadap penawaran dan permintaan bagi kursus yang diperlukan 5. Membentangkan dapatan kajian untuk kelulusan pengurusan tertinggi KKM yang bertindak sebagai punca kuasa untuk permohonan dan peruntukan dan pelaksanaan program latihan	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> Bahagian Pembangunan Kompetensi

Program 2: Pemantapan Kemahiran Teknikal ICT dan Aplikasi	
Skop: 1. Mengadakan latihan/ kursus/pembelajaran kemahiran teknikal ICT dan aplikasi termasuk keselamatan siber yang berterusan, terancang dan sistematik bagi meningkatkan pengetahuan dan kemahiran 2. Sesi TOT, perkongsian pintar dan perkongsian pakar	<u>Jan 2026 – Dis 2030</u> • Bahagian Pengurusan Maklumat • Bahagian Pembangunan Kompetensi

Program 2: Pemantapan Kemahiran Teknikal ICT dan Aplikasi

3. Peningkatan kapasiti dan literasi digital secara *hands-on*, latihan berkala dan bengkel pemahaman standard ICT kesihatan
4. Pensijilan Profesional ICT

Program 3: Peningkatan Kesedaran dan Pembudayaan Digital

Skop:

Meningkatkan hebahan/program/kempen kesedaran pembudayaan digital

Jan 2026 – Dis 2030

- Bahagian Pengurusan Maklumat
- Bahagian Pembangunan Kompetensi

Strategi 4: Peningkatan Keupayaan Kepimpinan Digital

Program 1: Pemantapan Pengurusan Perubahan Kepimpinan Digital

Skop:

1. Meningkatkan penglibatan pemimpin atasan dalam inisiatif digital dengan mengadakan sesi kesedaran dan bengkel strategik untuk memastikan pemilikan (*ownership*) projek ICT di peringkat tertinggi
2. *Town Hall Session*: Menghubungkan pemimpin dengan pakar industri yang berpengalaman/berkepakaran dalam memacu transformasi digital bagi pertukaran idea, maklum balas dan saranan yang boleh dilaksanakan

Jan 2027 – Dis 2030

Bahagian Pembangunan Kompetensi

Program 2: Pengukuhan Program Kolaborasi dan Inovasi Digital Strategik

Skop:

1. Mengadakan sesi libat urus secara berkala dengan pemain industri teknikal ICT bagi membina *networking*
2. Meningkatkan penggunaan teknologi inovatif dengan menggalakkan eksplorasi dan implementasi AI, Big Data, Blockchain, pembelajaran mesin (ML) dan *Emerging Technologies*
3. Pendekatan Perkongsian Pintar (Smart Sharing) antara agensi dan kementerian untuk aplikasi yang telah berjaya pelaksanaan
4. Menggalakkan penyertaan dalam pertandingan inovasi digital di pelbagai peringkat
5. Mengiktirafkan inovasi digital seperti produk, perkhidmatan, proses kerja dan teknologi yang berjaya meraih anugerah dan pengiktirafan di pelbagai peringkat

Jan 2026 – Dis 2030

- Bahagian Pengurusan Maklumat
- Bahagian Khidmat Pengurusan

3.6 RUMUSAN

Pelan Strategik Pendigitalan KKM merupakan dokumen yang mengandungi perancangan program pendigitalan organisasi secara menyeluruh sejajar dengan hala tuju KKM. Pelan ini akan menjadi rujukan dalam pelaksanaan program pendigitalan KKM untuk tahun 2026 hingga tahun 2030.

Secara kesimpulannya, sebanyak 15 strategi dan 31 program serta 35 subprogram pendigitalan telah dikenal pasti sebagai strategi utama dalam pengukuhan pelaksanaan pendigitalan KKM. Penerangan lebih terperinci bagi setiap strategi dan program tersebut dihuraikan dalam **Bab 4** hingga **Bab 7** selanjutnya.

4

BAB 4: TERAS 1 – MEMPERKASAKAN APLIKASI KESIHATAN DIGITAL BERSEPADU

4.1	Pengenalan	92
4.2	Strategi 1: Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital yang Inklusif dan Mampan	94
4.3	Strategi 2: Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital Bersepadu dan Responsif	105
4.4	Strategi 3: Pemantapan Pengurusan dan Sokongan Perkhidmatan Kesihatan Menyeluruh	111
4.5	Strategi 4: Pemerkasaan Infostruktur Perkhidmatan Kesihatan	130
4.6	Rumusan	142

4.1 PENGENALAN

Bab ini akan membincangkan tentang Teras Strategik 1 – Pengukuhan Aplikasi Digital Kesihatan Bersepadu. Tiga (3) objektif teras strategik ini adalah seperti berikut:

- (a) Objektif pertama: Untuk membangun, menaik taraf, dan mengintegrasikan aplikasi kesihatan seperti EMR, sistem pengurusan perkhidmatan kesihatan, portal, repositori, dan aplikasi mudah alih bagi menyediakan perkhidmatan kesihatan digital yang menyeluruh, inklusif, efektif, dan responsif untuk menyokong inisiatif SIHAT360;
- (b) Objektif kedua: Untuk memperluas penggunaan platform digital bersepadu untuk menyokong sokongan fungsian, pemodenan perkhidmatan, serta memudahkan perkongsian dan akses maklumat kesihatan secara selamat dan cekap untuk menyokong inisiatif SIHAT360; dan
- (c) Objektif ketiga: Untuk menyelaras, menyeragam dan mengoptimumkan pelaksanaan aplikasi pengurusan dan sokongan kesihatan di peringkat ibu pejabat, agensi dan fasiliti kesihatan melalui pendekatan perkongsian pintar antara agensi bagi mengelakkan pertindihan pembangunan aplikasi, penyeragaman dan memaksimumkan penggunaan sumber Kerajaan secara efisien dan berimpak tinggi.

Sebanyak empat (4) strategi akan diberi perhatian bertujuan mengukuhkan aplikasi dan platform digital seperti yang berikut:

- S1 : Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital yang Inklusif dan Mampan;
- S2 : Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital Bersepadu dan Responsif;
- S3 : Pemantapan Pengurusan dan Sokongan Perkhidmatan Kesihatan Menyeluruh; dan
- S4 : Pemerkasaan Infostruktur Perkhidmatan Kesihatan.

Gambaran ringkas strategi dan program bagi Teras 1 adalah seperti di **RAJAH 4-1**.

TERAS 1 - MEMPERKASAKAN APLIKASI KESIHATAN DIGITAL BERSEPADU

Objektif:

1. Membangun, menaik taraf, dan mengintegrasikan aplikasi kesihatan seperti EMR, sistem pengurusan perkhidmatan kesihatan, portal, repositori, dan aplikasi mudah alih bagi menyediakan perkhidmatan kesihatan digital yang menyeluruh, inklusif, efektif, dan responsif untuk menyokong inisiatif SIHAT360.
2. Memperluas penggunaan platform digital bersepadu untuk menyokong sokongan fungsian, pemodenan perkhidmatan, serta memudahkan perkongsian dan akses maklumat kesihatan secara selamat dan cekap untuk menyokong inisiatif SIHAT360.
3. Menyelaras, menyeragam dan mengoptimumkan pelaksanaan aplikasi pengurusan dan sokongan kesihatan di peringkat ibu pejabat, agensi dan fasiliti kesihatan melalui pendekatan perkongsian pintar antara agensi bagi mengelakkan pertindihan pembangunan aplikasi, penyeragaman dan memaksimumkan penggunaan sumber Kerajaan secara efisien dan berimpak tinggi.

S1 Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital yang Inklusif dan Mampan	P1:	Pelaksanaan Aplikasi EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh	SP1:	Peluasan Total Hospital Information System (THIS) di Hospital
			SP2:	Peluasan Cloud Based Clinic Management System (CCMS) di Fasiliti Kesihatan Primer
			SP3:	Peluasan Dental Information System (DIS) di Fasiliti Kesihatan Pergigian
	P2:	Naik Taraf Aplikasi EMR Yang Kukuh dan Komprehensif		
	P3:	Pembangunan Aplikasi Sokongan EMR Yang Holistik dan Efisien		
S2 Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital Bersepadu dan Responsif	P4:	Naik Taraf Aplikasi Sokongan EMR Yang Kukuh dan Komprehensif		
	P5:	Peluasan Aplikasi Sokongan EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh		
	P1:	Pembangunan Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu		
	P2:	Naik Taraf Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu		
S3 Pemantapan Pengurusan dan Sokongan Perkhidmatan Kesihatan Menyeluruh	P3:	Pemeriksaan Aplikasi Kesihatan Populasi (Population Health)		
	P1:	Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	SP1:	Pembangunan Aplikasi <i>Management Services</i>
			SP2:	Pembangunan Aplikasi <i>Functional Support</i>
	P2:	Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	SP1:	Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi <i>Management Services</i>
			SP2:	Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi <i>Functional Support</i>
S4 Pemeriksaan Infrastruktur Perkhidmatan Kesihatan	P3:	Penyelarasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan		
	P1:	Pengukuhan Repositori dan Aplikasi Kesihatan Digital	SP1:	Pembangunan Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan
			SP2:	Naik Taraf Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan
	P2:	Pemanfaatan AI dan Data Raya Dalam Perkhidmatan Pengurusan Kesihatan	SP1:	Peningkatan Ekosistem Analitik Data Raya Kesihatan (Big Data Analytics)
			SP2:	Pembangunan <i>Image Processing System</i> (IPS) untuk Pembangunan AI Kesihatan
			SP3:	Pembangunan Aplikasi Berteraskan AI

RAJAH 4-1: TERAS 1–STRATEGI DAN PROGRAM

4.2 STRATEGI 1: PENGUKUHAN PERKHIDMATAN KESIHATAN DIGITAL YANG INKLUSIF DAN MAMPAN

Perkhidmatan kesihatan digital perlu terus diperkukuhkan dengan lebih tangkas dan menyeluruh selaras dengan keperluan dan teknologi digital terkini khususnya penjagaan kesihatan di peringkat individu. Pengukuhan melibatkan aplikasi di bawah fungsi perkhidmatan utama di KKM iaitu *person care* yang fokus kepada penjagaan kesihatan individu di peringkat primer, sekunder, *tertiary*, kesihatan pergigian dan amalan farmasi. Aspek peluasan pelaksanaan ke seluruh negara adalah penting bagi memastikan tiada rakyat yang terpinggir dalam mendapatkan perkhidmatan ini. Selain peluasan aplikasi, usaha untuk membangun aplikasi baharu, naik taraf aplikasi sedia ada dan melaksanakan integrasi perlu dipertingkatkan bagi mendapat manfaat yang lebih bermakna daripada teknologi digital ini. Sistem pengurusan perkhidmatan kesihatan kepada rakyat seperti penggunaan portal maklumat, repositori dan aplikasi mudah alih perlu terus diperkembangkan dengan lebih efektif dan responsif. Untuk tujuan tersebut lima (5) program berikut akan dilaksanakan:

- P1 : Pelaksanaan Aplikasi EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh;
- P2 : Naik Taraf Aplikasi EMR Yang Kukuh dan Komprehensif;
- P3 : Pembangunan Aplikasi Sokongan EMR Yang Holistik dan Efisien;
- P4 : Naik Taraf Aplikasi Sokongan EMR Yang Kukuh dan Komprehensif; dan
- P5 : Peluasan Aplikasi Sokongan EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh.

4.2.1 Program 1: Pelaksanaan Aplikasi EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh

Aplikasi *Electronic Medical Record* (EMR) merupakan aplikasi di bawah fungsi perkhidmatan *person care* yang fokus kepada penjagaan kesihatan individu di peringkat primer, sekunder, *tertiary*, kesihatan pergigian dan amalan farmasi. Sebagai aplikasi yang menyokong fungsi utama teras Kementerian, ia menjadi amat kritikal dipastikan sistem dibangunkan telah memenuhi keperluan sektor kesihatan negara dan relevan bagi memanfaatkan teknologi pendigitalan semasa. Tiga (3) objektif utama program ini adalah seperti berikut:

- (a) Mendigitalkan perkhidmatan kesihatan di semua fasiliti kesihatan. Pelaksanaan EMR sedia guna secara berfasa dengan skala yang besar, kecepatan yang tinggi, dan kos yang rendah, bertujuan untuk mencapai impak yang maksimum dalam transformasi penjagaan kesihatan;
- (b) Memastikan sistem kesihatan digital mampu saling kebolehkendalian dengan keperluan data standard bagi perkongsian ringkasan rekod pesakit antara fasiliti kesihatan. Ini bertujuan untuk memastikan kemudahan aliran data antara hospital dan klinik, sama ada awam mahupun swasta; dan
- (c) Meningkatkan penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI-Artificial Intelligence) dan pembelajaran mesin (ML-Machine Learning) bagi menyokong pembuatan

keputusan klinikal (clinical decision support), analisis prediktif (predictive analysis) dan precision public health.

Untuk tujuan tersebut tiga (3) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan pembangunan baharu dan dinaik taraf iaitu:

- (a) Peluasan Total Hospital Information System (THIS) di Hospital;
- (b) Peluasan Cloud Based Clinic Management System (CCMS) di Fasiliti Kesihatan Primer; dan
- (c) Peluasan Dental Information System (DIS) di Fasiliti Kesihatan Pergigian.

a. Subprogram 1: Peluasan Total Hospital Information System (THIS) di Hospital

Perkhidmatan langganan Total Hospital Information System (THIS) akan diperluaskan lagi ke semua hospital yang masih belum melaksanakan sistem ini. Langganan THIS akan merangkumi perkhidmatan ICT seperti penyediaan modul, latihan, *cloud storage*, *backup and recovery*. Selain itu perkhidmatan penyelenggaraan dan khidmat sokongan teknikal, *change request* juga termasuk dalam skop peluasan THIS iaitu *change request* dan integrasi dengan aplikasi sedia ada di KKM.

Skop perancangan pelaksanaan sehingga tahun 2029 adalah seperti berikut:

- (a) Perkhidmatan langganan THIS melibatkan hospital yang masih tidak mempunyai sistem EMR seperti berikut:
 - Notice of Change (NOC) RMK12 : 16 buah hospital (2026)
 - RMK13 RP1 : 26 buah hospital (2027)
 - RMK13 RP2 : 44 buah hospital (2028)
 - RMK13 RP3 : 49 buah hospital (2029)
- (b) Pembekalan perkakasan ICT THIS dan naik taraf rangkaian di hospital
- (c) Pelaksanaan kerja-kerja berkaitan *Security Posture Assessment* (SPA)
- (d) Migrasi data dari sistem sedia ada ke sistem baru
- (e) Integrasi THIS dengan sistem dalaman dan luaran

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-1**.

JADUAL 4-1: PELUASAN TOTAL HOSPITAL INFORMATION SYSTEM (THIS) DI HOSPITAL

Objektif	a. Melaksanakan THIS untuk penghasilan rekod pesakit secara elektronik pada skala yang besar dengan kadar yang cepat dan kos yang rendah. b. Memastikan bahawa rekod pesakit dapat dikongsi oleh semua fasiliti kesihatan kerajaan yang menggunakan THIS bagi memudahkan petugas kesihatan mendapatkan maklumat tanpa perlu pencarian secara manual.
-----------------	--

	c. Memastikan laporan bulanan dapat dijana secara otomasi dengan cepat dan mudah seterusnya dapat dipantau di setiap peringkat termasuk peringkat daerah dan negeri. d. Memastikan modul yang digunakan oleh petugas kesihatan di hospital terutamanya pegawai perubatan adalah selaras mengikut standard Kementerian Kesihatan Malaysia dan sentiasa dikemaskini dari semasa ke semasa. Membuat data analisis dengan tepat seterusnya data yang diperolehi dapat dipaparkan melalui <i>dashboard</i> secara <i>on-time</i>.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2029
Pemilik	BKD
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Dis 2026 Pelaksanaan peluasan THIS, NOC: 16 buah hospital Dis 2027 Pelaksanaan peluasan THIS, RMK13 RP1: 26 buah hospital Dis 2028 Pelaksanaan peluasan THIS, RMK13 RP2: 44 buah hospital Dis 2029 Pelaksanaan peluasan THIS, RMK13 RP3: 49 buah hospital
Keutamaan	Tinggi

- b. Subprogram 2: Peluasan Cloud Based Clinic Management System (CCMS) di Fasiliti Kesihatan Primer

CCMS akan diperluaskan lagi penggunaannya ke fasiliti kesihatan primer yang masih belum menggunakan aplikasi ini untuk tempoh perancangan sehingga 2028. CCMS akan melibatkan pelaksanaan di 725 klinik kesihatan dan 1864 klinik desa di seluruh negara. Skop pelaksanaan subprogram ini termasuklah pembekalan perkakasan ICT CCMS dan naik taraf rangkaian di fasiliti kesihatan primer, melaksanakan migrasi data dari sistem sedia ada ke sistem baru, integrasi dan peluasan perkhidmatan konsultansi maya kepada 2488 fasiliti KKM di kawasan pedalaman.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-2**.

JADUAL 4-2: PELUASAN CLOUD BASED CLINIC MANAGEMENT SYSTEM (CCMS) DI FASILITI KESIHATAN PRIMER

Objektif	a. Melaksanakan CCMS untuk penghasilan rekod pesakit secara elektronik pada skala yang besar dengan kadar yang cepat dan kos yang rendah. b. Mewujudkan sistem rekod kesihatan secara bersepadu untuk memudahkan akses kepada maklumat di mana-mana fasiliti dikunjungi (<i>point of care</i>) termasuk fasiliti swasta. c. Memastikan laporan bulanan dapat dijana secara otomasi dengan cepat dan mudah seterusnya dapat dipantau di setiap peringkat termasuk daerah dan negeri.
-----------------	--

	d. Memastikan templat yang digunakan oleh petugas kesihatan di fasiliti kesihatan primer terutamanya pegawai perubatan adalah mengikut standard KKM dan sentiasa dikemaskini dari semasa ke semasa. e. Membuat data analisis dengan tepat seterusnya data yang diperoleh dapat dipaparkan melalui <i>dashboard</i> secara <i>on-time</i>. f. Mengurangkan waktu menunggu dan kesesakan di fasiliti kesihatan primer.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2028
Pemilik	BKD
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Pelaksanaan peluasan CCMS mengikut tahun: Dis 2026 Pelaksanaan peluasan di 137 klinik kesihatan: i. Pembekalan perkakasan ICT CCMS dan naik taraf rangkaian di klinik kesihatan ii. Perkhidmatan langganan CCMS melibatkan klinik yang masih tidak mempunyai sistem EMR iii. Migrasi data dari sistem sedia ada ke sistem baru Dis 2026 Peluasan perkhidmatan konsultansi maya kepada 2488 fasiliti KKM di kawasan pedalaman (KD/KKIA/KKOM) Dis 2027 Pelaksanaan peluasan di 588 klinik kesihatan: i. Pembekalan perkakasan ICT CCMS dan naik taraf rangkaian di klinik kesihatan ii. Perkhidmatan langganan CCMS melibatkan klinik yang masih tidak mempunyai sistem EMR iii. Migrasi data dari sistem sedia ada ke sistem baru Dis 2028 Pelaksanaan Peluasan di 1864 klinik desa dan klinik komuniti: i. Pembekalan perkakasan ICT CCMS dan naik taraf rangkaian di klinik kesihatan ii. Perkhidmatan langganan CCMS melibatkan klinik yang masih tidak mempunyai sistem EMR. iii. Migrasi data dari sistem sedia ada ke sistem baru
Keutamaan	Tinggi

c. Subprogram 3: Peluasan Dental Information System (DIS) di Fasiliti Kesihatan Pergigian

DIS akan diperluaskan penggunaannya di klinik pergigian yang masih belum menggunakan sistem ini. Untuk tempoh sehingga tahun 2028, sebanyak 728 klinik pergigian primer akan menggunakan DIS, manakala 250 klinik pergigian primer dan klinik pergigian pakar akan dibekalkan perkakasan *Internet of Things* pada tahun 2029. Selain daripada itu, naik taraf rangkaian, pembekalan peralatan ICT, latihan dan pengujian

Security Posture Assessment (SPA) secara berfasa turut akan dilaksanakan di fasiliti kesihatan pergigian terbabit.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-3**.

JADUAL 4-3: PELUASAN DENTAL INFORMATION SYSTEM (DIS) DI FASILITI KESIHATAN PERGIGIAN

Objektif	a. Melaksanakan DIS untuk penghasilan rekod kesihatan pergigian pesakit secara elektronik. b. Mewujudkan sistem rekod kesihatan pergigian secara bersepadu untuk memudahkan akses maklumat di mana-mana fasiliti dikunjungi (point of care) termasuk fasiliti di swasta. c. Memastikan laporan bulanan dapat dijana secara otomasi dengan cepat dan mudah seterusnya dapat dipantau di setiap peringkat termasuk daerah dan negeri. d. Memastikan templat yang digunakan oleh petugas kesihatan di fasiliti kesihatan pergigian adalah mengikut standard KKM dan sentiasa dikemaskini dari semasa ke semasa. e. Membuat data analisis dengan tepat seterusnya data yang diperoleh dapat dipaparkan melalui <i>dashboard</i> secara <i>on-time</i>.
Tempoh Masa	Jan 2027 – Jul 2029
Pemilik	PKP
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Jul 2027</u> Pelaksanaan SPA Siri 1 selesai <u>Dis 2027</u> i. Peluasan dan latihan DIS di 711 KP Primer selesai ii. Perolehan perkakasan menyokong pendigitalan di 711 KP Primer selesai <u>Dis 2028</u> i. Peluasan dan latihan DIS di 728 KP Primer dan KP Pakar selesai ii. Perolehan penambahbaikan rangkaian di 728 KP Primer dan KP Pakar termasuk <i>outreach</i> selesai <u>Jul 2029</u> i. Perolehan perkakasan <i>Internet of Things</i> (IoT) di 250 KP Primer dan KP Pakar selesai ii. Pelaksanaan SPA Siri 2 selesai
Keutamaan	Tinggi

4.2.2 Program 2: Naik Taraf Aplikasi EMR Yang Kukuh dan Komprehensif

Naik taraf aplikasi EMR adalah merupakan aspek peningkatan sistem yang akan dilaksanakan ke atas sistem EMR sedia ada. Keperluan naik taraf kebiasaannya disebabkan keperluan untuk penambahbaikan ke atas sistem bagi mempertingkatkan keberkesanan sistem seperti meningkatkan prestasi sistem dari segi capaian dan mobiliti aplikasi. Ia lebih kepada keperluan bisnes untuk menambahbaik fungsi dengan mengekalkan ciri teknikal sistem. Terdapat dua (2) sistem EMR yang akan naik taraf iaitu:

- (a) Naik Taraf Aplikasi Dental Information System (DIS) Di Fasiliti Kesihatan Pergigian;
- (b) Naik Taraf Hospital Information System (HIS) Sedia Ada.

Naik taraf DIS adalah berkaitan dengan keperluan bisnes pergigian masa kini yang selaras dengan teknologi baharu yang sesuai. Naik taraf sistem ini dilaksanakan secara dalaman sahaja. Oleh itu, pasukan pembangunan perlu diberikan latihan teknologi baharu yang bersesuaian, di samping perolehan perisian analitik dan generatif AI bagi menyokong naik taraf sistem ini. Naik taraf ini akan melibatkan pembangunan aplikasi DIS mudah alih dan pelaksanaan integrasi dengan sistem-sistem lain yang berkaitan.

Naik taraf HIS sedia ada adalah berkaitan dengan penambahbaikan modul/fungsi bagi memenuhi keperluan bisnes operasi di hospital selaras dengan arahan dan pekeling kesihatan terkini. Naik taraf sistem ini akan dilaksanakan secara penyumber luaran dan diselaraskan oleh Jabatan Kesihatan Negeri dan fasiliti kesihatan yang menggunakan HIS *Commercial Off the Shelf* (COTS) atau HIS@KKM.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-4**.

JADUAL 4-4: NAIK TARAF APLIKASI EMR YANG KUKUH DAN KOMPREHENSIF

Objektif	<u>Naik Taraf Sistem Dental Information System (DIS) Di Fasiliti Kesihatan Pergigian</u> a. Memastikan pemberian perkhidmatan kesihatan pergigian sentiasa <i>up-to-date</i> dengan teknologi terkini. b. Memastikan pasukan pembangun sistem menggunakan teknologi terkini dalam membangunkan system. c. Memastikan tahap kepuasan pengguna sistem sentiasa terjamin. <u>Naik Taraf Hospital Information System (HIS)</u> a. Memastikan sentiasa <i>up-to-date</i> dengan arahan dan pekeling kesihatan terkini yang berkuatkuasa. b. Memastikan tahap kepuasan pengguna sistem sentiasa terjamin.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	● PKP ● JKN
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Jan 2026 - Dis 2030</u> Penambahbaikan modul/fungsi HIS <u>Dis 2026</u> Perolehan perkakasan IoT bagi tujuan pembangunan fungsi baru selesai <u>Jul 2027</u> i. Integrasi DIS dengan sistem dalam dan luaran ii. Kelulusan Teknikal aplikasi DIS <u>Jul 2028</u>

	i. Integrasi DIS dengan 50% klinik pergigian swasta selesai ii. Naik taraf DIS selesai dan penggunaan sepenuhnya aplikasi DIS <u>2026 - 2030</u> Langgan Perolehan perisian analitik dan generatif AI sistem secara tahunan <u>Dis 2030</u> Naik taraf HIS sedia ada selesai dan penggunaan sepenuhnya aplikasi HIS
Keutamaan	Tinggi

4.2.3 Program 3: Pembangunan Aplikasi Sokongan EMR Yang Holistik dan Efisien

Pembangunan baharu aplikasi sokongan EMR telah dikenal pasti antara program yang diperlukan bagi menyokong sistem EMR dengan lebih holistik dan efisien. Antara objektif keperluan kepada pembangunan aplikasi adalah seperti berikut:

- Membangunkan aplikasi sokongan EMR yang menyeluruh dan responsif untuk melengkapi fungsi klinikal utama, memperkukuh interoperabiliti serta menyokong analitik dan pengurusan data secara lebih berkesan; dan
- Membangunkan aplikasi sokongan EMR yang mengoptimumkan aliran kerja klinikal, meningkatkan keselamatan dan kualiti penjagaan pesakit, serta menyediakan integrasi automatik dengan sistem kesihatan lain secara lancar dan mengikut piawaian yang ditetapkan.

Secara umum skop pembangunan aplikasi baharu akan merangkumi pembangunan dan ubahsuai sistem, pelaksanaan integrasi dengan sistem yang berkaitan, perolehan perkakasan dan perisian, perkhidmatan SPA, latihan dan pengurusan projek ICT serta pemasangan sistem.

Empat (4) sistem sokongan EMR yang telah dikenal pasti akan dibangunkan iaitu:

- Radiology Information System & Picture Archiving and Communication System (RIS-PACS);
- My Transplant Immunology Information System (MyTRIIS);
- Forensic Information System (FRIS); dan
- Maternal and Child Mortality Information System (MyMIS).

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-5**.

JADUAL 4-5: PEMBANGUNAN APLIKASI SOKONGAN EMR YANG HOLISTIK DAN EFISIEN

Objektif	<u>RIS-PACS</u> a. Membangunkan sistem pengurusan data klinikal radiologi dan sistem pengurusan penyimpanan imej medikal digital bagi Jabatan Radiologi.
-----------------	--

	b. Memastikan penggunaan teknologi digital yang menyeluruh dan mampan dalam pengurusan data klinikal radiologi dan imej medikal digital. c. Memastikan data yang diperoleh daripada pelbagai peranti perubatan radiologi diintegrasikan dalam satu platform. d. Memperluaskan penggunaan imej medikal digital ke semua Jabatan Perubatan. MyTRIIS a. Membangunkan sistem pangkalan data digital transplan imunologi berpusat yang menghubungkan PDN dengan fasiliti transplan di Malaysia. b. Mengurus data proses ujian makmal (HLA typing, crossmatch, antibody screening). c. Membantu analisis keputusan ujian makmal keputusan <i>virtual crossmatch</i>. d. Integrasi dengan sistem hospital bagi mendapatkan maklumat pesakit dan juga penghantaran laporan ujian transplan imunologi secara digital. e. Menjalankan pencarian penderma tidak berkait (Matched Unrelated Donor) untuk transplantasi stem cell. f. Menjamin keselamatan dan kerahsiaan data (audit trail, kawalan akses). g. Menyediakan laporan klinikal, audit dan kawal selia. h. Menyokong penyelidikan dan Pembangunan. FRIS a. Meningkatkan kecekapan, keselamatan dan keberkesanan perkhidmatan perubatan forensik melalui penggunaan teknologi digital yang menyeluruh dan mampan. b. Memodenkan Pengurusan Data Forensik. c. Membangunkan sistem pengurusan maklumat forensik bagi merekod, menyimpan dan mengakses data kes secara digital dan terpusat. d. Mempercepatkan proses kerja dan penyampaian perkhidmatan. e. Mengurangkan kebergantungan kepada rekod fizikal yang mudah hilang atau rosak. f. Meningkatkan keselamatan dan kerahsiaan maklumat. g. Memendekkan masa penyediaan laporan post-mortem dan dokumentasi forensik melalui integrasi sistem. h. Memudahkan laporan statistik nasional mengenai kematian tidak semula jadi dan jenayah. MyMIS a. Menjadi satu sistem pendaftaran berpusat bagi kematian ibu, kelahiran mati dan kematian kanak-kanak bawah 5 tahun di Malaysia. b. Mewujudkan pangkalan data yang mengandungi sosiodemografi, perihai kesihatan dan rawatan ibu, bayi dan kanak-kanak bawah 5 tahun sehingga kejadian kematian, faktor penyumbang kepada kematian, maklumat tempat kematian sama ada kematian di hospital (kerajaan dan swasta) atau bukan di hospital. c. Menyediakan fungsi carian rekod berdasarkan identifier dalam satu pangkalan data berpusat bagi mengelakkan duplikasi/ pertindihan data.
--	---

	d. Membolehkan data yang dikumpul dianalisis secara berkala dan mengikut keperluan. e. Membolehkan raw data dimuat turun. f. Membolehkan penyediaan laporan (output) di pelbagai peringkat dan keperluan secara <i>real time</i> dan tepat. g. Memastikan keselamatan data melalui aplikasi fungsi keselamatan.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	• HKL • PDN • BPKK
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Jul 2027</u> Pembangunan selesai dan pelaksanaan sepenuhnya Sistem MyMIS <u>Jan 2028</u> Pembangunan selesai dan pelaksanaan sepenuhnya sistem i. FRIS ii. RIS iii. PACS iv. LIS <u>Jan 2029</u> Pelaksanaan sepenuhnya PACS di klinik kesihatan <u>Jan 2030</u> - Pembangunan selesai dan pelaksanaan sepenuhnya RIS dan PAC di HKL - Pembangunan selesai dan pelaksanaan sepenuhnya Sistem MyTRIIS di PDN dan sembilan (9) lokasi transplan
Keutamaan	Tinggi

4.2.4 Program 4: Naik Taraf Aplikasi Sokongan EMR Yang Kukuh dan Komprehensif

Naik taraf aplikasi sokongan EMR juga merupakan aspek peningkatan sistem yang akan dilaksanakan ke atas sistem sokongan EMR sedia ada. Keperluan naik taraf diperlukan bagi meningkatkan keberkesanan sistem dari aspek mesra pengguna selain meningkatkan fungsi aplikasi dengan memanfaatkan keupayaan teknologi baru bagi menghasilkan inovasi digital serta otomasi kerja klinikal dengan lebih efektif dan efisien. Antara objektif bagi tujuan naik taraf aplikasi sokongan EMR adalah seperti berikut:

- Melaksanakan penaik tarafan aplikasi sokongan EMR sedia ada agar lebih kukuh, komprehensif, dan mesra pengguna dengan menekankan aspek keselamatan data, kebolehskalaan, serta keupayaan integrasi bersepadu untuk memenuhi keperluan klinikal dan kesihatan awam; dan
- Meningkatkan fungsi aplikasi sokongan EMR melalui inovasi digital dan automasi proses bagi mempercepatkan aliran kerja klinikal, mengurangkan beban

pentadbiran, serta memastikan penyampaian perkhidmatan kesihatan yang lebih efisien dan berkualiti.

Empat (4) sistem sokongan EMR yang akan dinaik taraf iaitu:

- (a) Pharmacy Information System (MyPhIS);
- (b) Critical Care Information System (CCIS) di Hospital Kuala Lumpur (HKL);
- (c) Oncology Information System (OIS) di Hospital Kuala Lumpur (HKL); dan
- (d) Blood Bank Information System Version 3 (BBIS v3) di Pusat Darah Negara (PDN).

Butiran terperinci berkaitan program ini adalah seperti di **JADUAL 4-6**.

JADUAL 4-6: NAIK TARAF APLIKASI SOKONGAN EMR YANG KUKUH DAN KOMPREHENSIF

Objektif	<u>MyPhIS</u> Menyediakan sistem maklumat yang komprehensif bagi penyampaian perkhidmatan farmasi di fasiliti KKM dan berlandaskan prinsip <i>interoperability</i> dengan sistem-sistem yang lain. <u>CCIS</u> a. Menyediakan sistem maklumat perawatan kritikal bersepadu melalui naik taraf CCIS yang akan diguna oleh semua warga di Jabatan Anestesiologi dan Rawatan Kritikal, Hospital Kuala Lumpur. b. Menggantikan sistem sedia ada yang tidak berupaya memenuhi keperluan perkhidmatan semasa bagi perawatan kritikal di HKL. c. Menggantikan perkakasan ICT sedia ada yang menyokong perkhidmatan CCIS kerana telah usang dan tidak ekonomik untuk dibaiki. d. Mengintegrasikan Sistem CCIS versi baharu dengan sistem dalaman Jabatan dan HKL. e. Meningkatkan kecekapan penjanaan dan capaian maklumat perawatan pesakit. <u>OIS</u> a. Menyediakan sistem maklumat onkologi bersepadu melalui naik taraf OIS yang akan digunakan oleh seluruh warga kerja di Jabatan Radioterapi dan Onkologi, Hospital Kuala Lumpur. b. Menggantikan sistem sedia ada yang tidak berupaya untuk memenuhi keperluan perkhidmatan semasa dan akan datang. c. Menggantikan perkakasan ICT sedia ada yang menyokong perkhidmatan perawatan kanser menggunakan OIS yang telah usang dan tidak ekonomik untuk dibaiki. d. Meningkatkan kecekapan penjanaan dan capaian maklumat. e. Pengurusan pesakit kanser di jabatan dapat dilaksanakan dengan lebih efisien dan teratur. <u>BBIS v3</u> Melancarkan perkhidmatan transfusi termasuklah pembekalan plasma untuk Program Fraksinasi Kebangsaan dan penghasilan ubat-ubatan <i>Plasma Derived Medicinal Products</i> (PDMP) untuk kegunaan pesakit-pesakit dengan menaiktaraf sistem dari Blood
------------------------	---

	Bank Information System Version 2 ke Blood Bank Information System Version 3 dan peralatan ICT.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	• PPF • HKL • PDN
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Dis 2029 Naik taraf selesai dan pelaksanaan sepenuhnya BBISv3 di PDN Dis 2030 - Naik taraf selesai dan pelaksanaan sepenuhnya MyPhIS ke seluruh negara - Naik taraf selesai dan pelaksanaan sepenuhnya Sistem CCIS di HKL - Naik taraf selesai dan pelaksanaan sepenuhnya Sistem OIS di HKL
Keutamaan	Tinggi

4.2.5 Program 5: Peluasan Aplikasi Sokongan EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh

Peluasan pelaksanaan aplikasi sokongan EMR juga penting bagi menyokong perkhidmatan kesihatan merentasi seluruh hospital dan fasiliti kesihatan. Peluasan aplikasi ini akan merangkumi perkhidmatan ICT seperti perolehan peralatan ICT, pelaksanaan integrasi dengan sistem-sistem lain yang berkaitan, pemasangan dan konfigurasi sistem, migrasi data, SPA, latihan, pengurusan projek dan lain-lain yang berkaitan.

Untuk tujuan tersebut satu (1) aplikasi sokongan EMR telah dikenal pasti untuk dilaksanakan iaitu:

(a) Peluasan Sistem Blood Information Versi 2 (BBISv2).

Pelaksanaan sistem ini akan dilaksanakan secara penyumber luaran yang akan melibatkan semua 93 Tabung Darah Hospital KKM dan dijangka selesai sepenuhnya pada tahun 2028.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-7**.

JADUAL 4-7: PELUASAN SISTEM BLOOD INFORMATION VERSI 2 (BBISv2)

Objektif	Meningkatkan prestasi pembekalan darah seluruh Malaysia dan memastikan produk darah yang dihasilkan mencukupi, selamat dan berkualiti di samping menyeragamkan penggunaan satu sistem yang sama dalam tempoh tiga tahun yang berkebolehan berintegrasi dengan sistem atau komponen lain. Ini termasuk meningkatkan jumlah penderma darah tetap kepada 65% dan kenaikan kadar pendermaan darah kepada 3.5% di kalangan populasi rakyat
-----------------	---

	Malaysia selain daripada memastikan penyediaan laporan dan statistik dapat dijana secara serta merta dengan 100% ketepatan dan meningkatkan kepuasan pengguna kepada 90% menjelang tahun 2028.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2028
Pemilik	PDN
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Dis 2028 Pelaksanaan peluasan penggunaan Sistem BBISv2 di 93 Tabung Darah Hospital KKM selesai
Keutamaan	Tinggi

4.3 STRATEGI 2: PENGUKUHAN PERKHIDMATAN KESIHATAN DIGITAL BERSEPADU DAN RESPONSIF

Platform digital adalah antara saluran penyampaian perkhidmatan yang popular masa kini sesuai dengan perkembangan terkini teknologi infrastruktur komunikasi digital. Penggunaan platform ini bukan sahaja mudah dan selesa penggunaan di kalangan pelanggan malah ia juga berkesan dari aspek kepantasan dan ketepatan maklumat yang hendak disalurkan. Aplikasi EMR perlu diintegrasikan menggunakan platform digital agar lebih bersepadu dan perkongsian serta capaian maklumat kesihatan akan menjadi lebih selamat dan berkesan ke arah 'Satu Individu, Satu Rekod Kesihatan'. Selain daripada itu, aplikasi kesihatan yang menyokong fungsi perkhidmatan *population health* perlu dinaik taraf dan diperkasa agar selari dengan keperluan penggunaan dan perkembangan teknologi terkini. Untuk tujuan tersebut tiga (3) program berikut akan dilaksanakan:

- P1 : Pembangunan Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu;
- P2 : Naik Taraf Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu; dan
- P3 : Pemerkasaan Aplikasi Kesihatan Populasi (*Population Health*).

4.3.1 Program 1: Pembangunan Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu

Pembangunan platform digital maklumat kesihatan bersepadu bertujuan bagi memenuhi objektif seperti berikut:

- (a) Membangunkan platform digital maklumat kesihatan bersepadu yang menghubungkan pelbagai aplikasi dan repositori data kesihatan bagi memastikan perkongsian maklumat yang seragam, selamat, dan tepat masa untuk menyokong rawatan klinikal dan perancangan kesihatan; dan
- (b) Mewujudkan platform interoperabiliti kesihatan kebangsaan sebagai tulang belakang integrasi data kesihatan berasaskan piawaian antarabangsa, bagi membolehkan pertukaran data dua hala antara EMR, sistem kesihatan lain, dan aplikasi kesihatan awam secara lancar, konsisten, dan boleh dipercayai.

Untuk tujuan tersebut satu (1) platform telah dikenal pasti untuk dilaksanakan peluasan aplikasi sokongan EMR iaitu:

(a) Pembangunan Platform National Health Interoperability Platform (NHIP)

a. Pembangunan Platform National Health Interoperability Platform (NHIP)

Skop pelaksanaan program ini akan dilaksanakan mengikut fasa seperti berikut:

- (a) Fasa 1: Integrasi menggunakan *Integration Engine Health Information Exchange* (HIE) bersama sistem dalaman KKM seperti THIS, CCMS, DIS, *Clinical Support Services* (CSS), eNCDC, MPIS, MyVAS, MyPhIS, MyNIS, DRG, MySejahtera, MyHDW, TRE;
- (b) Fasa 2: Integrasi bagi sistem RIS/PACS dan LIS untuk fasiliti kesihatan, kesihatan pergigian dan hospital sedia ada. Pembangunan centralized PACS;
- (c) Fasa 3: Integrasi menggunakan *Integration Engine* HIE dengan data luaran (Sektor Awam dan Sektor Swasta); dan
- (d) Fasa 4: *Precision Public Health Platform* - KKMHub

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-8**.

JADUAL 4-8: PEMBANGUNAN PLATFORM NATIONAL HEALTH INTEROPERABILITY PLATFORM

Objektif	a. Pembangunan platform menggunakan FHIR <i>Enabled Event Driven Architecture</i> (EDA) <i>Interoperability Platform</i> berdasarkan <i>National Digital Health Stack</i> b. Pembangunan <i>Master Data Management</i> supaya semua individu, pegamal perubatan dan fasiliti mempunyai ID unik untuk kesihatan serta bagi menguruskan <i>Personal Identifiable Information</i> (PII) dengan lebih selamat dan cekap berdasarkan <i>National Digital Health Stack</i>. c. Mewujudkan repositori kesihatan awam yang lengkap merangkumi <i>Clinical Data Repository</i>, <i>Laboratory Data Repository</i> dan <i>Public Health Data Repository</i>. d. Mewujudkan data standard dan terminologi kesihatan awam yang menyeluruh yang memenuhi piawaian kebangsaan dan antarabangsa berdasarkan <i>National Digital Health Stack</i>. e. Mewujudkan portal dua hala di antara fasiliti kesihatan <i>public-public</i> dan <i>public-private</i> menggunakan protokol <i>Malaysian Patient Summary</i> dan <i>Malaysian Digital Health Certification Network</i>.
Tempoh Masa	Jan 2028 – Dis 2030
Pemilik	BKD
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Jun 2029</u> Pelaksanaan NHIP, Fasa 1, RP3 RMK13 selesai <u>Sept 2029</u> Pelaksanaan NHIP, Fasa 2, RP3 RMK13 selesai

	Mac 2030 Pelaksanaan NHIP, Fasa 3, RP3 RMK13 selesai Dis 2030 Pelaksanaan NHIP, Fasa 4, RP3 RMK13 selesai
Keutamaan	Tinggi

4.3.2 Program 2: Naik Taraf Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu

Naik taraf platform digital maklumat kesihatan bersepadu yang sedia ada bertujuan untuk menyesuaikan dan meningkatkan fungsi dan kebolehan sistem sedia ada supaya ia lebih relevan dan berkesan dalam penyampaian maklumat kesihatan. Objektif program ini adalah seperti berikut:

- Meningkatkan keberkesanan platform digital kesihatan dengan memantapkan penambahbaikan pelbagai aplikasi dan gudang data kesihatan/pusat data kesihatan bersepadu, bagi memastikan aliran maklumat yang seragam, boleh dipercayai, dan tepat masa untuk menyokong keputusan klinikal serta perancangan kesihatan awam; dan
- Melaksanakan peningkatan platform digital kesihatan dan gudang data kesihatan/pusat data bersepadu sedia ada dengan memperkukuh fungsi integrasi, menambah baik keupayaan analitik dan kebolegunaan aplikasi, serta memperluas akses data bersepadu untuk kegunaan klinikal dan kesihatan populasi.

Untuk tujuan tersebut tiga (3) aktiviti program ini akan dinaik taraf iaitu:

- Kajian Platform MySejahtera dengan skop kajian kebolehlaksanaan replatform MySejahtera ke persekitaran pengkomputeran awan di bawah Perkhidmatan MyGovCloud@CFA.
- Migrasi Malaysian Health Data Warehouse (MyHDW) ke Persekitaran Pengkomputeran Awan dengan skop berikut:
 - Migrasi ke pengkomputeran awan (lift and shift)
 - Replatform MyHDW ke pengkomputeran awan
 - Pembangunan API gateway dan BI tool dengan Gen AI
 - Modernisasi MyHDW
- Peningkatan aplikasi MySejahtera melibatkan penambahan modul/fungsi.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-9**.

JADUAL 4-9: NAIK TARAF PLATFORM DIGITAL MAKLUMAT KESIHATAN BERSEPADU

Objektif	Kajian Platform MySejahtera Mengkaji keupayaan platform digital kesihatan data sedia ada untuk memastikan capaian yang kukuh dan maklumat populasi berada dalam persekitaran yang selamat
-----------------	---

	<u>Migrasi Malaysian Health Data Warehouse (MyHDW) ke Persekitaran Perkomputeran Awan</u> Memindahkan operasi sistem MyHDW dan sistem-sistem sumber MyHDW ke persekitaran awan yang selamat, boleh skala, dan berprestasi tinggi. Peningkatan dalam kelajuan pemprosesan analitik, serta fungsi integrasi data yang lebih efisien. <u>Peningkatan Aplikasi MySejahtera</u> a. Mengembangkan MySejahtera sebagai platform untuk mengakses rekod kesihatan peribadi, promosi kesihatan, imunisasi, pemantauan NCD, serta hebahan penyakit berjangkit. b. Memperluas fungsi pelaporan sendiri (gejala, gaya hidup, faktor risiko persekitaran) bagi mengukuhkan pengesanan awal wabak. c. Menyediakan alatan saringan sendiri pintar (<i>chatbot/AI</i>) untuk membimbing orang awam membuat keputusan awal sekaligus mengurangkan kesesakan jabatan kecemasan. d. Menyokong integrasi janji temu, peranti pemantauan jarak jauh.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	• BKD • BP
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Dis 2026</u> Kajian Kebolehlaksanaan <i>Replatform</i> MySejahtera dari persekitaran sedia ada ke CSP di bawah CFA selesai <u>Dis 2027</u> Migrasi, <i>Replatform</i> MyHDW, Pembangunan API dan BI Tools selesai <u>Dis 2030</u> - <i>Modernization</i> MyHDW selesai - Penambahan modul fungsi MySejahtera selesai
Keutamaan	Tinggi

4.3.3 Program 3: Pemerkasaan Aplikasi Kesihatan Populasi (Population Health)

Aplikasi Kesihatan Populasi merupakan aplikasi dalam kategori fungsi perkhidmatan *Population Health* yang memastikan tahap kesihatan komuniti adalah baik dalam bidang seperti kesihatan awam, kesihatan keluarga, kawalan penyakit, kualiti pemakanan, kesihatan pergigian, pengawalan farmasi dan pendidikan kesihatan. Ia menumpukan kepada analisis data kesihatan berskala besar untuk menyokong pembuatan dasar, intervensi kesihatan awam, dan pengurusan risiko pesakit. Pemerkasaan aplikasi kesihatan populasi bertujuan untuk memenuhi objektif program seperti berikut:

- Memperkasa aplikasi kesihatan populasi sebagai pelengkap kepada sistem EMR melalui penaik tarafan dan pembangunan aplikasi baharu yang bersepadu, dengan menekankan integrasi data, sokongan keputusan klinikal dan analitik kesihatan awam, bagi meningkatkan kualiti rawatan pesakit serta keberkesanan intervensi kesihatan di peringkat populasi.
- Melaksanakan penaiktarafan aplikasi kesihatan populasi sedia ada dengan memberi tumpuan kepada peningkatan fungsi, pengukuhan perkongsian data, serta pemantapan integrasi dengan sistem EMR bagi menyokong keberkesanan sokongan

keputusan klinikal dan kesihatan awam.

- (c) Membangunkan aplikasi baharu berasaskan data raya dan teknologi pintar yang menyokong EMR sebagai sumber utama, untuk mempertingkatkan pemantauan kesihatan populasi, ramalan risiko penyakit, dan menyediakan input strategik *Clinical Decision Support* (CDS) kepada sistem EMR.

Untuk tujuan tersebut tiga (3) aktiviti program ini diperkasakan iaitu:

- (a) Naik taraf Sistem MyUBAT;
- (b) Pembangunan Malaysia Nutrition Information System (MyNIS);
- (c) Pembangunan Electronic National Centre for Disease Control (eNCDC); dan
- (d) Naik taraf Sistem IT MENTARI Versi 3.0 (MITS3.0)

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-10**.

JADUAL 4-10: PEMERKASAAN APLIKASI KESIHATAN POPULASI (POPULATION HEALTH)

Objektif	<u>MyUBAT</u> a. Sistem Pengurusan Pembekalan Ubat Bagi Perkhidmatan Nilai Tambah Farmasi. b. Mewujudkan satu gerbang pengurusan secara berpusat bagi aktiviti perkhidmatan farmasi di fasiliti KKM melalui peningkatan kecekapan komunikasi antara anggota farmasi dan pesakit. <u>MyNIS</u> a. Menyediakan perkhidmatan saringan, intervensi, dan maklumat untuk memperkasa kemahiran rakyat memilih makanan lebih sihat dan mengurus berat badan. <u>eNCDC</u> a. Memastikan ketersediaan Malaysia untuk menangani kejadian wabak, bencana, krisis dan kecemasan Kesihatan Awam dengan berkesan, proaktif dan tepat melalui perkhidmatan pengurusan dan kawalan penyakit bersepadu berasaskan proses <i>end-to-end</i> yang komprehensif dan holistik, dengan penggunaan teknologi terkini, dipercayai dan terbukti yang selamat dan mampan. b. Memperkasakan kecekapan dan keberkesanan pencegahan dan kawalan penyakit melalui pendigitalan proses kerja secara teratur yang berkeupayaan untuk menambah baik proses kerja secara berterusan dan memastikan pematuhan piagam pelanggan atau polisi kerja yang telah ditetapkan. c. Memantapkan kejituan dalam pembuatan keputusan atau cadangan penyelesaian semasa menangani kejadian wabak, bencana, krisis dan kecemasan Kesihatan Awam berdasarkan <i>foresight/insight</i> yang dijana melalui data yang sahih, betul dan tepat. d. Mengukuhkan peranan sistem eNCDC sebagai perkhidmatan sokongan keputusan klinikal luaran (external Clinical Decision Support (CDS) service) yang berintegrasi dengan EMR, bagi memperkukuh pengesanan awal penyakit berjangkit, mempertingkatkan panduan diagnostik berasaskan data penyakit,
------------------------	---

	serta menyokong pengurusan pesakit berisiko secara lebih proaktif, tepat dan berkesan. <u>MITS3.0</u> - Pembangunan modul-modul baru bagi memenuhi keperluan semasa Perkhidmatan Kepakaran Psikiatri serta merekod data perkhidmatan, aktiviti dan beban kerja perkhidmatan Psikiatri di komuniti dan di luar dari fasiliti kesihatan. - Menaiktaraf Sistem IT MENTARI Versi 2.0 sedia ada bagi meningkatkan kecekapan pengurusan data-data klinikal MENTARI. - Menaiktaraf portal MENTARI Malaysia dengan fungsi keselamatan yang lebih baik, memudahkan kakitangan memasukkan maklumat serta memudahkan pengunjung untuk mendapatkan maklumat berkaitan dengan perkhidmatan ini. - Membuat perolehan perkakasan ICT yang berkaitan dengan projek yang dilaksanakan.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	• PPF • BP (M) • BKP
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>MyUbat</u> <u>Jun 2026</u> Kelulusan JPICT bagi modul Personalisasi Dashboard & Modul Diari <u>2027 – 2030</u> Pembangunan modul Personalisasi Dashboard dan Modul Diari selesai. Peluasan penggunaan modul diari selesai <u>Jun 2027</u> Kelulusan JPICT bagi modul Penjaga (Guardian) & Mod Luar Talian <u>2027 – 2028</u> Pembangunan modul Penjaga (Guardian) & Mod Luar Talian selesai dan pelaksanaan penggunaan modul <u>Jun 2028</u> Kelulusan JPICT bagi modul Fungsi Peringatan Berasaskan Kecerdasan Buatan <u>2029 – 2030</u> Pembangunan Fungsi Peringatan Berasaskan Kecerdasan Buatan selesai dan pelaksanaan penggunaan <u>MyNIS</u> <u>Sept 2026</u> Pelantikan Kontraktor/Pembekal <u>2026 – 2027</u> Perolehan dan pembangunan sistem MyNIS selesai <u>2027 – 2028</u> Pelaksanaan MyNIS secara berperingkat <u>Jan 2029</u> Pembangunan selesai dan pelaksanaan sepenuhnya MyNIS

	<u>eNCDC</u> <u>Apr 2026</u> Pelantikan Kontraktor/Pembekal <u>2026 – 2027</u> Perolehan dan pembangunan sistem eNCDC <u>2027 – 2028</u> Pelaksanaan eNCDC secara berperingkat <u>Mac 2029</u> Pembangunan selesai dan pelaksanaan sepenuhnya eNCDC <u>MITS3.0</u> <u>Feb 2026</u> Permohonan RP3, RMK13 selesai <u>Nov 2026</u> Kelulusan Teknikal selesai <u>Ogos 2028</u> SST selesai <u>Dis 2029</u> Sistem Go Live
Keutamaan	Tinggi

4.4 STRATEGI 3: PEMANTAPAN PENGURUSAN DAN SOKONGAN PERKHIDMATAN KESIHATAN MENYELURUH

Aplikasi pengurusan dan sokongan perkhidmatan kesihatan merujuk kepada aplikasi di bawah fungsi perkhidmatan *functional support* dan *management services* yang menyokong fungsi perkhidmatan utama di Kementerian iaitu *person care* dan *population health*. Aplikasi pengurusan perkhidmatan kesihatan berfokus kepada pengurusan operasi dan sumber bagi memastikan perkhidmatan kesihatan sentiasa berjalan lancar dan menyokong pelaksanaan aplikasi EMR. Fungsi-fungsi di bawah pengurusan dan sokongan adalah seperti kewangan, sumber manusia, polisi dan pembangunan, penyelidikan, pemantauan dan kawalan, penguatkuasaan, standard dan perundangan serta latihan dan pentauliahan.

Terdapat banyak aplikasi pengurusan dan sokongan yang dirancang untuk dibangun, dinaik taraf serta diperluaskan. Terdapat keperluan untuk menyelaraskan, menyeragamkan dan mengoptimumkan pelaksanaan aplikasi pengurusan dan sokongan kesihatan di peringkat ibu pejabat, agensi supaya tiada pertindihan dari segi fungsi dan duplikasi berlaku. Pendekatan perkongsian pintar dirancang bagi mengelakkan pertindihan pembangunan aplikasi, penyeragaman dan memaksimumkan penggunaan sumber Kerajaan secara efisien dan berimpak tinggi.

Untuk tujuan tersebut, tiga (3) program berikut akan dilaksanakan:

P1 : Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan;

P2 : Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan; dan
P3 : Penyelarasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan.

4.4.1 Program 1: Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan

Objektif bagi pembangunan aplikasi pengurusan dan sokongan kesihatan adalah seperti berikut:

- (a) Membangun sistem pengurusan dan sistem sokongan fungsian perkhidmatan kesihatan dengan menggabungkan teknologi baru muncul bagi keperluan;
- (b) Wujudkan rangka kerja pembangunan sistem *in-house*; dan
- (c) Membangun dan menambah baik sistem aplikasi dengan integrasi teknologi pintar (*Generative AI, chatbot, visualisasi interaktif*) supaya mempercepatkan operasi, mudah akses maklumat dan mesra pengguna.

Untuk tujuan tersebut dua (2) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan pembangunan baharu dan dinaik taraf iaitu:

- (a) Pembangunan Aplikasi *Management Services*; dan
- (b) Pembangunan Aplikasi *Functional Support*.

a. Subprogram 1: Pembangunan Aplikasi *Management Services*

Pembangunan aplikasi *management services* merujuk kepada pembangunan aplikasi baharu untuk skop kewangan, pengurusan sumber manusia, perkhidmatan teknologi maklumat, undang-undang, audit dalam, komunikasi korporat dan lain-lain fungsi pentadbiran. Aplikasi ini penting untuk memastikan penggunaan sumber yang cekap, keputusan berasaskan data dan pentadbiran yang lancar. Sebanyak 12 sistem aplikasi *management services* telah dikenal pasti untuk dibangunkan dalam tempoh 2026 hingga 2030. Sistem aplikasi tersebut adalah seperti berikut:

- (a) Sistem Perpustakaan Bersepadu Koha;
- (b) Sistem Pengurusan Keselamatan Perlindungan (eSPKP);
- (c) Human Resource Information System (HRIS);
- (d) Sistem Kewangan Bersepadu;
- (e) Sistem eHemodialisis;
- (f) Dashboard Tatatertib KKM;
- (g) Sistem Pertukaran Suka Sama Suka (P3S);
- (h) Sistem MyPrestasiKKM;
- (i) CareOne;
- (j) Pengurusan Naik Pangkat dan Pemangkuan (MyNPP);
- (k) PRiSMA II; dan
- (l) Sistem Permohonan Kebenaran Penerimaan Hadiah dan Tajaan KKM.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-11**.

JADUAL 4-11: PEMBANGUNAN APLIKASI MANAGEMENT SERVICES

Objektif	<u>Sistem Perpustakaan Bersepadu Koha</u> a. Menyediakan satu platform yang dapat meningkatkan kecekapan dan memperkukuhkan tadbir urus dalam memberikan perkhidmatan perpustakaan dan maklumat kepada pelanggan perpustakaan khususnya warga KKM. b. Memudahkan akses dan capaian kepada maklumat melalui platform bersepadu berasaskan web. c. Laporan boleh dijana dan dikongsikan pada bila-bila masa. <u>Sistem Pengurusan Keselamatan Perlindungan (eSPKP)</u> Membolehkan urusan permohonan kad akses dan pengurusan tempat letak kenderaan pelawat/ibu mengandung dilaksanakan secara dalam talian dan lebih sistematik. <u>Human Resource Information System (HRIS)</u> Menyokong proses dan operasi urusan berkaitan Urusan Perkhidmatan Pegawai dan Staff di KKM terutama bagi pengisian maklumat Jawatan-Isi-Kosong (JIK). <u>Sistem Kewangan Bersepadu (SKB)</u> a. Menyediakan sistem untuk merekodkan hasil kutipan, tunggakan, pengecualian dan hapus kira bagi hasil di fasiliti KKM. b. Memproses permohonan berkaitan peruntukan (bajet). c. Memproses permohonan berkaitan pengurusan wang awam. <u>Sistem eHemodialisis</u> Menyediakan sistem untuk menguruskan permohonan, penilaian dan kelulusan bantuan di bawah Bantuan Subsidi Kos Rawatan Hemodialisis. <u>Dashboard Tatatertib KKM</u> Sistem ini akan memuatkan data kes tatatertib bagi semua Pihak Berkuasa Tatatertib di KKM bagi memantau proses tindakan tatatertib dilaksanakan dengan teratur berdasarkan keperluan di bawah prosedur tatatertib P.U.(A)395/1993. <u>Sistem Pertukaran Suka Sama Suka (P3S)</u> Aplikasi "Suka Sama Suka" adalah satu (1) platform digital yang direka khas untuk kakitangan penjagaan kesihatan di Malaysia, termasuk doktor, jururawat, dan skim perkhidmatan lain, bagi memudahkan proses pertukaran penempatan antara dua (2) pihak secara persetujuan bersama. <u>Sistem MyPrestasiKKM</u> Aplikasi yang akan memantau prestasi petugas kesihatan berdasarkan tugas harian dan menjana graf prestasi secara automatik melalui data. Ini akan memastikan pemantauan terhadap petugas kesihatan tersebut dijalankan adalah secara objektif dan
----------	---

	seterusnya menjadi <i>self-coaching</i> untuk penambahbaikan perkhidmatan. CareOne - Menyatupadukan sistem-sistem dalaman untuk pengurusan pentadbiran hospital dan perkhidmatan rawatan klinikal pesakit yang tidak terdapat dalam Sistem Pengurusan Pesakit (SPP). - Memastikan semua maklumat klinikal pesakit direkod, disimpan, dan dicapai dengan cepat serta tepat secara digital dan data boleh diakses pada bila-bila masa. - Pelaporan tersedia untuk doktor membuat keputusan lebih tepat berasaskan data sejarah pesakit, keputusan makmal dan rawatan terdahulu. - Memperkuhkan tadbir urus pelaporan Radiologi daripada hospital rujukan dan dalaman bagi melancarkan rawatan ke atas pesakit. - Menambahbaik pengurusan tadbir urus rekod dan temujanji bagi pembedahan kecemasan dan elektif (emergency & elective surgery). Pengurusan Naik Pangkat dan Pemangkuan (MyNPP) Menyediakan satu (1) sistem untuk menguruskan kenaikan pangkat dan pemangkuan pegawai dan kakitangan lantikan KKM. PRISMA II Sistem yang mendigitalkan buku latihan (buku log) latihan pegawai farmasi sementara (PRP) bagi memudahkan proses pengisian data, verifikasi dan validasi data. Sistem Permohonan Kebenaran Penerimaan Hadiah dan Tajaan KKM - Mendigitalkan proses permohonan hadiah dan tajaan latihan. - Menguruskan aliran kelulusan berperingkat yang melibatkan Penyokong dan Pelulus secara sistematik. - Mempercepatkan proses membuat keputusan melalui notifikasi sistem. - Meningkatkan ketelusan dengan membolehkan status permohonan dipantau pada setiap peringkat. - Memusatkan pengurusan rekod dan dokumen sokongan untuk pelaporan dan audit.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	● BKP (P) ● BSM ● BK ● UI ● HPU ● JKN Pahang ● JKN Perlis

Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	2026 Pembangunan Sistem selesai: • Sistem Perpustakaan Bersepadu Koha • Sistem Pengurusan Keselamatan Perlindungan (eSPKP) • CareOne 2027 Pembangunan Sistem selesai: • <i>Dashboard</i> Tatatertib di peringkat KKM • Sistem Pertukaran Suka Sama Suka (P3S) • Sistem eHemodialisis • Pengurusan Naik Pangkat dan Pemangkuan (MyNPP) • Sistem Permohonan Kebenaran Penerimaan Hadiah dan Tajaan KKM 2028 Pembangunan Sistem selesai: • HRIS • MyPrestasi 2.0 • Sistem Kewangan Bersepadu 2030 • PRiSMA II
Keutamaan	Tinggi • Sistem Perpustakaan Bersepadu Koha • Sistem Pengurusan Keselamatan Perlindungan (eSPKP) • Sistem Kewangan Bersepadu • Sistem eHemodialisis • <i>Dashboard</i> Tatatertib KKM • Sistem Pertukaran Suka Sama Suka (P3S) • Sistem MyPrestasi KKM • CareOne • Pengurusan Naik Pangkat dan Pemangkuan (MyNPP) • PRiSMA II • Sistem Permohonan Kebenaran Penerimaan Hadiah dan Tajaan KKM Sederhana Human Resource Information System (HRIS)

b. Subprogram 2: Pembangunan Aplikasi *Functional Support*

Aplikasi *functional support* adalah sistem atau platform digital yang menyokong fungsi sokongan organisasi seperti penetapan polisi dan pembangunan, penyelidikan, pemantauan, kawalan dan penguatkuasaan, standard dan perundangan serta latihan dan pentauliahan. Aplikasi dan platform ini penting bagi memastikan operasi harian KKM dapat dilaksanakan dengan efisien dan efektif. Sebanyak 21 sistem aplikasi *functional support* telah dikenal pasti untuk dibangunkan dalam tempoh 2026 hingga 2030. Sistem aplikasi tersebut adalah seperti berikut:

- (a) National T&CM Services Repository (NTCMR);
- (b) Pembangunan Pemodenan dan Perluasan Food Safety Information System of Malaysia (FoSIM);
- (c) Medical Register Information and Technical System (MeRITS) 2.0;

- (d) Pengumpulan Data Penyelidikan Berintegrasi (eNHMS);
- (e) Sistem Clearing House 2.0;
- (f) Sistem Good Clinical Practice (GCP);
- (g) Disease Recognition and Real-time Differentiation by Using Artificial Intelligence (DrRED.ai);
- (h) Sistem Computerised Maintenance Management System (CMMS);
- (i) Sistem Saringan Resilien MyRAT-25;
- (j) Sistem Reward MyCHAMPION;
- (k) Sistem Pengurusan Maklumat Jururawat Malaysia (SPMJM);
- (l) Sistem Maklumat Farmasi (My.Pharma-C 2.0);
- (m) Sistem Pembangunan Integrated Quality, Efficacy and Safety System (QUEST 5);
- (n) Pharmaceutical Track & Trace System (PTTS);
- (o) Sistem Pengurusan Kes Digital Forensik (CyForS);
- (p) Sistem Digital Inspektorat dan Perundangan (SDIP);
- (q) ILKKM LUMINA (Learning Universe with Modern Interactive Navigation & Assessment);
- (r) Medical Device Centralised Online Application System (MEDCAST) 3.0;
- (s) Sistem Pelaporan Kemajuan Inisiatif Organisational Anti Corruption Plan KKM (SPKI);
- (t) Sistem Inventori Reagen; dan
- (u) KKM Performance Dashboard.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-12**.

JADUAL 4-12: PEMBANGUNAN APLIKASI FUNCTIONAL SUPPORT

Objektif	<u>National T&CM Services Repository (NTCMR)</u> Sistem ini merupakan sistem sepusat bagi maklumat berkenaan perkhidmatan Perubatan Tradisional dan Komplementari (PT&K) di fasiliti kesihatan kerajaan dan swasta di Malaysia. Sistem ini akan membolehkan pengumpulan, pemantauan dan pelaporan penggunaan perkhidmatan PT&K di Malaysia secara lebih sistematik dan berkesan. <u>FoSIM</u> a. Kawalan Keselamatan Makanan seluruh Malaysia meliputi aktiviti pengeksporan, pengimportan, pelabelan, pensampelan, latihan pengendali makanan, penganalisaan, pengauditan, pensijilan, pelesenan, makmal makanan, pemeriksaan premis makanan, kursus dan latihan makanan Malaysia. b. Sistem ini juga menyumbang kepada penjanaan ekonomi negara. <u>Medical Register Information and Technical System (MeRITS) 2.0</u> a. Membangunkan semula sistem MeRITS 2.0 yang baharu bagi menggantikan sistem sedia ada dengan tujuan mewujudkan repositori pelesenan pengamal perubatan bagi menyediakan
------------------------	--

	perkhidmatan yang lebih cekap dan berkesan selaras dengan keperluan semasa pengguna dan perkembangan teknologi terkini. b. Rasional pembangunan semula sistem MeRITS adalah kerana sistem sedia ada tidak memenuhi keperluan semasa Majlis Perubatan Malaysia, kurang efisien, sukar dikemaskini, reka bentuk antaramuka yang tidak intuitif dan sukar difahami, tidak mempunyai aplikasi mobil sebagai capaian alternatif kepada pengguna, tiada integrasi dengan sistem kewangan atau sistem yang berkaitan. <u>Pengumpulan Data Penyelidikan Berintegrasi (eNHMS)</u> a. Untuk membangunkan satu sistem yang berintegrasi dan menyeluruh bagi membantu dalam aktiviti pengumpulan data projek penyelidikan berasaskan populasi. b. Untuk membangunkan satu sistem pengumpulan data penyelidikan yang dapat digunakan secara berintegrasi melalui sistem web, sistem aplikasi mudah alih dan Sistem <i>Computer-Assisted Telephone Interviewing</i> (CATI). <u>Sistem Clearing House 2.0</u> Aplikasi untuk mengumpul maklumat dalam bentuk penerbitan, 'grey literature', laporan, dokumen polisi dan garis panduan berkenaan orang kurang upaya (OKU). <u>Sistem Good Clinical Practice (GCP)</u> Platform atas talian untuk bengkel dan pensijilan <i>Good Clinical Practice</i> yang bertujuan meningkatkan akses dan fleksibiliti latihan, kecekapan dan penjimatan sumber. Sistem ini juga akan memudahkan pemantauan, penyimpanan rekod latihan, serta pelaporan. <u>Disease Recognition and Real-time Differentiation by Using Artificial Intelligence (DrRED.ai)</u> Sistem aplikasi dan model kecerdasan buatan (AI) untuk pengesanan penyakit mata merah dan penyakit yang berkaitan mata bagi diagnosis, <i>triaging</i> dan pengurusan kecemasan mata merah serta penyakit lain yang berkaitan. <u>Sistem Computerised Maintenance Management System (CMMS)</u> Menyimpan, mengumpul, merekod, menganalisa data dan maklumat penyelenggaraan serta memantau pelaksanaan projek penyelenggaraan peralatan perubatan di klinik oleh syarikat konsesi yang dikontrakkan. <u>Sistem Saringan Resilien MyRAT-25</u> Sistem ini adalah untuk mengukur daya tahan/tahap jati diri (resilient) di kalangan murid sekolah di Malaysia. Pembangunan sistem tertumpu kepada proses mengidentifikasi tahap resilien menerusi proses penganalisan data pra dan pasca saringan serta padanan preskripsi bagi <i>resilient therapy intervention</i>.
--	---

	<u>Sistem Reward MyCHAMPION</u> Pemberian ganjaran dan pengiktirafan kepada sukarelawan (MyCHAMPION) yang berjaya mencapai sasaran dan objektif yang ditetapkan. Pengguna sistem adalah di kalangan sukarelawan dan juga pegawai pendidikan kesihatan yang menjalankan program promosi dan pendidikan kesihatan seluruh negara. <u>Sistem Pengurusan Maklumat Jururawat Malaysia (SPMJM)</u> SPMJM menyediakan perkhidmatan pengurusan kejururawatan secara komprehensif, bersepadu, <i>end-to-end</i> dan dalam talian (online). <u>Sistem Maklumat Farmasi (My.Pharma-C 2.0)</u> My.Pharma-C 2.0 ialah sistem dalam talian yang membolehkan permohonan, pemprosesan, kelulusan dan bayaran lesen serta permit di bawah Akta Racun 1952, pengurusan temuanji, pembayaran kompaun, pengurusan senarai racun, penghantaran sampel ke makmal forensik kimia, pengurusan harga ubat, serta pengurusan permohonan kelulusan iklan ubat dan perkhidmatan dilaksanakan secara digital dan berintegrasi. <u>Sistem Pembangunan Integrated Quality, Efficacy and Safety System (QUEST 5)</u> - Sistem untuk pendaftaran ubat-ubatan dan kosmetik di Malaysia, berdasarkan keperluan dalam <i>Drug Registration Guidance Document</i> (DRGD). - Sistem ini berfungsi sebagai medium pendigitalan bagi semua proses regulatori farmaseutikal secara menyeluruh (<i>end-to-end</i>). <u>Pharmaceutical Track & Trace System (PTTS)</u> Pembangunan PTTS untuk menjejaki dan mengesan pergerakan produk farmaseutikal sepanjang rantai bekalan bagi mencegah produk palsu dan menjamin keselamatan pesakit. <u>Sistem Pengurusan Kes Digital Forensik (CyForS)</u> - Sistem ini memperkukuh kecekapan, ketelusan dan integriti dalam pengurusan bukti digital serta penyiasatan jenayah kesihatan melalui platform berpusat dan berautomasi. - Menyeragamkan proses forensik digital meliputi pendaftaran ekshibit, penjejakan rantai kawalan, penjadualan analisis dan penyediaan laporan secara sistematik dan selamat. - Memastikan pematuhan kepada piawaian antarabangsa seperti ISO/IEC 27037, ISO/IEC 17025 dan panduan IFSA bagi menjamin kualiti, keselamatan dan kebolehpercayaan data. - Meningkatkan kecekapan operasi serta pemantauan dan pelaporan forensik melalui integrasi fungsi audit, kawalan akses peranan dan analisis prestasi digital. <u>Sistem Digital Inspektorat dan Perundangan (SDIP)</u> - Memperkukuh kecekapan dan ketelusan penguatkuasaan perundangan kesihatan melalui pendigitalan proses penguatkuasaan, penjejakan tindakan dan pengawalseliaan.
--	--

	b. Mengautomasikan aliran kerja dan penjejakan tindakan bagi pemantauan isu pematuhan yang lebih berkesan. c. Menyediakan platform bersepadu untuk pengurusan kes, audit dan rekod penguatkuasaan di peringkat kebangsaan dengan capaian berpusat dan selamat. d. Menyokong pelaksanaan Akta Kawalan Produk Merokok Demi Kesejahteraan Awam 2024 serta inisiatif perundangan kesihatan di KKM. <u>ILKKM LUMINA (Learning Universe with Modern Interactive Navigation & Assessment)</u> Platform pembelajaran bersepadu yang menyokong aktiviti pengajaran, penilaian dan pemantauan pelajar secara dalam talian. <u>Medical Device Centralised Online Application System (MEDCAST) 3.0</u> Sistem yang memastikan aktiviti kawal selia peranti perubatan dapat dilaksanakan dengan cekap dan berkesan melibatkan: a. Permohonan Lesen Establismen. b. Pendaftaran Peranti Perubatan. c. Pendaftaran Badan Penilaian Pematuhan. d. Permohonan Notifikasi Pengecualian Peranti Perubatan. e. Permohonan Iklan Peranti Perubatan. f. Permohonan Klasifikasi Kumpulan dan Risiko. g. Permohonan Eksport. h. Pendaftaran Kompetensi Teknikal Peranti Perubatan. i. Daftar Peranti Perubatan. j. Pengurusan Papan Pemuka Pengguna. k. Pengurusan Pembayaran Fi. l. Pengurusan Pentadbiran Sistem. <u>Sistem Pelaporan Kemajuan Inisiatif Organisational Anti Corruption Plan KKM (SPKI)</u> Sistem ini adalah untuk memantau kemajuan pelaksanaan tindakan bagi inisiatif di bawah Pelan Antirasuah (Organisational Anti Corruption Plan-OACP) KKM dan Pelan OACP JKN/Institusi/Badan Berkanun/Syarikat KKM. Pelaporan bagi setiap pencapaian akan menjadi lebih telus dan komprehensif. <u>Sistem Inventori Reagen</u> Sistem pengurusan inventori reagen melibatkan pengurusan stok, permohonan reagen dan dashboard. <u>KKM Performance Dashboard</u> Pelaksanaan pembangunan dashboard yang komprehensif bagi menyokong Pihak Pengurusan Tertinggi dalam pelaksanaan strategi dan membuat Keputusan.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030

Pemilik	• TCM • PKKM • MMC • NIH • BPKj • BSM • HECC • BKJ • PPF • BPKA • BKD • BPL • MDA • UI
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>2026</u> Pembangunan Sistem selesai: SDIP, NTCMR, PTTS, SPKI Peringkat Kementerian, Reward MyCHAMPION, Sistem Inventori Reagen <u>2027</u> Pembangunan Sistem selesai: Sistem My.Pharma-C 2.0 Release 1, ILKKM LUMINA, Sistem SPMJM, KKM Performance Dashboard <u>2028</u> Pembangunan Sistem selesai: MEDCAST 3.0, Sistem MyNPP, Sistem My.Pharma-C 2.0 Release 2, DrRED.ai, Sistem Saringan Resilien MyRAT-25, Sistem Medical Register Information and Technical System (MeRITS) 2.0, Sistem eNHMS, Sistem CMMS (Fasa 2), Sistem QUEST 5 <u>2029</u> Pembangunan Sistem FoSIM selesai dan sistem sedia digunakan <u>2030</u> Pembangunan Sistem selesai: Sistem CyForS, Sistem Clearing House 2.0, Sistem GCP
Keutamaan	<u>Tinggi</u> NTCMR, FoSIM, MeRITS 2.0, eNHMS, Clearing House 2.0, DrRED.ai, CMMS, MyRAT-25, MyCHAMPION, SPMJM, My.Pharma-C 2.0, QUEST 5, PTTS, CyForS, SDIP, ILKKM LUMINA, MEDCAST 3.0, SPKI, Sistem Inventori Reagen, KKM Performance Dashboard <u>Sederhana</u> GCP

4.4.2 Program 2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan

Objektif bagi naik taraf dan peluasan aplikasi pengurusan dan sokongan kesihatan adalah seperti berikut:

- (a) Menaik taraf dan memperluas aplikasi pengurusan serta sistem sokongan fungsian perkhidmatan kesihatan dengan menggabungkan teknologi baharu dan pintar bagi mempercepatkan operasi, meningkatkan kebolehaksesan maklumat, memperkukuh tadbir urus data, serta mempertingkatkan pengalaman pengguna ke arah perkhidmatan kesihatan digital yang cekap, mesra pengguna dan berimpak tinggi; dan
- (b) Pemodenan sistem aplikasi sedia ada bagi meningkatkan *user experience and accessibility* bagi memperluas capaian sistem melalui pelbagai peranti termasuk mudah alih.

Untuk tujuan tersebut dua (2) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan pembangunan baharu dan dinaik taraf iaitu:

- (a) Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi *Management Services*; dan
- (b) Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi *Functional Support*.

a. Subprogram 1: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi *Management Services*

Naik taraf dan peluasan aplikasi *management services* akan melibatkan aplikasi dan platform digital seperti kewangan, pengurusan sumber manusia, perkhidmatan teknologi maklumat, undang-undang, audit dalam, komunikasi korporat dan lain-lain fungsi pentadbiran. Naik taraf dan peluasan aplikasi bertujuan bagi memastikan aplikasi dinaik taraf ke versi terkini, memenuhi keperluan pengguna serta digunakan secara menyeluruh. Enam (6) sistem aplikasi *management services* telah dikenal pasti untuk dinaik taraf dan diperluaskan dalam tempoh 2026 hingga 2030. Sistem-sistem tersebut adalah seperti berikut:

- (a) Sistem ePengamal 2.0;
- (b) Sistem Penempatan Pegawai Perubatan Lulusan Kepakaran (ePAKAR);
- (c) Sistem Pemilihan Penempatan Pegawai Perubatan, Pergigian dan Farmasi (ePlacement);
- (d) Portal KKMNOW;
- (e) Sistem Maklumat Pengurusan Tanah (eSMPT); dan
- (f) Sistem Pengurusan Peruntukan Pembangunan, KKM (eDE).

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-13**.

JADUAL 4-13: NAIK TARAF DAN PELUASAN APLIKASI MANAGEMENT SERVICES

Objektif	Sistem ePengamal2.0 Sistem dalam talian yang membolehkan pengurusan permohonan, pemprosesan, kelulusan dan pembayaran lesen berkaitan Perubatan Tradisional dan Komplementari (PT&K) di bawah Akta PT&K 2016.
-----------------	--

	Sistem ini menyokong secara keseluruhan operasi dan pengurusan berkaitan PT&K di Malaysia untuk pengurusan perkhidmatan PT&K yang lebih cekap dan bersistematik. <u>Sistem Penempatan Pegawai Perubatan Lulusan Kepakaran (ePAKAR)</u> Sistem atas talian bagi memudahkan urusan lapor diri dan penempatan pegawai perubatan lulusan kepakaran pelbagai bidang klinikal di KKM. <u>Sistem Pemilihan Penempatan Pegawai Perubatan, Pergigian dan Farmasi (ePlacement)</u> Sistem ePlacement berfungsi untuk mengurus proses permohonan dan penempatan lantikan kontrak atau tetap bagi pegawai perubatan, pergigian, dan farmasi yang baru dilantik. Aplikasi ini memastikan penempatan dijalankan secara sistematik, telus dan efisien mengikut kekosongan serta keperluan semasa fasiliti kesihatan di seluruh negara. <u>Portal KKMNOW</u> Menyediakan platform untuk penerbitan Data Terbuka KKM yang boleh diakses oleh orang awam. <u>Sistem Maklumat Pengurusan Tanah (eSMPT)</u> Mengurus maklumat tanah, premis demis dan permohonan tanah bagi tapak fasiliti KKM. <u>Sistem Pengurusan Peruntukan Pembangunan KKM (eDE)</u> Mengurus peruntukan, permohonan, agihan dan prestasi perbelanjaan bagi BP00600, BP00700, BP01100 yang diturunkan secara <i>one-line item</i> kepada KKM.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	• BPM • BPK • TCM • BPP • BSM • BP • BP (G) • HPU

Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	2026 Peluasan dan naik taraf sistem selesai: • Sistem ePengamal2.0 • Sistem ePAKAR • eSMPT • eDE
	2027 Peluasan dan naik taraf sistem selesai: • Portal KKMNOW
	2030 Peluasan dan naik taraf sistem selesai: • Sistem ePlacement
Keutamaan	Tinggi

b. Subprogram 2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi *Functional Support*

Aplikasi *functional support* ialah sistem atau platform digital yang menyokong fungsi sokongan organisasi seperti penetapan polisi dan pembangunan, penyelidikan, pemantauan, kawalan dan penguatkuasaan, standard dan perundangan serta latihan dan pentauliahan. Peningkatan dan peluasan aplikasi ini melibatkan yang menyokong fungsi organisasi seperti polisi, penyelidikan, pemantauan, penguatkuasaan, standard, perundangan, latihan dan pentauliahan. Naik taraf aplikasi ini penting bagi meningkatkan keberkesanan dan peluasan penggunaan aplikasi. Sebanyak 20 aplikasi telah dikenal pasti untuk di naik taraf dan diperluaskan dalam tempoh 2026 hingga 2030. Aplikasi tersebut adalah seperti berikut:

- Sistem MyHPIS V2;
- Sistem Bekalan Air dan Kebersihan Alam Sekitar (eBAKAS);
- Asset And Services Information System AI Technology (ASIS);
- Sistem Pelaksanaan, Pemantauan dan Pelaporan, Pelan Tindakan Pemakanan Kebangsaan (SP-NPANM);
- Sistem Healthier Choice Logo (HCL);
- Sistem Registri Kanak-Kanak Kekurangan Zat Makanan (ePPKZM);
- Sistem eDPF 2.0;
- MyRADIA;
- Sistem Online Monitoring of Continuing Professional Development (myCPD);
- National DRG (Sistem DRG Kebangsaan);
- Sistem eCML;
- Mynda Call Center;
- Sistem Kualiti Mutu Air Minum (KMAM);
- eBiostatistics system;
- Global Information Hub on Integrated Medicine (GlobinMed);
- Talent Grooming Programme (MyTGP);
- Editorial board for International Medical Research Journal (IMRJ);
- Medical Device Centralized Reporting System (MEDCREST);

- (s) Learning Management System; dan
- (t) Sistem Strategic Health Performance Dashboard (StratHPD).

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-14**.

JADUAL 4-14: NAIK TARAF DAN PELUASAN APLIKASI *FUNCTIONAL SUPPORT*

Objektif	<u>Sistem MyHPIS V2</u> Mengumpul Reten Data Pendidikan dan Promosi Kesihatan. <u>Sistem Bekalan Air & Kebersihan Alam Sekitar (eBAKAS)</u> Sistem yang mengumpulkan data mengenai kemudahan air dan sanitasi yang dibina oleh KKM mengikut daerah dan mukim. <u>Asset And Services Information System AI Technology (ASIS)</u> Menyimpan, mengumpul, merekod, menganalisa data dan maklumat penyelenggaraan serta memantau pelaksanaan program Penswastan Perkhidmatan Sokongan Hospital (PSH) di hospital/institusi KKM oleh syarikat konsesi yang dikontrakkan. <u>Sistem Pelaksanaan, Pemantauan dan Pelaporan, Pelan Tindakan Pemakanan Kebangsaan (SP-NPANM)</u> Menaik taraf sistem dengan menambah fungsi: a. Integrasi dengan pangkalan data kesihatan awam bagi pelaporan bersepadu. b. Dashboard dengan visualisasi interaktif. <u>Sistem Healthier Choice Logo (HCL)</u> Permohonan dan pemantauan logo pilihan lebih sihat (Healthier Choice Logo) secara atas talian bagi produk makanan dan minuman di Malaysia. <u>Sistem Registri Kanak-Kanak Kekurangan Zat Makanan (ePPKZM)</u> Menaik taraf sistem: a. Integrasi dengan rekod kesihatan kanak-kanak (MySejahtera). b. Modul pemantauan status kes pemakanan secara masa nyata. c. Fungsi <i>alert</i> secara automatik untuk kes berisiko tinggi. d. Laporan perbandingan mengikut negeri atau kawasan. e. Analisis ramalan (<i>predictive analytics</i>) untuk mengenal pasti tren kes kekurangan zat makanan. <u>Sistem Daftar Penguatkuasaan Farmasi (eDPF 2.0)</u> Sistem komprehensif bagi pengurusan aktiviti penguatkuasaan farmasi yang merangkumi pengesahan aduan, risikan, serbuan, siasatan, pendakwaan, saringan iklan, pengurusan latihan, logistik dan lain-lain, serta menyokong pelaporan, pemantauan prestasi dan integrasi dengan sistem berkaitan secara menyeluruh dan selamat.
----------	--

	<u>MyRADIA</u> Satu sistem bersepadu yang dibangunkan bagi meningkatkan kecekapan dalam urusan berkaitan dengan pengawalan penggunaan sinaran mengion bagi maksud perubatan. <u>Sistem Online Monitoring of Continuing Professional Development (myCPD)</u> a. Sistem yang membolehkan anggota kesihatan merekod aktiviti CPD mereka dalam format buku log secara dalam talian. b. Menyediakan aplikasi mudah alih (<i>mobile apps</i>) untuk memudahkan capaian sistem melalui telefon pintar/tablet. <u>National DRG (Sistem DRG Kebangsaan)</u> Menerbitkan tarif DRG Kebangsaan untuk menyokong transformasi struktur pembiayaan kesihatan negara. <u>Sistem eCML</u> Merekod, menyimpan, mengumpul dan menganalisa data bagi kes medico legal di semua kemudahan kesihatan di Kementerian Kesihatan untuk tujuan pemantauan, pengauditan serta kajian kes. <u>Mynda Call Center</u> Sistem ini telah selesai dibangunkan bagi tujuan merekodkan maklumat demografi serta masalah psikososial bagi pemanggil talian HEAL 15555 yang digunakan oleh Pusat Kesihatan Mental. <u>Sistem Kualiti Mutu Air Minum (KMAM)</u> a. Menyimpan maklumat kualiti air minum bagi seluruh negeri di Malaysia. b. Memantau data kualiti air bagi menjamin kualiti air yang dibekalkan kepada orang ramai adalah selamat untuk diminum. <u>eBiostatistics system</u> Naik taraf sistem menggunakan AI bagi mewujudkan GenAI chatbot untuk tujuan konsultasi. <u>Global Information Hub on Integrated Medicine (GlobinMed)</u> a. Membolehkan laman web GlobinMed menjadi pangkalan data pharmacopoeia atas talian yang kukuh. b. Menangani kekangan semasa dari segi kapasiti storan, prestasi CPU dan peruntukan memori persekitaran VM kepada sistem yang lebih stabil, responsif, dan boleh diskalakan. c. Memperkembangkan fungsi portal untuk menyokong data saintifik yang terindeks. Ini termasuk pembangunan medan meta khusus untuk data berstruktur, penciptaan templat siaran tunggal khusus bagi entri pharmacopoeia, pembinaan modul pengindeksan, dan pelaksanaan modul carian yang sesuai. d. Menyelaraskan keupayaan sistem dengan keperluan fungsi dan prestasi platform kandungan saintifik berasaskan web masa kini, bagi memastikan ia mampu menyampaikan maklumat yang moden, mudah diakses, dan bernilai dari segi saintifik.
--	---

	<u>Talent Grooming Programme (MyTGP)</u> Menaik taraf Sistem MyTGP yang berfungsi sebagai registri alumni, platform permohonan ke TGP, platform penilaian berterusan untuk talent dan penyelia TGP, platform untuk kehadiran ke latihan TGP, serta platform penilaian akhir untuk talent tamat program. <u>Editorial board for International Medical Research Journal (IMRJ)</u> a. Membangunkan sistem Open Journal Systems (OJS) bagi menguruskan penerbitan artikel penyelidikan di NIH. b. Menggunakan OJS sebagai platform sumber terbuka yang cekap untuk menguruskan keseluruhan proses penerbitan artikel penyelidikan di NIH. c. Menyokong penerbitan akses terbuka untuk penyebaran ilmu yang lebih luas tanpa sekatan. d. Mewujudkan aliran kerja yang berstruktur untuk pengurusan artikel dari penyerahan hingga penerbitan artikel penyelidikan di NIH. e. Meningkatkan fleksibiliti pengurusan penerbitan artikel penyelidikan di NIH melalui OJS mengikut keperluan spesifik semasa. <u>Medical Device Centralized Reporting System (MEDCREST)</u> Mewujudkan satu sistem berpusat untuk fasiliti kesihatan atau pengguna awam bagi menyalurkan aduan berkaitan insiden yang melibatkan peranti perubatan. <u>Learning Management System</u> Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) membolehkan warga Kementerian Kesihatan Malaysia mengikuti latihan, peningkatan kemahiran dan perkongsian ilmu secara mudah, pada bila-bila masa dan di mana sahaja ke arah kecemerlangan serta transformasi digital dalam penyampaian perkhidmatan Kesihatan. <u>Sistem Strategic Health Performance Dashboard (StratHPD)</u> a. Mengintegrasikan data daripada MyHDW dan sumber lain ke dalam satu platform visualisasi. b. Cipta paparan data interaktif untuk enam domain utama prestasi penjagaan kesihatan (Faktor Luaran, Input, Proses, Output, Hasil, Kesan). c. Mengadakan analisis aliran dan penilaian prestasi perbandingan merentas wilayah dan menyediakan akses mesra pengguna kepada kecerdasan penjagaan kesihatan untuk pelbagai pihak berkepentingan di peringkat dasar, pengurusan dan operasi. d. Menyokong perancangan strategik dan keputusan peruntukan sumber menggunakan pandangan berasaskan bukti dan memantau kemajuan ke arah objektif kesihatan negara dan sasaran berkaitan kesihatan.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030

Pemilik	• HECC • BPKj • BP(M) • PPF • BKRP • BPP • BAP • NCEMH • NIH • MDA
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>2026</u> Naik taraf dan Peluasan sistem selesai: • Sistem DRG Kebangsaan • IMRJ <u>2027</u> Naik taraf dan Peluasan sistem selesai: • Sistem MyHPIS v2 • Sistem Bekalan Air & Kebersihan Alam Sekitar (eBAKAS) • Sistem HCL • MyRADIA • Sistem eCML • MyCPD • GlobinMed <u>2028</u> Naik taraf dan Peluasan sistem selesai: • Sistem SP-NPANM • Sistem Registri Kanak-Kanak Kekurangan Zat Makanan (ePPKZM) • Sistem eBiostatistics • Mynda Call Center • Sistem MyTGP • Pembangunan penambahan modul MEDCREST • Learning Management System • Sistem StratHPD <u>2029</u> Naik taraf dan Peluasan sistem selesai: • Sistem ASIS <u>2030</u> Naik taraf dan Peluasan sistem selesai: • Sistem eDPF 2.0 • Sistem KMAM • Sistem MEDCREST

Keutamaan	Tinggi Sistem MyHPIS v2, Sistem Bekalan Air & Kebersihan Alam Sekitar (eBAKAS), Sistem HCL, MyRADIA, eCML, MyCPD, Sistem DRG Kebangsaan, GlobinMed, Sistem ASIS, Sistem SP-NPANM, Sistem Registri Kanak-Kanak Kekurangan Zat Makanan (ePPKZM), Sistem eBiostatistics, Mynda Call Center, Sistem MyTGP, Sistem eDPF 2.0, Sistem KMAM, Sistem MEDCREST, Learning Management System, Sistem StratHPD Sederhana IMRJ
-----------	--

4.4.3 Program 3: Penyelarasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan

Objektif bagi program penyelarasan aplikasi pengurusan dan sokongan kesihatan adalah seperti berikut:

- Menyelaras pembangunan aplikasi pengurusan dan sokongan yang merangkumi fungsi perkhidmatan *management services* dan *functional support* agar tiada pertindihan;
- Peluasan aplikasi secara perkongsian pintar untuk mengelakkan pembaziran sumber Kerajaan; dan
- Penyelarasan dan standardisasi aplikasi generik untuk keseragaman, menepati piawaian teknologi, keselamatan dan reka bentuk konsisten bagi memudahkan penyelenggaraan dan penjimatan sumber jangka panjang.

Penyelarasan aplikasi pengurusan dan sokongan kesihatan akan melibatkan aplikasi di bawah kategori *functional support* dan *management services* yang menyokong pentadbiran, perancangan, penyelarasan dan pemantauan operasi kesihatan. Penyelarasan sistem akan melibatkan pembangunan dan peluasan sistem baharu untuk disesuaikan dengan persekitaran dan keperluan bisnes masa kini serta kesediaan teknologi terkini yang sesuai. Tujuh (7) aplikasi yang telah dikenal pasti untuk pembangunan dan peluasan dalam tempoh 2026 hingga 2030. Sistem-sistem tersebut adalah seperti berikut:

- Sistem Pengurusan Fasilitas;
- Sistem eKehadiran;
- Sistem Pemantauan Kursus (eSPK);
- Sistem Pengurusan Aset ICT;
- Sistem eKenderaan;
- Sistem ePrestasi; dan
- Sistem Pengurusan Fail Peribadi (SPFP)

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-15**.

JADUAL 4-15: PENYELARASAN APLIKASI PENGURUSAN DAN SOKONGAN KESIHATAN

Objektif	<u>Sistem Pengurusan Fasiliti</u> - Sistem pengurusan tempahan untuk memudahkan, menyusun dan mendigitalkan proses ruang gunasama seperti dewan serbaguna, auditorium, bilik mesyuarat, bilik perbincangan, makmal komputer, ruang legar dan lain-lain. - Sistem pengurusan aduan fasiliti di Jabatan melibatkan rekod aduan, rekod tindakan penyelesaian dan pelaporan (contohnya: kerosakan elektrik, paip bocor, penghawa dingin rosak serta isu ruang gunasama). - Membolehkan pemantauan dan pelaporan penggunaan fasiliti di agensi. <u>Sistem eKehadiran</u> - Sistem pengurusan rekod waktu masuk dan keluar staf secara digital. - Membolehkan pemantauan dan pelaporan kehadiran. <u>Sistem Pemantauan Kursus (eSPK)</u> Permohonan kursus dalaman KKM secara atas talian dan pemantauan kehadiran kursus bagi pegawai. <u>Sistem Pengurusan Aset ICT</u> - Pengendalian modul Pengurusan Aduan dan Pengurusan Aset (pendaftaran, pergerakan, dsb.) oleh pengguna dan sokongan teknikal oleh kontraktor. - Pengukuran secara automatik terhadap KPI yang ditetapkan dalam SLA (cth: masa tindak balas aduan) dan pengiraan penalti (jika ada). - Pemantauan tarikh tamat tempoh kontrak, semakan inventori aset sewaan, dan perancangan perolehan penggantian (<i>refresh</i>). - Dashboard, pelaporan dan penilaian kontraktor. <u>Sistem eKenderaan</u> - Sistem pengurusan tempahan untuk memudahkan, menyusun dan mendigitalkan proses tempahan kenderaan. - Membolehkan pemantauan dan pelaporan penggunaan kenderaan di agensi <u>Sistem ePrestasi.</u> Sistem merekod maklumat prestasi kerja kakitangan KKM yang digunakan semasa Persidangan Panel Sumber Manusia (PPSM) bagi pemilihan calon Anugerah Perkhidmatan Cemerlang (APC) KKM. <u>Sistem Pengurusan Fail Peribadi (SPFP)</u> Sistem ini dibangunkan untuk memudahkan permohonan fail peribadi baharu, pengemaskinian pembukaan, pengesanan, pengeluaran, pemulangan dan penyimpanan fail peribadi apabila diperlukan.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030

Pemilik	• BKP (P) • BPK • BPM • BSM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	2026 Pembangunan Sistem Pengurusan Fail Peribadi (SPFP) selesai dan sistem sedia digunakan 2027 Sistem Pengurusan Aset ICT selesai penyediaan dokumen tender dan pengiklanan 2028 Pembangunan sistem selesai: Sistem Pengurusan Fasilitas, Sistem eKehadiran, eSPK, Sistem ePrestasi Dis 2030 Pembangunan Sistem eKenderaan selesai
Keutamaan	Tinggi

4.5 STRATEGI 4: PEMERKASAAN INFOSTRUKTUR PERKHIDMATAN KESIHATAN

Infostruktur merujuk kepada struktur dan organisasi maklumat atau data, termasuk perkakasan, perisian, dan rangkaian komputer yang digunakan untuk menyimpan, memproses, dan menghantar maklumat. Platform Digital Kesihatan ialah ekosistem bersepadu yang menggabungkan pelbagai sistem, aplikasi dan teknologi digital bagi menyokong penyampaian perkhidmatan kesihatan secara holistik, moden dan inklusif. Dengan adanya infrastruktur teknologi dan perisian bersepadu akan membolehkan pertukaran, penyimpanan, analisis dan penyampaian maklumat kesihatan secara digital antara pesakit, penyedia perkhidmatan, penyelidik dan pembuat dasar dapat dilaksanakan secara berkesan.

Repositori Kesihatan adalah pusat simpanan digital berpusat yang menyimpan, mengurus dan menyediakan capaian kepada pelbagai jenis data serta maklumat kesihatan. Ia boleh berbentuk pangkalan data, sistem arkib atau platform bersepadu yang menyimpan data kesihatan pesakit, kajian, dan perkhidmatan kesihatan awam. Dengan memperluaskan lagi penggunaan repositori kesihatan sebagai salah satu medium platform digital kesihatan, ia akan memberi sokongan yang bermakna bagi perkhidmatan fungsian dan pemodenan perkhidmatan KKM serta memudahkan perkongsian maklumat kesihatan. Untuk tujuan tersebut dua (2) program berikut akan dilaksanakan:

P1 : Pengukuhan Repositori dan Aplikasi Kesihatan Digital; dan

P2 : Pemanfaatan AI dan Data Raya Dalam Perkhidmatan Pengurusan Kesihatan.

4.5.1 Program 1: Pengukuhan Repositori dan Aplikasi Kesihatan Digital

Objektif bagi program pengukuhan repositori dan aplikasi kesihatan digital adalah seperti berikut:

- (a) Menyediakan repositori kesihatan nasional dan aplikasi pengurusan kesihatan digital baharu yang menyokong perancangan, operasi dan penyelidikan Kesihatan;
- (b) Menggalakkan dan memudah cara integrasi antara sistem (terutama sistem baharu) bagi memastikan pengurusan sumber data yang cekap dan penggunaan sistem yang efisien;
- (c) Meningkatkan interoperabiliti sistem antara agensi untuk membolehkan perkongsian maklumat yang lancar dan selamat;
- (d) Memperkukuh tadbir urus data dan keselamatan siber termasuk penggunaan teknologi enkripsi bagi melindungi rekod digital sensitif; dan
- (e) Mewujudkan platform pengurusan maklumat pegawai secara berpusat (Single Data Entry) bagi memastikan kawalan akses berasaskan *Single Source of Truth* dan penyelarasan pengguna aktif di seluruh KKM.

Untuk tujuan tersebut dua (2) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk diperkukuhkan iaitu:

- (a) Pembangunan Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan; dan
- (b) Naik Taraf Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan.

a. Subprogram 1: Pembangunan Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan

Enam (6) repositori/hub/aplikasi pengurusan kesihatan telah dikenal pasti untuk diselaraskan semula dengan pembangunan baharu dalam tempoh 2026 hingga 2030. Repositori dan aplikasi tersebut seperti berikut:

- (a) Sistem Data Malaysia National Health Accounts (MNHA);
- (b) Medical Programme Information System (MPIS) Fasa 1;
- (c) Medical Programme Information System (MPIS) Fasa 2;
- (d) Repositori Dspace;
- (e) Aplikasi Mudah Alih Wellness;
- (f) Integrasi Hub bagi Inisiatif Dasar Literasi Kesihatan Kebangsaan (DLKK); dan
- (g) Aplikasi Reten Makmal Patologi Kesihatan Primer.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-16**.

JADUAL 4-16: PEMBANGUNAN REPOSITORI DAN APLIKASI PENGURUSAN KESIHATAN

Objektif	<u>Sistem Data Malaysia National Health Accounts (MNHA)</u> - Pendigitalan Sistem Data MNHA yang melibatkan proses kerja pengumpulan, penganalisaan dan pelaporan Perbelanjaan Kesihatan Negara. - Pendigitalan data perbelanjaan kesihatan negara adalah langkah kritikal dalam menyokong agenda transformasi digital negara. Dengan kerumitan dan jumlah data perbelanjaan kesihatan yang semakin meningkat yang merentas pelbagai agensi setiap tahun, pendigitalan membolehkan pengurusan data yang lebih cekap dengan mengurangkan masa pemprosesan, kos operasi dan pergantungan pada sumber manusia. Ia juga meningkatkan ketepatan data, masa dan kualiti -memastikan data perbelanjaan kesihatan tersedia untuk menyokong pengoptimuman sumber dan penggubalan dasar kesihatan berasaskan bukti. <u>Medical Programme Information System (MPIS) Fasa 1</u> - Memenuhi keperluan pengguna bagi pengumpulan data secara digital melalui penambahan sebanyak 28 buah modul melibatkan semua bahagian di bawah Program Perubatan. - Mengurangkan beban pengguna dalam pengumpulan data melibatkan pengurusan hospital melalui satu (1) sistem utama. - Menjadi sistem yang holistik melalui integrasi data di dalam setiap modul yang dibangunkan. - Menambahbaik pengalaman pengguna dalam penggunaan sistem melalui integrasi bersama sistem sokongan klinikal yang lain serta sistem-sistem lain yang berkaitan. <u>Medical Programme Information System (MPIS) Fasa 2</u> Pembangunan melibatkan penambahan dan pengemaskinian fungsi/modul yang berkaitan Bahagian Sains Kesihatan Bersekutu (BSKB) dan Bahagian Amalan Perubatan (BAP) seperti berikut: - Penambahan fungsi/modul sistem e-Sumber untuk perjawatan semua Profesion Kesihatan Bersekutu (PKB) di bawah Bahagian Sains Kesihatan Bersekutu (BSKB). - Penambahan fungsi/modul sistem e-Credentialing bagi mengiktiraf kompetensi anggota Kesihatan Bersekutu dalam bidang khusus berkaitan kecekapan dan kelayakan klinikal untuk menjalankan tugas serta dapat mengekal dan meningkatkan kualiti penyampaian perkhidmatan kepada pesakit di bawah Bahagian Sains Kesihatan Bersekutu (BSKB). - Penambahan fungsi/modul pengurusan aktiviti penguatkuasaan Akta Profesion Kesihatan Bersekutu 2016 [Akta 774] yang merangkumi pengurusan aduan, risikan, serbuan, siasatan, pendakwaan, pengkompaunan, prosiding tatatertib serta pemantauan kesalahan berulang di bawah Bahagian Sains Kesihatan Bersekutu (BSKB). - Penambahan fungsi/modul dari sistem MedPCs bagi mengemukakan dan menyemak permohonan pendaftaran dan pelesenan kemudahan dan perkhidmatan jagaan kesihatan
------------------------	--

	swasta bawah Akta Kemudahan dan Perkhidmatan Jagaan Kesihatan Swasta 1998 atau lebih dikenali sebagai Akta 586 di bawah Bahagian Amalan Perubatan. e. Penambahan fungsi Sistem myBRP@CKAPS untuk permohonan dan penilaian bagi kelulusan lesen kemudahan dan perkhidmatan jagaan kesihatan swasta di bawah Bahagian Amalan Perubatan. <u>Repositori Dspace</u> a. Menjadi gerbang perkhidmatan maklumat digital yang disediakan kepada kementerian dan fasiliti KKM yang menjadi medium penyebaran maklumat digital KKM. b. Merupakan platform mengumpul, menyimpan, memelihara dan menyebarkan kandungan ilmiah hasil penerbitan KKM, karya intelek atau apa-apa sahaja bahan digital KKM. <u>Aplikasi Mudah Alih Wellness</u> a. Sistem ini berfungsi sebagai platform pendaftaran pengunjung dan peserta ke wellness Hub di seluruh negara. b. Menambah Baik pengurusan dan koordinasi maklumat kesihatan menerusi saluran komunikasi strategik dan bersepadu bagi perubahan tingkah laku kesihatan untuk Dasar Literasi Kesihatan Kebangsaan (DLKK). <u>Integrasi Hub bagi Inisiatif Dasar Literasi Kesihatan Kebangsaan (DLKK)</u> a. Menambah baik pengurusan dan koordinasi maklumat kesihatan menerusi saluran komunikasi strategik dan bersepadu bagi perubahan tingkah laku Kesihatan. b. Menambah baik integrasi hub penyampaian maklumat kesihatan secara digital/<i>online</i>. <u>Aplikasi Reten Makmal Patologi Kesihatan Primer</u> Membangunkan satu aplikasi web berasaskan platform dalaman (server KKM) yang berfungsi sebagai sistem pelaporan dan penyimpanan data Reten Makmal bagi fasiliti kesihatan primer dengan ciri-ciri penjaan laporan automatik, pemantauan data, dan analisis visual melalui dashboard interaktif.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Jun 2030
Pemilik	• BP • BPP • BKP • HECC • BPKK • PKP • NIH • BP (M) • BPKj

Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	2026 Pelaksanaan Repositori DSpace 2028 Pembangunan Sistem MPIS Fasa 1 selesai 2029 Pembangunan Aplikasi selesai: • Aplikasi Mudah Alih <i>Wellness</i> • Sistem MPIS Fasa 2 Jun 2030 Pembangunan Sistem selesai: • Sistem MNHA • Hub DLKK • Aplikasi Reten Makmal Patologi Kesihatan Primer
	Keutamaan
	Tinggi

b. Subprogram 2: Naik Taraf Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan

Repositori kesihatan berfungsi sebagai sumber rujukan tunggal bagi data kesihatan. Ia boleh dijadikan tempat untuk menggabungkan pelbagai sumber data kesihatan dalam satu platform untuk petugas kesihatan, penyelidik dan pembuat dasar. Repositori juga merupakan tempat simpanan data yang selamat serta dapat melindungi maklumat pesakit dengan kawalan capaian dan penyulitan. Selain itu, teknologi analitik dan AI boleh digunakan untuk mendapatkan nilai daripada data yang disimpan dalam repositori.

Registri Kesihatan pula ialah komponen penting dalam ekosistem data dan pendigitalan kesihatan dan berfungsi sebagai pangkalan data khusus yang menyimpan, memantau, dan menganalisis maklumat tentang penyakit, rawatan, pesakit, atau intervensi kesihatan tertentu secara berterusan dan terpiawai. Registri melengkapkan fungsi repositori kesihatan dan integrasi hub kesihatan dengan memberi fokus kepada kumpulan data bertema khusus yang menyokong penyelidikan, perancangan dan dasar kesihatan awam.

Enam (6) repositori dan aplikasi pengurusan kesihatan yang dirancang untuk dibangun dan dinaik taraf adalah seperti berikut:

- Laman Web QHub Fasa 2;
- NIH Data Repository System (NIH-DaRS);
- National Medical Research Register (NMRR);
- Penambahbaikan Portal MyHealth;
- Sistem Repository for Nutrition Research (MyRNR); dan
- Portal NEHAP.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-17**.

JADUAL 4-17: NAIK TARAF REPOSITORI DAN APLIKASI PENGURUSAN KESIHATAN

Objektif	<u>Laman Web QHub Fasa 2</u> - Menyediakan platform berasaskan web sebagai hab yang mengkoordinasi bagi pelbagai inisiatif kualiti dalam sistem kesihatan. - Menjadi pusat sumber pembelajaran sehenti (one stop learning resource centre for quality) untuk perkongsian <i>best practices</i>/projek kualiti/inovasi, kepakaran dan pusat kecemerlangan dalam bidang penambahbaikan kualiti sistem Kesihatan. - Menyediakan dashboard bagi membantu pemegang taruh memantau dan membuat keputusan yang lebih tepat dan cepat. - Menjadi platform pelaporan data terus dari lapangan – <i>real time entry</i>. - Mengintegrasikan maklumat setempat dengan bukti/<i>evidence</i> antarabangsa bagi menjana solusi untuk masalah kualiti kesihatan di lapangan secara kecerdasan buatan. <u>NIH Data Repository System (NIH-DaRS)</u> NIH-DaRS berfungsi untuk memusatkan, menyimpan dan memelihara data penyelidikan di bawah seliaan Kementerian Kesihatan Malaysia serta menyediakan akses kepada data sekunder bagi menyokong penyelidikan dan analisis lanjutan secara selamat dan cekap. <u>National Medical Research Register (NMRR)</u> - Menaik taraf Sistem NMRR 2.0 yang digunapakai dalam pengurusan tadbir urus, penyelarasan dan pemantauan penyelidikan kesihatan di Malaysia. Data Sistem NMRR 1.0 boleh diakses melalui Sistem NMRR 2.0. - Peningkatan storan Sistem NMRR 2.0. <u>Penambahbaikan Portal MyHealth</u> Pembangunan portal dengan fungsi baharu dan peningkatan keselamatan sedia ada. <u>Sistem Repository for Nutrition Research (MyRNR)</u> Menaik taraf sistem dengan penambahan fungsi berikut: - Fungsi carian pintar berasaskan AI dengan penapisan mengikut kata kunci, tahun dan kategori. - Integrasi dengan ORCID/Scopus untuk import data penyelidikan automatik. - Modul dashboard analitik untuk trend penyelidikan. - Fungsi kolaborasi penyelidik (forum, komen, perkongsian dokumen). - Penjanaan laporan automatik untuk kegunaan pengurusan. <u>Portal NEHAP</u> Portal yang memberikan maklumat berkenaan strategi untuk memperbaiki kesihatan alam sekitar di Malaysia dan menerangkan tugas serta tanggungjawab pelbagai pihak berkepentingan.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2029

Pemilik	• NIH • HECC • BP(M) • BPKj
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Sep 2026 Penambahbaikan Portal MyHealth selesai Dis 2027 Naik Taraf Repositori NIH-DaRS selesai April 2028 Naik Taraf Portal NEHAP selesai Nov 2028 Naik taraf Laman Web QHub selesai Dis 2029 Naik Taraf selesai: • Registri National Medical Research Register (NMRR) • Repositori MyRNR
Keutamaan	Tinggi

4.5.2 Program 2: Pemanfaatan AI dan Data Raya Dalam Perkhidmatan Pengurusan Kesihatan

Objektif bagi program pemanfaatan AI dan data raya dalam perkhidmatan pengurusan kesihatan adalah seperti berikut:

- Memperkasa penggunaan analitik data raya kesihatan melalui ekosistem pengkomputeran awan dengan penyediaan perkhidmatan analitik data raya yang menyeluruh untuk meningkatkan kualiti penyelidikan, dasar kesihatan, rawatan klinikal serta keberkesanan pengurusan Kesihatan;
- Memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (AI) dan kepintaran data dalam meningkatkan perkhidmatan kesihatan dalam dan luar bandar bagi tujuan diagnostik, rawatan peribadi (*precision medicine*), penyelidikan kesihatan, dan perancangan dasar, dengan menekankan aspek etika serta keselamatan data;
- Meningkatkan akses dan proses rawatan melalui aplikasi kesihatan pintar yang dapat digunakan dalam perkhidmatan klinikal, operasi kesihatan awam dan sokongan pentadbiran;
- Menyediakan platform penyelidikan bersepadu dan selamat (Trusted Research Environment) yang membolehkan kolaborasi, perkongsian data serta *federated analytics*; dan
- Menyokong proses membuat keputusan berasaskan data dengan penyediaan dashboard *descriptive analytics* dan *GenAI-driven insights* untuk pemantauan prestasi perkhidmatan, pembuatan dasar kesihatan dan pengurusan kesihatan.

Untuk tujuan tersebut tiga (3) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan iaitu:

- (a) Peningkatan Ekosistem Analitik Data Raya Kesihatan (Big Data Analytics);
 - (b) Pembangunan *Image Processing System* (IPS) untuk Pembangunan AI Kesihatan; dan
 - (c) Pembangunan Aplikasi Berteraskan AI.
- a. Subprogram 1: Peningkatan Ekosistem Analitik Data Raya Kesihatan (Big Data Analytics)

Peningkatan ekosistem data raya kesihatan memerlukan pembangunan yang berstruktur *Big Data Analytics* (BDA). BDA ialah proses mengumpul, memproses dan menganalisis set data kesihatan berskala besar, pelbagai dan cepat berubah untuk mendapatkan corak, trend dan nilai yang bermakna bagi menyokong keputusan klinikal dan dasar. Bagi melaksanakan analisis yang bermakna memerlukan sumber-sumber data daripada gudang data dan tasik data. Gudang data merupakan repositori berpusat yang menyimpan data kesihatan terstruktur daripada pelbagai sumber (hospital, klinik, sistem awam). Ia direka untuk analisis sejarah dan pelaporan. Manakala tasik data ialah platform penyimpanan yang menyimpan data mentah dalam pelbagai format (structured, semi-structured, unstructured), termasuk imej radiologi, laporan teks, genomik, IoT, *sensor* dan log sistem. Subprogram ini bertujuan untuk memulakan langkah ke arah pelaksanaan Ekosistem Analitik Data Raya Kesihatan.

Enam (6) aktiviti pembangunan yang akan dilaksanakan di bawah subprogram 1 adalah seperti berikut:

- (a) Peningkatan Ekosistem Big Data Analytics (Research) NIH;
- (b) Pembangunan Platform *Trusted Research Environment* (TRE);
- (c) Pembangunan Platform for Research Insight and Strategic Management (PRISM);
- (d) Pembangunan Platform MyGenom;
- (e) Pembangunan Clinical Registry Hub; dan
- (f) Pembangunan Large Language Model (LLM) Kesihatan.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-18**.

JADUAL 4-18: PENINGKATAN EKOSISTEM ANALITIK DATA RAYA KESIHATAN (*BIG DATA ANALYTICS*)

Objektif	<u>Peningkatan ekosistem Big Data Analytics (Research) NIH</u> a. Penyediaan infrastruktur yang berkeupayaan tinggi dengan langganan perkhidmatan pengkomputeran awan untuk penyelidikan di NIH dan penyediaan platform <i>cloud</i> berpusat bagi: - menyokong pelaksanaan projek penyelidikan berasaskan <i>big data analytics</i> termasuk bioinformatik, <i>digital health</i>, <i>Artificial Intelligence</i> (AI) dan <i>Internet of Things</i> (IoT). - menyokong pelaksanaan <i>business intelligence</i> dan <i>business analytics</i> bagi operasi kegiatan penyelidikan di NIH dan KKM.
-----------------	--

	- menyokong pementapan penyediaan dan penggunaan repositori data dari pelbagai sumber, dalam dan luar KKM bagi tujuan penyelidikan. b. Penggunaan sumber ICT dengan kaedah <i>on demand strategy</i>. <u>Pembangunan platform <i>Trusted Research Environment</i> (TRE)</u> a. Menyediakan platform <i>Trusted Research Environment</i> (TRE) dengan persekitaran penyelidikan yang selamat dengan memastikan akses terkawal dan pematuhan etika data penyelidikan. b. Pembangunan TRE yang berkeupayaan tinggi dengan langganan perkhidmatan pengkomputeran awan bagi menyokong pelaksanaan analisa data bagi aktiviti penyelidikan KKM berteraskan prinsip <i>Safe Project, Safe People, Safe Data, Safe Output, Safe Setting</i>. <u>Pembangunan Platform for Research Insight and Strategic Management (PRISM)</u> Pembangunan Platform for Research Insights and Strategic Management (PRISM) yang berkeupayaan tinggi dengan langganan perkhidmatan pengkomputeran awan bagi menyokong pelaksanaan <i>business intelligence</i> dan <i>business analytics</i> operasi kegiatan penyelidikan di NIH dan KKM. <u>Pembangunan Platform MyGenom</u> a. Menyediakan infrastruktur penyimpanan dan pemprosesan data yang selamat dan boleh ditingkatkan. b. Memastikan keberkesanan penggunaan sumber pengkomputeran awan dalam tempoh 36 bulan. c. Sebagai medium perkongsian data antara para kolaborator projek penyelidikan MyGenom yang merangkumi pelbagai agensi termasuklah KKM, MOSTI, MOHE serta agensi swasta yang terlibat. <u>Pembangunan Clinical Registry Hub</u> Pembangunan ekosistem registri dinamik berpusat di NIH menggunakan konsep "<i>co-build</i>" and "<i>co-creation</i>", mengambil inisiatif untuk menggunakan aplikasi sedia ada tanpa kos tambahan serta fokus kepada pembangunan kapasiti dalaman. <u>Pembangunan Large Language Model (LLM) Kesihatan</u> Membangunkan LLM dalam konteks kesihatan di Malaysia dan aplikasi berasaskan LLM yang memberi manfaat kepada rakyat, penjagaan pesakit, pengurusan sistem kesihatan, dan penyelidikan.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	• NIH • BP
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Dis 2026</u> Pembangunan LLM Kesihatan selesai <u>Dis 2027</u>

	Pembangunan aplikasi kesihatan menggunakan LLM selesai 2028 • Peningkatan ekosistem <i>Big Data Analytics</i> (Research) NIH selesai • Pelaksanaan rintis ke atas sekurang-kurangnya satu (1) aplikasi selesai untuk BDA • Pelaksanaan rintis ke atas sekurang-kurangnya satu (1) aplikasi kesihatan menggunakan LLM selesai • Langganan Storage dan Perkhidmatan AWS Platform MyGenom selesai 2029 • Pembangunan Platform TRE selesai • Pembangunan Platform PRISM selesai • Satu (1) laporan <i>monitoring and evaluation</i> untuk menentukan keberkesanan <i>sandbox</i> dalam pembangunan Clinic Registri Hub disediakan
Keutamaan	Tinggi Ekosistem Analitik Data Raya Kesihatan, Platform TRE, Platform PRISM, Clinic Registri Hub, LLM Kesihatan Sederhana MyGenom

b. Subprogram 2: Pembangunan *Image Processing System* (IPS) untuk Pembangunan AI Kesihatan

Pembangunan Sistem Pemprosesan Imej (IPS) adalah komponen kritikal dalam memajukan bidang Kecerdasan Buatan (AI) Kesihatan, terutamanya dalam analisis perubatan diagnostik. IPS membolehkan AI untuk menganalisis, mentafsir, dan memproses imej secara automatik. Dalam bidang perubatan ia merujuk kepada penggunaan algoritma pembelajaran mesin atau *Machine Learning* (ML) dan pembelajaran mendalam atau *Deep Learning* (DL) untuk menganalisis imej klinikal secara automatik, antaranya termasuk imej radiologi, patologi, oftalmologi, dermatologi, dan lain-lain. Tujuannya ialah untuk membuat keputusan diagnosis dengan lebih cepat, tepat, dan konsisten, serta meningkatkan kecekapan aliran kerja klinikal.

Di bawah subprogram ini, terdapat satu (1) aktiviti yang akan dilaksanakan iaitu:

(a) Pembangunan Platform Repositori Imej Perubatan Bersepadu.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-19**.

JADUAL 4-19: PEMBANGUNAN *IMAGE PROCESSING SYSTEM* (IPS) UNTUK PEMBANGUNAN AI KESIHATAN

Objektif	<u>Pembangunan Platform Repositori Imej Perubatan Bersepadu</u> a. Menyediakan infrastruktur pemprosesan dan pengurusan imej perubatan peringkat nasional yang selamat, dapat diukur dan bersepadu untuk penyelidikan dan pembangunan AI contohnya imej radiologi, imej patologi, imej oftalmologi (pemeriksaan fundus, slit-lamp, kornea), imej endoskopi, imej klinikal seperti imej kulit, imej ECG, EEG dan sebagainya. b. Memastikan rantai pemprosesan yang berintegriti, contohnya pengambilan, anonimisasi, pelabelan termasuk anotasi/segmentasi, sehinggalah validasi model AI dengan mematuhi tatakelola dan etika data. c. Mempercepat kitaran 'Build–Test–Validate–Deploy' AI secara selamat serta integrasi dengan ekosistem analitik data raya
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	NIH
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Dis 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Jun 2027</u> Spesifikasi keperluan sistem <u>Jun 2030</u> Pembangunan platform secara dalaman selesai <u>Ogos 2030</u> UAT dan PAT selesai <u>Dis 2030</u> Pelaksanaan Satu (1) Platform Repositori Imej Perubatan Bersepadu
Keutamaan	Tinggi

c. Subprogram 3: Pembangunan Aplikasi Berteraskan AI

Pembangunan Aplikasi Berteraskan AI merujuk kepada proses membina sistem perisian atau aplikasi mudah alih/web yang mengintegrasikan model dan algoritma Kecerdasan Buatan (AI) untuk meningkatkan kecekapan, membuat ramalan, atau membuat keputusan tanpa diprogramkan secara eksplisit. Aplikasi AI menggunakan keupayaan seperti Pembelajaran Mesin (Machine Learning - ML), Pemprosesan Bahasa Asli (Natural Language Processing - NLP), atau Penglihatan Komputer (Computer Vision) untuk memberikan keputusan klinikal yang pintar. Terdapat dua (2) sistem yang akan dibangunkan berteraskan AI iaitu:

- (a) e-Pemantauan Iklan Perubatan Berasaskan AI; dan
- (b) Sistem ImpactWise AI.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 4-20**.

JADUAL 4-20: PEMBANGUNAN APLIKASI BERTERASKAN AI

Objektif	<u>e-Pemantauan Iklan Perubatan Berasaskan AI</u>
-----------------	--

	Meningkatkan keupayaan penguatkuasaan dalam memantau dan mengawal selia iklan produk dan perkhidmatan kesihatan di platform digital secara automatik menggunakan kecerdasan buatan (AI) bagi memastikan pematuhan kepada undang-undang dan melindungi pengguna daripada iklan yang mengelirukan atau tidak sah. Sistem ImpactWise AI Platform berkuasa AI yang merevolusikan pemantauan dan penilaian (M&E) dalam kesihatan dengan memberikan <i>insights</i> berasaskan data secara <i>real-time</i> untuk pengagihan sumber yang lebih baik dan peningkatan hasil pesakit. Dengan menggabungkan AI dan <i>machine learning</i>, ia mengatasi kelemahan sistem M&E yang tradisional, membolehkan ketepatan dan kelestarian dalam penambahbaikan penjagaan kesihatan.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Jun 2029
Pemilik	• PPF • HPU
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Jun 2027 Pembangunan Sistem ImpactWise AI selesai dan sedia digunakan Jun 2029 Pembangunan Aplikasi e-Pemantauan Iklan Perubatan Berteraskan AI selesai dan sedia digunakan
Keutamaan	Tinggi

4.6 RUMUSAN

Secara keseluruhan, Teras Strategik 1 melibatkan 13 program dan 12 subprogram yang dirancang untuk memperkasakan fungsi perkhidmatan *person care*, *population health*, *management services* dan *functional support* KKM bagi tempoh 2026–2030. Teras ini akan dilaksanakan melalui empat (4) strategi utama yang merangkumi pembangunan, naik taraf dan peluasan aplikasi, platform, repositori dan teknologi.

Strategi 1 dan 2 adalah perancangan berkaitan inisiatif berkaitan *Electronic Medical Records* (EMR). Strategi 1 iaitu Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital yang Inklusif dan Mampan fokus kepada pengukuhan aplikasi di bawah fungsi perkhidmatan utama KKM iaitu *person care*. Lima (5) program akan dilaksanakan di bawah strategi ini. Strategi 2 iaitu Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital Bersepadu dan Responsif fokus kepada penggunaan platform digital bersepadu untuk pemodenan perkhidmatan, perkongsian, dan capaian maklumat kesihatan yang selamat dan berkesan. Tiga (3) program akan dilaksanakan bagi merealisasikan Strategi 2.

Strategi 3 dan 4 merangkumi perancangan inisiatif berkaitan aplikasi pengurusan dan sokongan perkhidmatan kesihatan atau bukan EMR. Strategi 3 iaitu Pemantapan Pengurusan dan Sokongan Perkhidmatan Kesihatan Menyeluruh bertujuan untuk

menyelaras, menyeragam dan mengoptimumkan aplikasi *management services* dan *functional support*. Terdapat tiga (3) program yang akan dilaksanakan yang melibatkan pembangunan, naik taraf, peluasan dan penyelarasan aplikasi pengurusan dan sokongan perkhidmatan kesihatan. Manakala Strategi 4 iaitu Pemerkasaan Infostruktur Perkhidmatan Kesihatan memberi tumpuan kepada pengukuhan infostruktur digital, repositori, dan pemanfaatan teknologi pintar. Terdapat dua (2) program akan dilaksanakan yang melibatkan pengukuhan repositori, aplikasi, pemanfaatan AI dan data raya dalam perkhidmatan pengurusan Kesihatan.

Perancangan dalam Teras Strategik 1 bertujuan untuk mentransformasikan sistem penjagaan kesihatan di Malaysia, meningkatkan kualiti dan keberkesanan perkhidmatan kesihatan, memperkukuh akses dan saling kebolehkendalian data serta meningkatkan kecekapan operasi dan tadbir urus. Pemerkasaan ini adalah penting untuk mencapai visi pendigitalan sebagai pemacu kesihatan moden, cekap dan inklusif.

Sebagai rumusan, teras ini telah menumpukan kepada usaha menyeluruh KKM dalam memodenkan, mengintegrasikan, dan menyelaras aplikasi kesihatan digital bagi memperkukuh penyampaian perkhidmatan kesihatan negara. Melalui pembangunan dan peluasan penggunaan platform digital bersepadu, KKM berhasrat memastikan perkongsian data kesihatan yang selamat, cekap dan menyeluruh, di samping mengelakkan pertindihan sistem serta memaksimumkan penggunaan sumber kerajaan secara efisien. Pendekatan strategik ini akan memperkukuh keupayaan organisasi ke arah ekosistem kesihatan digital yang inklusif, bersepadu, responsif dan berimpak tinggi selaras dengan aspirasi pendigitalan KKM 2026–2030.

5

BAB 5: TERAS 2 – MEMPERKASAKAN EKOSISTEM INFRASTRUKTUR BERTERASKAN TEKNOLOGI TERMAJU

5.1	Pengenalan	144
5.2	Strategi 1: Pengukuhan Pengurusan Teknikal dan Keperluan Perkakasan ICT	145
5.3	Strategi 2: Pemerkasaan Perkhidmatan Rangkaian dan Komunikasi Digital Bersepadu	149
5.4	Strategi 3: Pemodenan Infrastruktur Pusat Data dan Pemerkasaan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	153
5.5	Strategi 4: Pemantauan dan Ketersediaan Pengoperasian Infrastruktur Yang Mampan	155
5.6	Rumusan	158

5.1 PENGENALAN

Bab ini akan membincangkan tentang Teras Strategik 2 – Memperkasakan Ekosistem Infrastruktur Berteraskan Teknologi Termaju. Dua (2) Objektif teras strategik ini adalah seperti berikut:

- (a) Objektif pertama: Untuk memperkasa infrastruktur yang menyeluruh dan memenuhi keperluan teknologi terkini. Pemerkasaan ini akan dilaksanakan dengan memperkemas pengurusan teknikal dan proses mengenal pasti keperluan peralatan ICT yang lebih sistematik dan berkesan; dan
- (b) Objektif kedua: Untuk memastikan pengoperasian infrastruktur stabil serta jaminan kesinambungan perkhidmatan yang responsif dan cekap. Aspek jaminan keupayaan, kestabilan dan kebolehpercayaan perkhidmatan perlu dipertingkatkan ke arah memodenkan perkhidmatan teknikal ICT selain meningkatkan pemantauan dan ketersediaan pengoperasian infrastruktur secara mampan.

Sebanyak empat (4) strategi akan dilaksanakan bagi memperkasakan ekosistem infrastruktur ICT seperti yang berikut:

- S1 : Pengukuhan Pengurusan Teknikal dan Keperluan Perkakasan ICT;
- S2 : Pemerkasaan Perkhidmatan Rangkaian dan Komunikasi Digital Bersepadu;
- S3 : Pemodenan Infrastruktur Pusat Data dan Pemerkasaan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan; dan
- S4 : Pemantauan dan Ketersediaan Pengoperasian Infrastruktur Yang Mampan.

Gambaran ringkas strategi dan program bagi Teras 2 adalah seperti di **RAJAH 5-1**.

TERAS 2 - MEMPERKASAKAN EKOSISTEM INFRASTRUKTUR BERTERASKAN TEKNOLOGI TERMAJU		
Objektif: 1. Pemerkasaan infrastruktur yang menyeluruh dan memenuhi keperluan teknologi terkini. 2. Pengoperasian infrastruktur stabil serta jaminan kesinambungan perkhidmatan yang responsif dan cekap.		
S1 Pengukuhan Pengurusan Teknikal dan Keperluan Peralatan ICT	P1: Pengurusan Perolehan dan Ketersediaan ICT	SP1: Penyeragaman Proses Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT SP2: Pelaksanaan Perolehan dan Penggantian Perkakasan ICT SP3: Pengukuhan Pengurusan dan Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT Secara Sistematis dan Bersepadu
S2 Pemerkasaan Perkhidmatan Rangkaian dan Komunikasi Digital Bersepadu	P1: Pemerkasaan Liputan, Prestasi dan Kestabilan Infrastruktur Rangkaian	SP1: Pengukuhan dan Kestabilan Capaian SP2: Peningkatan Prestasi Capaian SP3: Pemerkasaan Liputan Capaian
S3 Pemodenan Infrastruktur Pusat Data dan Pemerkasaan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	P1: Pengukuhan Pusat Data dan Jaminan Kesinambungan Perkhidmatan	SP1: Pengukuhan Sumber Kapasiti Pusat Data, Perkhidmatan Sokongan Pemulihan Bencana (DR) dan Ketersediaan Tinggi (HA)
	P2: Adaptasi Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama	SP1: Penyediaan Keperluan Infrastruktur Melalui Pendekatan Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama
S4 Pemantauan dan Ketersediaan Pengoperasian Infrastruktur Yang Mampan	P1: Pengukuhan Kecekapan Operasi dan peningkatan Infrastruktur	SP1: Memperkasa Mekanisme Kecekapan Operasi dan Ketersediaan Infrastruktur
	P2: Pengukuhan Keupayaan dan Kestabilan Capaian Infrastruktur	SP1: Pemantauan Infrastruktur Dengan Berkesan SP2: Pemantauan Prestasi Aplikasi secara holistik

RAJAH 5-1: TERAS 2 – STRATEGI DAN PROGRAM

5.2 STRATEGI 1: PENGUKUHAN PENGURUSAN TEKNIKAL DAN KEPERLUAN PERKAKASAN ICT

Pengukuhan pengurusan teknikal dan keperluan perkakasan ICT bertujuan untuk melaksanakan proses perolehan perkakasan ICT dengan lebih cekap dan berkesan. Bagi tujuan tersebut persediaan sebelum pelaksanaan proses perolehan perlu dirancang dengan teliti dan sistematik. Perkara ini penting bagi memastikan pengurusan teknikal akan dapat memenuhi keperluan sebenar pengguna di samping memastikan perkakasan

tersebut menggunakan teknologi yang terkini. Untuk tujuan tersebut satu (1) program berikut akan dilaksanakan:

P1 : Pengurusan Perolehan dan Ketersediaan ICT.

5.2.1 Program 1: Pengurusan Perolehan dan Ketersediaan ICT

Program ini bertujuan bagi melaksanakan perolehan peralatan ICT untuk semua Bahagian, Jabatan, Hospital dan fasiliti kesihatan KKM seluruh negara. Proses perolehan ini perlu dilaksanakan secara seragam, standard dan mematuhi spesifikasi yang ditentukan. Ia penting bagi menjamin proses perolehan tersebut telah dilaksanakan dengan telus dan mematuhi prosedur yang ditetapkan. Untuk tujuan tersebut tiga (3) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan untuk menyokong program seperti berikut:

- (a) Penyeragaman Proses Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT;
- (b) Pelaksanaan Perolehan dan Penggantian Perkakasan dan Perisian ICT; dan
- (c) Pengukuhan Pengurusan dan Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT Secara Sistematis dan Bersepadu.

a. Subprogram 1: Penyeragaman Proses Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT

Penyeragaman proses perolehan bermula dengan menyediakan katalog standard perkakasan dan perisian mengikut kategori pengguna dan jenis fasiliti. Proses seterusnya adalah membuat penyelarasan dan penyeragaman perolehan termasuk membuat kajian keperluan sama ada peningkatan, perolehan penggantian atau naik taraf perlu dilaksanakan. Kertas cadangan perolehan perlu disediakan bagi mendapatkan kelulusan JPICT KKM untuk pelaksanaan. Pelaksanaan sebenar perolehan adalah mengikut kelulusan peruntukan bagi setiap fasa penjadualan keperluan.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 5-1**.

JADUAL 5-1: PENYERAGAMAN PROSES PEROLEHAN PERKAKASAN DAN PERISIAN ICT

Objektif	a. Menjamin perolehan yang telus dan patuh prosedur. b. Meningkatkan inovasi dan transformasi digital. c. Memastikan perolehan perkakasan dan perisian ICT dilakukan secara seragam, mematuhi standard dan spesifikasi yang diluluskan.
Tempoh Masa	Feb 2026 – Dis 2026
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Okt 2026</u> Satu (1) dokumen katalog standard perkakasan dan perisian ICT

	diluluskan oleh JPICT.
Keutamaan	Tinggi

b. Subprogram 2: Pelaksanaan Perolehan dan Penggantian Perkakasan dan Perisian ICT

Pelaksanaan perolehan bertujuan untuk penggantian perkakasan dan perisian ICT sedia ada dan ia dilaksanakan secara berkala dan berfasa. Aktiviti dimulakan dengan melaksanakan penyediaan inventori secara menyeluruh dan seterusnya menyediakan senarai perancangan penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sistematik dan teratur. Polisi pelan hayat perkakasan digunakan sebagai panduan keperluan penggantian perkakasan. Perolehan akan dilaksanakan secara berfasa mengikut kelulusan teknikal dan kelulusan peruntukan kewangan.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 5-2**.

JADUAL 5-2: PELAKSANAAN PEROLEHAN DAN PENGGANTIAN PERKAKASAN DAN PERISIAN ICT

Objektif	a. Pengumpulan data aset ICT yang memerlukan penggantian. b. Menyediakan perancangan penggantian perkakasan dan perisian ICT yang menyeluruh. c. Memastikan fasiliti menggunakan perkakasan dan perisian ICT yang terkini. d. Memastikan pembangunan aplikasi dilengkapi dengan perkakasan dan perisian ICT yang terkini. e. Memastikan penggantian perkakasan dan perisian ICT sedia ada bagi menyokong naik taraf sistem.
Tempoh Masa	Mac 2027 – Dis 2030
Pemilik	• BPM (Ketua) • JKN • NIH • BPKK • BKD • HKL • BPL • ILKKM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>BPM</u> <u>Apr 2026</u> Pelaksanaan penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan Fasa 1 selesai <u>Julai 2026</u> Pelaksanaan penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan Fasa 2 selesai

	<u>Mac 2028</u> Pelaksanaan penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan Fasa 3 selesai <u>JKN</u> <u>Dis 2028</u> Pelaksanaan penggantian perkakasan secara sewaan di 16 buah JKN selesai <u>NIH</u> <u>Apr 2028</u> Pelaksanaan sewaan komputer desktop, komputer riba dan pencetak di Institut Kesihatan Negara (NIH) <u>HKL</u> <u>Dis 2026</u> Perolehan perkakasan FRIS selesai <u>Jul 2028</u> Perolehan perkakasan OIS dan CCIS akan selesai <u>Nov 2030</u> Perolehan perkakasan bagi RISPACS selesai <u>BKD</u> <u>Dis 2026</u> Perolehan perkakasan ICT di 16 hospital dan 137 klinik kesihatan selesai <u>Dis 2027</u> Perolehan perkakasan ICT di 26 buah hospital dan 588 klinik kesihatan selesai <u>Dis 2028</u> Perolehan perkakasan ICT di 44 buah hospital, 1864 klinik desa dan klinik komuniti selesai <u>Dis 2029</u> Perolehan perkakasan ICT di 49 buah hospital selesai <u>BPKK</u> <u>Dis 2029</u> Perolehan Perkakasan ICT untuk PACS di 69 klinik kesihatan selesai <u>BPL</u> <u>Ogos 2026</u> Penggantian perkakasan komputer secara sewaan untuk 19 ILKKM
Keutamaan	Tinggi

c. Subprogram 3: Pengukuhan Pengurusan dan Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT Secara Sistematis dan Bersepadu

Skop bagi program ini adalah bagi menyediakan *need statement* perolehan aset ICT ke arah perolehan secara konsesi. Beberapa siri bengkel akan diadakan dengan pihak-pihak yang kepentingan seperti JKN dan fasiliti kesihatan bagi mendapatkan keperluan sebenar aset ICT untuk tempoh jangka pendek dan jangka sederhana. Satu (1) dokumen kajian akan disediakan yang akan menentukan keperluan sebenar perolehan aset ICT dengan justifikasi dan cadangan pelaksanaan secara konsesi.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 5-3**.

JADUAL 5-3: PENGUKUHAN PENGURUSAN DAN PEROLEHAN PERKAKASAN DAN PERISIAN ICT SECARA SISTEMATIK DAN BERSEPADU

Objektif	Penyediaan dokumen <i>need statement</i> cadangan konsesi.
Tempoh Masa	Jun 2026 – Jun 2027
Pemilik	• BPM (Ketua) • JKN • Fasiliti kesihatan
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Jan 2027</u> Satu (1) dokumen <i>need statement</i> disediakan bagi menentukan pelaksanaan perolehan secara konsesi
Keutamaan	Tinggi

5.3 STRATEGI 2: PEMERKASAAN PERKHIDMATAN RANGKAIAN DAN KOMUNIKASI DIGITAL BERSEPADU

Perkhidmatan rangkaian dan komunikasi digital adalah penting bagi memastikan capaian maklumat sentiasa tersedia, stabil dan efisien. Perkhidmatan rangkaian amat bergantung kepada kawasan liputan dan kestabilan capaian di sesuatu tempat. Oleh itu, jaminan keupayaan, kestabilan dan kebolehpercayaan infrastruktur ICT merujuk kepada faktor ketersediaan ICT, kestabilan capaian maklumat dan liputan capaian rangkaian. Ketiga-tiga faktor ini perlu dimantapkan bagi memastikan jaminan perkhidmatan kepada pelanggan dan menyumbang kepada kepercayaan serta keyakinan terhadap keberkesanan perkhidmatan ICT KKM. Untuk tujuan tersebut satu (1) program berikut akan dilaksanakan iaitu Pemerkasaan Liputan, Prestasi dan Kestabilan Infrastruktur Rangkaian.

5.3.1 Program 1: Pemerkasaan Liputan, Prestasi dan Kestabilan Infrastruktur Rangkaian

Objektif utama program ini adalah bagi memantapkan infrastruktur rangkaian yang menyokong teknologi semasa dan membuat penyesuaian ke atas keperluan tersebut. Selain itu, pemantauan prestasi rangkaian perlu sentiasa dilaksanakan bertujuan bagi memastikan perkhidmatan dan jaminan kualiti perkhidmatan sentiasa dipatuhi. Untuk tujuan tersebut tiga (3) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan iaitu:

- (a) Pengukuhan dan Kestabilan Capaian;
- (b) Peningkatan Prestasi Capaian; dan
- (c) Pemerkasaan Liputan Capaian.

a. Subprogram 1: Pengukuhan dan Kestabilan Capaian

Skop pengukuhan dan kestabilan capaian termasuk pelaksanaan *Network Performance Assessment* (NPA) rangkaian di semua hospital dan klinik kesihatan dan perolehan baharu serta menaik taraf peralatan rangkaian di bahagian, jabatan, institusi dan fasiliti kesihatan KKM.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 5-4**.

JADUAL 5-4: PENGUKUHAN DAN KESTABILAN CAPAIAN

Objektif	a. Melaksanakan penilaian rangkaian di fasiliti. b. Menaik taraf peralatan rangkaian.
Tempoh Masa	Ogos 2026 – Jun 2030
Pemilik	● BPM (K) ● BKD ● JKN ● Fasiliti Kesihatan ● NIH ● PKP ● BPL ● ILKKM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>BPM</u> <u>Ogos 2026</u> Laporan NPA rangkaian bagi Hospital dan Klinik Kesihatan selesai <u>BKD, PKP, NIH, BPL</u> <u>Dis 2026</u> i. Naik taraf rangkaian di 23 hospital selesai

	ii. Naik taraf rangkaian di 588 klinik kesihatan selesai <u>Dis 2027</u> i. Naik taraf rangkaian di 44 hospital selesai ii. Naik taraf rangkaian di 728 klinik pergigian selesai iii. Naik taraf rangkaian di 9 BPL/ILKKM selesai <u>Dis 2028</u> i. Naik taraf rangkaian di 49 hospital selesai ii. Naik taraf rangkaian di 459 klinik kesihatan selesai iii. Naik taraf rangkaian di NIH selesai <u>Dis 2029</u> i. Naik taraf rangkaian di 964 klinik kesihatan selesai ii. Naik taraf rangkaian di 10 BPL/ILKKM selesai
Keutamaan	Tinggi

b. Subprogram 2: Peningkatan Prestasi Capaian

Skop peningkatan prestasi capaian bagi program ini adalah melaksanakan perolehan dan naik taraf perisian rangkaian di seluruh Bahagian KKM, agensi, JKN, Hospital dan Fasilitas Kesihatan KKM. Proses perolehan akan dilaksanakan secara berperingkat mengikut kelulusan peruntukan dalam RMK13 dengan merujuk kepada penjadualan keperluan perkakasan ICT secara berpusat.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 5-5**.

JADUAL 5-5: PENINGKATAN PRESTASI CAPAIAN

Objektif	Menaik taraf perisian rangkaian
Tempoh Masa	Jun 2027 – Jun 2030
Pemilik	• BPM (K) • BKD • JKN • Fasilitas Kesihatan
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Dis 2026</u> i. Naik taraf perisian rangkaian di 23 hospital selesai <u>Dis 2027</u> i. Naik taraf perisian rangkaian di 44 hospital selesai ii. Naik taraf perisian rangkaian di 588 klinik kesihatan selesai iii. Naik taraf perisian rangkaian di 728 klinik pergigian selesai <u>Dis 2028</u> i. Naik taraf perisian rangkaian di 49 hospital selesai ii. Naik taraf perisian rangkaian di 459 klinik kesihatan selesai <u>Dis 2029</u> Naik taraf perisian rangkaian di 964 klinik kesihatan selesai
Keutamaan	Tinggi

c. Subprogram 3: Pemerkasaan Liputan Capaian

Skop bagi pemerkasaan liputan capaian meliputi perolehan peralatan *broadband* bagi program *outreach* di klinik pergigian dan fasiliti kesihatan KKM, perolehan dan naik taraf *wireless* AP di NIH, perolehan peralatan pemantauan trafik rangkaian untuk fasiliti kesihatan KKM serta kajian capaian internet di fasiliti kesihatan luar bandar Sabah dan Sarawak.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 5-6**.

JADUAL 5-6: PEMERKASAAN LIPUTAN CAPAIAN

Objektif	Melaksanakan perolehan peralatan rangkaian tanpa wayar (<i>wireless connectivity</i>) melalui peluasan capaian internet dan pemantauan trafik rangkaian.
Tempoh Masa	Jan 2027 – Dis 2028
Pemilik	• PKP • Fasiliti Kesihatan • NIH • BPM • JKN Sabah • JKN Sarawak
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>PKP</u> <u>Jun 2027</u> Perolehan peralatan <i>broadband</i> Bagi program <i>outreach</i> di 728 klinik pergigian selesai <u>NIH</u> <u>Dis 2028</u> Perolehan naik taraf <i>wifi</i> AP di Institut Kesihatan Negara (NIH) selesai <u>BPM dan JKN</u> <u>Jun 2026</u> Satu (1) dokumen kajian capaian internet di fasiliti di luar bandar bagi Sabah dan Sarawak selesai <u>Jun 2028</u> Perolehan peralatan pemantauan trafik rangkaian di fasiliti KKM selesai
Keutamaan	Tinggi

5.4 STRATEGI 3: PEMODENAN INFRASTRUKTUR PUSAT DATA DAN PEMERKASAAN PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN

Strategi bagi pemodenan infrastruktur pusat data dan jaminan kesinambungan perkhidmatan pengkomputeran awan merupakan pendekatan bagi memastikan keupayaan sistem ICT sentiasa berada dalam keadaan selamat, berdaya tahan dan beroperasi tanpa gangguan. Pemantapan keupayaan ini penting bagi menyokong keperluan operasi kritikal, meningkatkan kebolehpercayaan perkhidmatan serta memastikan kesinambungan fungsi utama organisasi. Pelaksanaan strategi ini turut menekankan kecekapan pengurusan sumber, pengoptimuman teknologi dan kesiapsiagaan terhadap ancaman keselamatan siber. Melalui pendekatan ini, infrastruktur ICT dapat dikekalkan dalam keadaan stabil, selamat dan mampu menyokong pelaksanaan transformasi digital secara menyeluruh. Untuk tujuan tersebut dua (2) program berikut akan dilaksanakan:

- P1 : Pengukuhan Pusat Data dan Jaminan Kesinambungan Perkhidmatan; dan
- P2 : Adaptasi Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama.

5.4.1 Program 1: Pengukuhan Pusat Data dan Jaminan Kesinambungan Perkhidmatan

Pengukuhan infrastruktur pusat data yang selamat, berskala dan berdaya tahan mampu menjamin kesinambungan perkhidmatan terutamanya kepada perkhidmatan sistem ICT yang kritikal. Selain itu dengan pengukuhan tersebut dapat memastikan ketersediaan infrastruktur yang kukuh bagi menyokong pembangunan serta pengoperasian sistem secara berterusan. Langkah ini juga memastikan ketersediaan persekitaran infrastruktur yang kukuh bagi menyokong pembangunan, pelaksanaan dan pengoperasian sistem secara berterusan. Bagi tujuan tersebut satu (1) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan iaitu:

- a. Subprogram 1: Pengukuhan Sumber Kapasiti Pusat Data, Perkhidmatan Sokongan Pemulihan Bencana (DR) dan Ketersediaan Tinggi (HA)

Skop pelaksanaan subprogram ini adalah Pembangunan *Standard Operating Procedure* (SOP) pusat data bagi memastikan proses penilaian operasi dan kapasiti sistem dapat dilaksanakan secara sistematik. Ini juga melibatkan analisis impak secara berfasa mengikut keutamaan modul sistem KKM. Penyediaan dokumen *Disaster Recovery* (DR) juga akan ditentukan berdasarkan keutamaan tersebut untuk membolehkan penyelarasan secara berfasa kepada perkhidmatan infrastruktur DR/*High Availability* (HA).

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 5-7**.

JADUAL 5-7: PENGUKUHAN SUMBER KAPASITI PUSAT DATA, PERKHIDMATAN SOKONGAN PEMULIHAN BENCANA (DR) DAN KETERSEDIAAN TINGGI (HA)

Objektif	a. Menyelaras dan mengoptimum sumber dalaman. b. Memastikan kesinambungan perkhidmatan kritikal yang menyeluruh. c. Memanfaatkan kepakaran teknikal dan sumber khusus. d. Mengurangkan beban operasi dalaman. e. Memanfaatkan kepakaran dan sumber dalaman. f. Memastikan tahap perkhidmatan dapat diukur.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2028
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Dis 2026</u> Satu (1) dokumen SOP permohonan kapasiti sumber pusat data dan keperluan sistem berdasarkan unjuran selesai disediakan melalui pelaksanaan dua (2) siri bengkel <u>Dis 2027</u> Penyediaan pakej DRC sistem tanpa DR secara berfasa menggunakan pengkomputeran awan persendirian KKM selesai <u>Dis 2028</u> Satu (1) dokumen DRP selesai disediakan bagi sistem di bawah Pengkomputeran Awan Persendirian KKM
Keutamaan	Tinggi

5.4.2 Program 2: Adaptasi Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama

Adaptasi teknologi pengkomputeran awan dan perkhidmatan gunasama bertujuan bagi meningkatkan kecekapan perkhidmatan dan mengoptimumkan penggunaan sumber. Pengkomputeran awan dapat menyediakan keupayaan teknologi baharu yang mudah, pantas dan berskala bagi menyokong infrastruktur yang tersedia pada bila-bila masa. Untuk tujuan tersebut satu (1) subprogram berikut telah dikenalpasti untuk dilaksanakan iaitu:

- a. Subprogram 1: Penyediaan Keperluan Infrastruktur Melalui Pendekatan Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama

Skop pelaksanaan subprogram ini adalah melalui pembangunan platform pengkomputeran awan persendirian bagi KKM. Projek baharu yang melibatkan konsolidasi perkhidmatan infrastruktur pusat data penyimpanan data dan perkhidmatan gunasama dapat diselaraskan secara *software-define* berpusat dengan menggunakan teknologi pengkomputeran awan persendirian KKM. Manakala penyelarasan keperluan penggunaan teknologi baharu KKM akan menggunakan perkhidmatan JDN.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 5-8**.

JADUAL 5-8: PENYEDIAAN KEPERLUAN INFRASTRUKTUR MELALUI PENDEKATAN TEKNOLOGI PENGKOMPUTERAN AWAN DAN PERKHIDMATAN GUNASAMA

Objektif	a. Menggalakkan pendekatan konsolidasi perkhidmatan gunasama b. Membangunkan model cloud secara gunasama berasaskan kefungsian
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Jun 2027</u> Pelaksanaan projek platform pengkomputeran awan persendirian KKM <u>2027 – 2029</u> Sekurang-kurangnya dua (2) projek menggunakan persekitaran pengkomputeran awan persendirian KKM setiap tahun <u>2026 – 2030</u> Sekurang- kurangnya satu (1) projek baharu menggunakan teknologi baru atau projek yang diselaraskan mengikut perkhidmatan gunasama setiap tahun
Keutamaan	Tinggi

5.5 STRATEGI 4: PEMANTAUAN DAN KETERSEDIAAN PENGOPERASIAN INFRASTRUKTUR YANG MAMPAN

Strategi ini memberi tumpuan kepada pengukuhan kecekapan operasi perkhidmatan serta penambahbaikan infrastruktur ICT bagi memastikan kesinambungan pengoperasian perkhidmatan dan sokongan terhadap pembangunan sistem baharu. Pelaksanaan strategi ini juga bertujuan meningkatkan kestabilan, kebolehpercayaan, serta keselamatan capaian infrastruktur dan aplikasi secara menyeluruh. Untuk tujuan tersebut dua (2) program berikut akan dilaksanakan:

P1 : Pengukuhan Kecekapan Operasi dan Peningkatan Infrastruktur; dan

P2 : Pengukuhan Keupayaan dan Kestabilan Capaian Infrastruktur.

5.5.1 Program 1: Pengukuhan Kecekapan Operasi dan Peningkatan Infrastruktur

Kecekapan operasi dapat dipertingkatkan melalui pendekatan teknologi moden yang membantu pelaksanaan tugas melalui automasi proses kerja yang lebih sistematik dengan penggunaan teknologi terkini. Peningkatan infrastruktur ICT yang selamat, berskala dan berdaya tahan juga dapat meningkatkan keupayaan infrastruktur bagi menyokong keperluan sistem baru dan jaminan kesinambungan perkhidmatan yang berterusan. Untuk tujuan tersebut satu (1) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan iaitu:

- a. Subprogram 1: Memperkasa Mekanisme Kecekapan Operasi dan Ketersediaan Infrastruktur

Skop bagi program ini adalah melaksanakan perolehan perkakasan dan perisian 3D *Digital Printing Technology* (3DDT) di Klinik Pergigian KKM dan pengoperasian Makmal Siber Forensik Kesihatan Pergigian. Keperluan ini juga adalah bagi meningkatkan infrastruktur di IPKKM dan fasiliti kesihatan KKM melalui penggunaan teknologi terkini.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 5-9**.

JADUAL 5-9: MEMPERKASA MEKANISME KECEKAPAN OPERASI DAN KETERSEDIAAN INFRASTRUKTUR

Objektif	a. Meningkatkan infrastruktur ICT yang selamat, berskala dan berdaya tahan bagi menyokong kesinambungan perkhidmatan serta pembangunan sistem baharu b. Memperkukuh kecekapan operasi melalui proses kerja yang lebih sistematik, automasi dan penggunaan teknologi digital terkini
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2029
Pemilik	• BPM (Ketua) • JKN • PKP • Fasiliti Kesihatan
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>PKP</u> <u>Dis 2026</u> Perolehan perkakasan dan perisian 3DDT di tujuh (7) Klinik Pergigian selesai <u>Jun 2028</u> Perolehan perkakasan ICT dan langganan perisian alat forensik digital selesai <u>HRPZII</u> <u>Dis 2027</u> Projek Naik taraf Pusat Data dan Sistem Rangkaian Hospital Raja Perempuan Zainab II (HRPZII) <u>BPM</u> <u>Jan 2028 – Dis 2030</u> Sekurang-kurangnya dua (2) projek naik taraf pusat data/ICT di IPKKM/Fasiliti setiap tahun
Keutamaan	Tinggi

5.5.2 Program 2: Pengukuhan Keupayaan dan Kestabilan Capaian Infrastruktur

Pengukuhan keupayaan dan kestabilan capaian infrastruktur bertujuan untuk memastikan prestasi perkhidmatan capaian maklumat yang cekap, selamat dan berskala. Kestabilan capaian infrastruktur dengan tahap ketersediaan tinggi adalah penting bagi menjamin pengoperasian dan kesinambungan perkhidmatan yang berterusan. Pemantauan berterusan bagi jaminan kualiti sistem aplikasi akan dilaksanakan untuk memastikan prestasi dan kestabilan capaian dapat dipertingkatkan. Untuk tujuan tersebut dua (2) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan iaitu:

- (a) Pemantauan Infrastruktur Dengan Berkesan; dan
- (b) Pemantauan Prestasi Aplikasi Secara Holistik.

a. Subprogram 1: Pemantauan Infrastruktur Dengan Berkesan

Skop pelaksanaan subprogram ini adalah dengan melaksanakan perolehan platform pemantauan infrastruktur ICT. Satu (1) *dashboard* paparan akan digunakan sebagai alat untuk memantau prestasi dan kestabilan capaian infrastruktur ICT.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 5-10**.

JADUAL 5-10: PEMANTAUAN INFRASTRUKTUR DENGAN BERKESAN

Objektif	a. Menyediakan platform pemantauan yang komprehensif. b. Mewujudkan visualisasi secara menyeluruh.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2029
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Dis 2029</u> Pelaksanaan platform pemantauan infrastruktur bagi server di IPKKM dan Co-lo PDSA
Keutamaan	Tinggi

b. Subprogram 2: Pemantauan Prestasi Aplikasi Secara Holistik

Skop pelaksanaan subprogram ini adalah dengan melaksanakan perolehan platform pemantauan prestasi aplikasi. Satu (1) *dashboard* paparan akan digunakan sebagai platform untuk memantau prestasi dan kestabilan capaian aplikasi secara menyeluruh.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 5-11**.

JADUAL 5-11: PEMANTAUAN PRESTASI APLIKASI SECARA HOLISTIK

Objektif	a. Menyediakan keperluan teknologi dan pemantauan prestasi aplikasi yang komprehensif. b. Menyelaras aktiviti bagi keperluan pemantauan aplikasi secara menyeluruh.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2028
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Jan 2026 – Dis 2028 Pelaksanaan dua (2) Bengkel/Kursus/ <i>BootCamp</i> pembangunan modal insan dan kepakaran bagi pemantauan prestasi aplikasi setiap tahun Dis 2028 Pelaksanaan platform pemantauan sistem aplikasi secara menyeluruh
Keutamaan	Tinggi

5.6 RUMUSAN

Secara keseluruhannya, Bab ini telah membincangkan tentang Teras Strategik 2: Memperkasakan Ekosistem Infrastruktur Berteraskan Teknologi Termaju yang telah menumpukan kepada empat (4) strategi pelaksanaan iaitu Pengukuhan Pengurusan Teknikal dan Keperluan Peralatan ICT; Pemerkasaan Perkhidmatan Rangkaian dan Komunikasi Digital Bersepadu; Pemodenan Infrastruktur Pusat Data dan Pemerkasaan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan; dan Pemantauan dan Ketersediaan Pengoperasian Infrastruktur Yang Mampan. Strategi tersebut diharap telah dapat memenuhi objektif teras ini iaitu pemerkasaan infrastruktur yang menyeluruh dan memenuhi keperluan teknologi terkini dan pengoperasian infrastruktur stabil serta jaminan kesinambungan perkhidmatan yang responsif dan cekap. Sebanyak enam (6) program dan 11 subprogram telah dirancang untuk memperkasakan ekosistem infrastruktur berteraskan teknologi termaju bagi tempoh 2026–2030.

Sebagai rumusan, teras ini telah menekankan kepada keperluan memperkasa dan mengoperasikan infrastruktur digital kesihatan yang moden, stabil, dan berdaya tahan bagi menyokong penggunaan teknologi terkini serta menjamin kesinambungan perkhidmatan kesihatan yang cekap dan responsif. Melalui infrastruktur yang komprehensif dan bersepadu, KKM akan dapat memastikan sistem kesihatan digital yang selamat, berskala dan mampu beroperasi secara berterusan, sekali gus memperkukuh kecekapan operasi serta meningkatkan daya saing organisasi dalam era transformasi kesihatan digital.

6

BAB 6: TERAS 3 – MEMPERKASAKAN KESELAMATAN DIGITAL SECARA HOLISTIK DAN ADAPTIF

6.1	Pengenalan	160
6.2	Strategi 1: Pengukuhan Ketahanan Kawalan Keselamatan Siber	161
6.3	Strategi 2: Pemantapan Pematuhan Keselamatan Digital Secara Menyeluruh	163
6.4	Strategi 3: Peningkatan Keberkesanan Pemantauan dan Tadbir Urus Bagi Mematuhi Akta Keselamatan Siber	165
6.5	Rumusan	168

6.1 PENGENALAN

Bab ini akan membincangkan tentang Teras Strategik 3 – Memperkasakan Keselamatan Digital Secara Holistik dan Adaptif. Dua (2) objektif teras strategik ini adalah seperti berikut:

- (a) Objektif pertama: Untuk mewujudkan ekosistem digital yang selamat, dipercayai dan tahan terhadap sebarang bentuk ancaman siber. Ekosistem sebegini adalah amat penting bagi memastikan infrastruktur dan infostruktur pendigitalan sentiasa terpelihara dan selamat; dan
- (b) Objektif kedua: Bagi memastikan pelaksanaan dasar keselamatan siber melalui tadbir urus yang cekap dan bersepadu. Untuk tujuan tersebut, aspek pematuhan dasar keselamatan digital perlu dimantapkan dengan penyediaan dasar keselamatan baharu yang relevan, di samping meningkatkan keberkesanan tadbir urus digital bagi mematuhi akta keselamatan siber secara menyeluruh.

Sebanyak tiga (3) strategi akan dilaksanakan bagi memperkasakan keselamatan digital secara holistik dan adaptif seperti yang berikut:

- S1 : Pengukuhan Ketahanan Kawalan Keselamatan Siber;
- S2 : Pemantapan Pematuhan Keselamatan Digital Secara Menyeluruh; dan
- S3 : Peningkatan Keberkesanan Pemantauan dan Tadbir Urus Bagi Mematuhi Akta Keselamatan Siber.

Gambaran ringkas strategi dan program bagi Teras 1 adalah seperti di **RAJAH 6-1**.

TERAS 3 - MEMPERKASAKAN KESELAMATAN DIGITAL SECARA HOLISTIK DAN ADAPTIF

Objektif:

1. Mewujudkan ekosistem digital yang selamat, dipercayai dan tahan terhadap sebarang bentuk ancaman siber.
2. Memastikan pelaksanaan dasar keselamatan siber melalui tadbir urus yang cekap dan bersepadu.

S1 Pengukuhan Ketahanan Kawalan Keselamatan Siber	P1: Peningkatan Kawalan Keselamatan Siber Yang Holistik	SP1: Pengukuhan Kawalan Keselamatan Siber Terhadap Data, Infrastruktur dan Aplikasi
S2 Pemantapan Pematuhan Keselamatan Digital Secara Menyeluruh	P1: Memperkasa Dasar Pematuhan Keselamatan Siber	SP1: Pembangunan Dokumen Pematuhan Keselamatan Siber SP2: Pelaksanaan Audit Pematuhan Keselamatan Siber
S3 Peningkatan Keberkesanan Pemantauan dan Tadbir Urus Bagi Mematuhi Akta Keselamatan Siber	P1: Memperkasa Penguatkuasaan Fungsi Ketua Sektor NCII Perkhidmatan Jagaan Kesihatan	SP1: Pemantapan Tatakelola Fungsi Ketua Sektor NCII SP2: Penyelarasan Fungsi Ketua Sektor NCII

RAJAH 6-1: TERAS 3 – STRATEGI DAN PROGRAM

6.2 STRATEGI 1: PENGUKUHAN KETAHANAN KAWALAN KESELAMATAN SIBER

Pengukuhan ketahanan kawalan keselamatan siber dapat dilaksanakan melalui beberapa inisiatif yang berkaitan dengan meningkatkan kawalan keselamatan terhadap data, infrastruktur dan aplikasi. Antaranya, perkhidmatan *Security Operation Centre* (SOC) bagi pemantauan, pengesanan dan tindak balas ancaman secara berterusan perlu dipertingkatkan. Untuk tujuan tersebut, satu (1) program berikut akan dilaksanakan iaitu:

P1 : Peningkatan Kawalan Keselamatan Siber Yang Holistik.

6.2.1 Program 1: Peningkatan Kawalan Keselamatan Siber Yang Holistik

Objektif program ini adalah untuk memperkukuh keselamatan siber bagi mengurangkan risiko kebocoran data, serangan siber, dan kerentanan sistem dengan menggunakan perkhidmatan keselamatan yang berpusat, berlapis dan dikendalikan oleh pakar secara profesional. Untuk tujuan tersebut, satu (1) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan pembangunan baharu dan dinaik taraf iaitu:

- (a) Subprogram 1: Pengukuhan Kawalan Keselamatan Siber Terhadap Data, Infrastruktur dan Aplikasi.

Dua (2) skop Subprogram adalah:

- (a) Perolehan Perkhidmatan *Managed Security Services* (MSS) bagi kawalan keselamatan ke atas infrastruktur ICT merangkumi perkhidmatan SOC, kawalan peralatan *endpoints*, rangkaian, aplikasi, *cloud* dan data.
- (b) Pemantauan ke atas keberkesanan MSS iaitu:
- *Preliminary Impact Report* (PIR); dan
 - *Post Implementation Review Report* (PIRR).

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 6-1**.

JADUAL 6-1: PENGUKUHAN KAWALAN KESELAMATAN SIBER TERHADAP DATA, INFRASTRUKTUR DAN APLIKASI

Objektif	<u>MSS</u> a. Memperkukuh keselamatan siber melalui perkhidmatan <i>Security Operation Center</i> (SOC). b. Mengurangkan risiko kebocoran data, serangan siber, dan kerentanan sistem dengan menggunakan perkhidmatan keselamatan yang berpusat dan dikendalikan oleh professional. c. Meningkatkan kecekapan operasi ICT dengan menyerahkan pengurusan keselamatan kritikal kepada penyedia perkhidmatan yang pakar, sekali gus membolehkan penumpuan kepada fungsi teras. d. Memastikan pematuhan kepada piawaian, dasar, dan perundangan keselamatan siber yang ditetapkan. e. Menjamin kesinambungan perkhidmatan dan perlindungan aset digital kritikal, termasuk rangkaian, aplikasi, <i>endpoint</i> serta data. f. Memperkukuh dan meningkatkan kecekapan serta keberkesanan pengurusan dan pengendalian insiden keselamatan siber. <u>PIR</u> a. Menilai kesan awal yang dijangka dan mengenal pasti potensi, kesan positif dan negatif sebelum pelaksanaan penuh. b. Membantu pihak berkepentingan membuat keputusan sama ada projek wajar diteruskan, diubah suai, atau dihentikan. c. Mengenal pasti risiko dan isu dengan mengesan lebih awal sebarang risiko, cabaran, atau konflik yang mungkin timbul. d. Menyediakan asas perancangan bagi kajian impak yang lebih mendalam atau laporan akhir di kemudian hari. e. Meningkatkan ketelusan dan akauntabiliti pelaksanaan perkhidmatan. <u>PIRR</u> a. Membandingkan prestasi dan objektif. b. Mengukur pencapaian dan manfaat. c. Menilai keberkesanan pengurusan projek.
----------	---

	d. Menilai kepuasan pengguna dan pihak berkepentingan. e. Meningkatkan prestasi teknikal/operasi. f. Mengenal pasti pengajaran dan Cadangan.
Tempoh Masa	Jan 2027 – Dis 2030
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Jan 2027– Dis 2030</u> Perkhidmatan <i>Managed Security Services</i> (MSS) selesai dilaksanakan <u>Ogos 2028</u> Dokumen Laporan <i>Preliminary Impact Report</i> (PIR) selesai dibangunkan <u>Dis 2029</u> Dokumen <i>Post Implementation Review Report</i> (PIRR) selesai dibangunkan
Keutamaan	Tinggi

6.3 STRATEGI 2: PEMANTAPAN PEMATUHAN KESELAMATAN DIGITAL SECARA MENYELURUH

Pemantapan ke atas pematuhan keselamatan digital akan dilaksanakan dengan memperkasakan pematuhan dasar keselamatan siber dan seterusnya menguatkuatkuasakan pelaksanaan audit pematuhan keselamatan siber. Untuk tujuan tersebut, satu (1) program berikut akan dilaksanakan:

P1: Memperkasa Dasar Pematuhan Keselamatan Siber.

6.3.1 Program 1: Memperkasa Dasar Pematuhan Keselamatan Siber

Objektif program ini adalah untuk memantapkan pematuhan ke atas arahan, piawaian, pekeliling dan polisi berkaitan keselamatan siber yang berkuat kuasa dengan membangunkan dokumen dan melaksana pengauditan. Untuk tujuan tersebut, dua (2) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan iaitu:

- (a) Pembangunan Dokumen Pematuhan Keselamatan Siber; dan
- (b) Pelaksanaan Audit Pematuhan Keselamatan Siber.

a. Subprogram 1: Pembangunan Dokumen Pematuhan Keselamatan Siber

Dokumen pematuhan keselamatan siber merupakan dokumen rujukan utama bagi memenuhi keperluan seperti yang telah digariskan dalam arahan, piawaian, pekeliling dan polisi berkaitan keselamatan yang sedang berkuatkuasa. Dua (2) dokumen pematuhan keselamatan siber yang akan dibangunkan adalah:

- (a) Dokumen Garis Panduan Penilaian Risiko Keselamatan terhadap Sistem ICT; dan
- (b) Dokumen *Statement of Applicability* (SoA) Naziran Pengurusan Keselamatan Maklumat

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 6-2** dan **JADUAL 6-3**.

JADUAL 6-2: PENYEDIAAN DOKUMEN GARIS PANDUAN PENILAIAN RISIKO KESELAMATAN TERHADAP SISTEM ICT

Objektif	Pembangunan dokumen sebagai rujukan kepada pemilik projek bagi mempercepatkan proses penilaian risiko dijalankan.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2026
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Dis 2026 Dokumen Garis Panduan Penilaian Risiko Keselamatan terhadap Sistem ICT selesai dibangunkan
Keutamaan	Sederhana

JADUAL 6-3: PENYEDIAAN DOKUMEN *STATEMENT OF APPLICABILITY* (SoA) NAZIRAN PENGURUSAN KESELAMATAN MAKLUMAT

Objektif	Pembangunan dokumen sebagai rujukan kepada Pasukan Auditor Dalam KKM untuk tujuan pelaksanaan Naziran Keselamatan Maklumat di KKM.
Tempoh Masa	Jan 2027 – Dis 2027
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Dis 2027 Dokumen <i>Statement of Applicability</i> (SoA) Naziran Pengurusan Keselamatan Maklumat selesai dibangunkan
Keutamaan	Sederhana

b. Subprogram 2: Pelaksanaan Audit Pematuhan Keselamatan Siber

Skop pelaksanaan audit pematuhan merangkumi aktiviti naziran keselamatan siber di fasiliti kesihatan terpilih. Naziran ini dicadangkan dilaksanakan setiap dua (2) tahun. Sehubungan itu, pasukan pelaksana naziran perlu diperlengkapi dengan segala keperluan yang mencukupi bagi melaksanakan tugas tersebut dengan berkesan. Selain itu, latihan kepada auditor naziran juga perlu disediakan bagi memastikan pelaksanaan audit dijalankan dengan teratur dan profesional.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 6-4**.

JADUAL 6-4: PELAKSANAAN AUDIT PEMATUHAN KESELAMATAN SIBER

Objektif	a. Memastikan pematuhan ke atas piawaian, arahan, pekeliling dan berkait keselamatan kerajaan yang sedang berkuat kuasa. b. Memastikan ahli pasukan mendapat latihan yang mencukupi.
Tempoh Masa	Jan 2027 – Dis 2028
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	2027 & 2030 Pelaksanaan naziran ke atas lima (5) fasiliti yang terpilih pada tahun 2027 dan 2030 Dis 2028 Pelaksanaan satu (1) Program Latihan Auditor Naziran Keselamatan Maklumat Selesai
Keutamaan	Tinggi

6.4 STRATEGI 3: PENINGKATAN KEBERKESANAN PEMANTAUAN DAN TADBIR URUS BAGI MEMATUHI AKTA KESELAMATAN SIBER

Tadbir urus bagi menguatkuasakan pematuhan akta keselamatan siber adalah penting untuk diperkukuhkan. Ini adalah bagi memastikan pelaksanaan pematuhan ke atas akta dapat dilaksanakan dengan efektif dan efisien. Satu (1) aspek penting yang boleh diperkasakan adalah penyelarasan fungsi Ketua Sektor *National Critical Information Infrastructure* (NCII) bagi perkhidmatan jagaan kesihatan. Ia termasuk mewujudkan tatakelola serta mengemaskini dokumentasi bagi memenuhi peruntukan di bawah akta dan arahan Ketua Eksekutif (KE), Agensi Keselamatan Siber Negara (NACSA). Untuk tujuan tersebut satu (1) program berikut akan dilaksanakan:

P1 : Memperkasa Penguatkuasaan Fungsi Ketua Sektor NCII Perkhidmatan Jagaan Kesihatan.

6.4.1 Program 1: Memperkasa Penguatkuasaan Fungsi Ketua Sektor NCII Perkhidmatan Jagaan Kesihatan

Objektif program ini adalah memperkukuhkan fungsi ketua Sektor NCII bagi mematuhi Akta Keselamatan Siber dan Arahan Ketua Eksekutif, NACSA. Untuk tujuan tersebut, dua (2) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan iaitu:

- (a) Pemantapan Tatakelola Fungsi Ketua Sektor NCII; dan
- (b) Penyelarasan Fungsi Ketua Sektor NCII.

a. Subprogram 1: Pemantapan Tatakelola Fungsi Ketua Sektor NCII

Dua (2) aktiviti bagi subprogram ini iaitu:

- (a) Pengemaskinian Dokumen Tataamalan (CoP) Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan Kesihatan; dan
- (b) Pengwujudan Dokumen Tatakelola Fungsi Ketua Sektor.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 6-5** dan **JADUAL 6-6**.

JADUAL 6-5: PENGEMASKINIAN DOKUMEN TATAAMALAN (CoP) KETUA SEKTOR PERKHIDMATAN JAGAN KESIHATAN

Objektif	a. Pematuhan Akta Keselamatan Siber. b. Pematuhan kepada Arahan Ketua Eksekutif (KE) NACSA.
Tempoh Masa	Jan 2029 – Dis 2029
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Dis 2029 Dokumen Tataamalan (CoP) Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan Kesihatan selesai dikemaskini
Keutamaan	Tinggi

JADUAL 6-6: PENGWUJUDAN DOKUMEN TATAKELOLA FUNGSI KETUA SEKTOR

Objektif	a. Pematuhan Akta Keselamatan Siber. b. Pematuhan kepada Arahan Ketua Eksekutif (KE) NACSA.
Tempoh Masa	Jan 2028 – Dis 2028
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Dis 2028 Dokumen Tatakelola Fungsi Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan Kesihatan selesai disediakan
Keutamaan	Tinggi

b. Subprogram 2: Penyelarasan Fungsi Ketua Sektor NCII

Pemeriksaan penyelarasan fungsi Ketua Sektor NCII juga boleh dilaksanakan dengan melaksanakan penyelarasan pendekatan yang lebih berkesan dan menyeluruh berkait dengan peranan Ketua Sektor NCII. Antara strategi dan langkah yang boleh membantu meningkatkan keberkesanan peranan ketua sektor NCII adalah seperti berikut:

- (a) Pelaksanaan Program Libat Urus Entiti NCII;
- (b) Pembangunan Pelan Migrasi Teknologi Kerentanan Keselamatan *Post Quantum*

- Cryptography* (PQC) ke atas Aplikasi Kritikal NCII;
- (c) Pelaksanaan Program Latihan dan Kesedaran Entiti NCII Sektor Awam; dan
- (d) Pelaksanaan Penilaian Risiko Keselamatan NCII Sektor Awam.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 6-7, JADUAL 6-8, JADUAL 6-9** dan **JADUAL 6-10**.

JADUAL 6-7: PELAKSANAAN PROGRAM LIBAT URUS ENTITI NCII

Objektif	a. Pematuhan Akta Keselamatan Siber. b. Pematuhan kepada Arahan Ketua Eksekutif NACSA.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>2026 – 2030</u> i. Pelaksanaan sekurang-kurangnya satu (1) Program Libat Urus bersama Entiti NCII setiap tahun ii. Penetapan pencapaian 10 Entiti baharu setiap tahun
Keutamaan	Tinggi

JADUAL 6-8: PEMBANGUNAN PELAN MIGRASI TEKNOLOGI KERENTANAN KESELAMATAN *POST QUANTUM CRYPTOGRAPHY* (PQC) KE ATAS APLIKASI KRITIKAL NCII

Objektif	Pematuhan kepada Arahan NACSA.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2026
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Dis 2026</u> Pelan Pelaksanaan Migrasi Teknologi Kerentanan Keselamatan <i>Post Quantum Cryptography</i> - PQC ke atas Aplikasi Kritikal NCII selesai dibangunkan
Keutamaan	Tinggi

JADUAL 6-9: PELAKSANAAN PROGRAM LATIHAN DAN KESEDARAN ENTITI NCII SEKTOR AWAM

Objektif	a. Pematuhan Akta Keselamatan Siber. b. Pematuhan kepada Arahan Ketua Eksekutif NACSA.
Tempoh Masa	Jan 2027 – Dis 2029
Pemilik	BPM

Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>2027 & 2029</u> Pelaksanaan sekurang-kurangnya satu (1) program latihan dan kesedaran pegawai yang diberi kuasa NCII sektor kerajaan setiap tahun
Keutamaan	Tinggi

JADUAL 6-10: PELAKSANAAN PENILAIAN RISIKO KESELAMATAN NCII SEKTOR AWAM

Objektif	a. Pematuhan Akta Keselamatan Siber. b. Pematuhan kepada Arahan Ketua Eksekutif NACSA.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>2026 – 2030</u> Pelaksanaan sekurang-kurangnya satu (1) Penilaian Risiko Keselamatan NCII Sektor Awam setiap tahun
Keutamaan	Tinggi

6.5 RUMUSAN

Secara keseluruhannya, Bab ini telah membincangkan tentang Teras Strategik 3: Memperkasakan Keselamatan Digital Secara Holistik dan Adaptif yang telah menumpukan kepada tiga (3) strategi pelaksanaan iaitu Pengukuhan Ketahanan Kawalan Keselamatan Siber, Pemantapan Pematuhan Keselamatan Digital Secara Menyeluruh dan Peningkatan Keberkesanan Pemantauan dan Tadbir Urus Bagi Mematuhi Akta Keselamatan Siber. Strategi tersebut diharap dapat memenuhi objektif teras ini, iaitu mewujudkan ekosistem digital yang selamat, dipercayai dan berdaya tahan terhadap sebarang bentuk ancaman siber, serta memastikan pelaksanaan dasar keselamatan siber dilaksanakan melalui tadbir urus yang cekap dan bersepadu. Sebanyak tiga (3) program dan lima (5) subprogram telah dirancang untuk memperkasakan keselamatan digital secara holistik dan adaptif bagi tempoh 2026–2030.

Sebagai rumusan, teras ini telah menekankan kepada pembentukan ekosistem digital yang kukuh, selamat dan boleh dipercayai bagi memastikan setiap aplikasi, infrastruktur dan data terlindung daripada ancaman siber. Ia turut juga memberi fokus kepada pelaksanaan dasar keselamatan siber yang berkesan melalui mekanisme tadbir urus yang cekap, menyeluruh dan bersepadu, agar setiap tindakan kawalan, pemantauan dan tindak balas siber dapat dijalankan secara konsisten di seluruh organisasi. Hasilnya, KKM akan dapat mengekalkan ketahanan digital (digital resilience) serta meningkatkan keyakinan pengguna terhadap keselamatan maklumat kesihatan negara.

7

BAB 7: TERAS 4 – MEMPERHEBAT TATAKELOLA DAN KEPIMPINAN DIGITAL

7.1	Pengenalan	170
7.2	Strategi 1: Pemantapan Dasar dan Pematuhan Tatakelola Kesihatan Digital	171
7.3	Strategi 2: Pengukuhan Organisasi dan Tatakelola Digital Kementerian	175
7.4	Strategi 3: Pemantapan Kompetensi ICT dan Pembudayaan Persekitaran Digital	179
7.5	Strategi 4: Peningkatan Keupayaan Kepimpinan Digital	182
7.6	Rumusan	185

7.1 PENGENALAN

Bab ini akan membincangkan tentang Teras Strategik 4 – Memperhebat Tatakelola dan Kepimpinan Digital. Dua (2) objektif teras strategik ini adalah seperti berikut:

- (a) Objektif pertama: Untuk memperkuat dasar, pematuhan dan rangka kerja tatakelola digital bagi memastikan integriti, keselamatan dan keberkesanan sistem kesihatan digital; dan
- (b) Objektif kedua: Untuk membangunkan keupayaan, kompetensi dan kepimpinan modal insan melalui peningkatan pembudayaan, kemahiran digital, inovasi strategik dan pengurusan perubahan yang berkesan.

Sebanyak empat (4) strategi akan dilaksanakan bagi menyokong Teras 4:

- S1 : Pemantapan Dasar dan Pematuhan Tatakelola Kesihatan Digital;
- S2 : Pengukuhan Organisasi dan Tatakelola Digital Kementerian;
- S3 : Pemantapan Kompetensi ICT dan Pembudayaan Persekitaran Digital; dan
- S4 : Peningkatan Keupayaan Kepimpinan Digital.

Gambaran ringkas strategi dan program bagi Teras 2 adalah seperti di **RAJAH 7-1**.

TERAS 4 - MEMPERHEBAT TATAKELOLA DAN KEPIMPINAN DIGITAL

Objektif:

1. Memperkukuh dasar, pmatuhan dan rangka kerja tatakelola digital bagi memastikan integriti, keselamatan dan keberkesanan sistem kesihatan digital.
2. Membangunkan keupayaan, kompetensi dan kepimpinan modal insan melalui pembudayaan kemahiran digital, inovasi strategik dan pengurusan perubahan yang berkesan.

S1 Pemantapan Dasar dan Pmatuhan Tatakelola Kesihatan Digital	P1: Pemantapan Dasar Kesihatan Digital	SP1: Pembangunan Baharu dan Kemaskini Polisi Digital SP2: Pembangunan Rangka Kerja Digital
	P2: Pengukuhan Tatakelola dan Pemantauan Pelaksanaan Projek Pendigitalan	SP1: Pmatuhan Polisi Digital SP2: Pengukuhan Tatakelola Pengurusan Digital
S2 Pengukuhan Organisasi dan Tatakelola Digital Kementerian	P1: Pengukuhan Kapasiti Organisasi dan Perkhidmatan Digital	SP1: Pelaksanaan Peningkatan Perjawatan dan Kerjaya Personel ICT Serta SME Perkhidmatan Digital
	P2: Pemantapan Perkhidmatan Kesihatan Melalui Pendekatan Enterprise Architecture (EA)	SP1: Pengukuhan Tadbir Urus EA Perkhidmatan Kesihatan Digital SP2: Pembangunan Rangka Kerja EA Perkhidmatan Kesihatan Digital
S3 Pemantapan Kompetensi ICT dan Pembudayaan Persekitaran Digital	P1: Pengukuhan Kemahiran dan Kesedaran Digital	
	P2: Pemantapan Kemahiran Teknikal ICT dan Aplikasi	
	P3: Peningkatan Kesedaran dan Pembudayaan Digital	
S4 Peningkatan Keupayaan Kepimpinan Digital	P1: Pemantapan Pengurusan Perubahan Kepimpinan Digital	
	P2: Pengukuhan Program Kolaborasi dan Inovasi Digital Strategik	

RAJAH 7-1: TERAS 4 – STRATEGI DAN PROGRAM

7.2 STRATEGI 1: PEMANTAPAN DASAR DAN PEMATUHAN TATAKELOLA KESIHATAN DIGITAL

Pemantapan dasar dan pmatuhan tatakelola bertujuan memperkukuhkan dasar digital, pmatuhan dasar dan rangka kerja tatakelola digital. Pengukuhan ini termasuk mengenal pasti dasar dan polisi baharu yang perlu dibangunkan dan juga polisi sedia ada yang perlu dikemaskini selaras dengan perubahan persekitaran semasa. Selain itu, aspek tatakelola seperti pmatuhan dasar dan polisi pengurusan digital KKM juga perlu dilaksanakan. Dengan cara ini akan dapat memastikan integriti, keselamatan dan keberkesanan sistem kesihatan digital dapat dipertingkatkan. Sehubungan dengan itu, dua (2) program berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan iaitu:

P1 : Pemantapan Dasar Kesihatan Digital; dan

P2 : Pengukuhan Tatakelola dan Pemantauan Pelaksanaan Projek Pendigitalan.

7.2.1 Program 1: Pemantapan Dasar Kesihatan Digital

Objektif utama program ini adalah bagi memperkukuhkan tadbir urus pendigitalan KKM. Program ini akan menyumbang kepada peningkatan keberhasilan projek dengan mengambil kira dasar dan polisi yang telah dibangunkan. Selain itu aspek penggunaan sumber dan kos dapat dioptimumkan serta risiko kegagalan projek dapat dikurangkan. Pemantapan dasar akan mengukuhkan integriti dan ketelusan pelaksanaan projek pendigitalan. Sehubungan dengan itu, dua (2) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan iaitu:

- (a) Pembangunan Baharu dan Kemaskini Polisi Digital; dan
- (b) Pembangunan Rangka Kerja Digital.

a. Subprogram 1: Pembangunan Baharu dan Kemaskini Polisi Digital

Sebanyak 10 polisi digital baharu telah dikenal pasti akan dibangunkan dan empat (4) polisi sedia ada akan ditambah baik. Pembangunan dan kemaskini polisi ini akan dilaksanakan secara berperingkat mengikut keutamaan.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 7-1**.

JADUAL 7-1: PEMBANGUNAN BAHARU DAN KEMASKINI POLISI DIGITAL

Objektif	a. Penyelarasan dan penyeragaman proses kerja. b. Mitigasi risiko siber kritikal. c. Memastikan medium saluran komunikasi digunakan secara beretika. d. Meningkatkan pematuhan kepada piawaian keselamatan siber. e. Meningkatkan kawalan capaian kepada sistem dan pangkalan data. f. Meningkatkan ketelusan dan akauntabiliti perkongsian data. g. Menyokong inovasi dan transformasi digital.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	• BPM • BKD • BP • UKK
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Dis 2026</u> i. Penubuhan Pasukan Khas Pelaksanaan AI ii. Garis Panduan Perkongsian Data KKM iii. Garis Panduan Penyelenggaraan ICT <u>Dis 2027</u> i. MJM Akta Kesihatan Digital ii. Polisi Keselamatan Siber KKM

	iii. Garis Panduan Spesifikasi Peralatan Rangkaian iv. Pelan Pemantauan dan Naziran Berkaitan Pematuhan Dasar dan Operasi Keselamatan ICT <u>Dis 2028</u> i. Standard Interoperabiliti Data KKM mengikut standard yang akan ditetapkan oleh Jawatankuasa Informatik Kebangsaan ii. Pelan Pengurusan Perubahan KKM yang tersusun untuk menyokong pelaksanaan EMR iii. Pembangunan Pelan Pemulihan Bencana (DRP) KKM <u>Dis 2030</u> i. Pewartaan Akta Kesihatan Digital ii. Garis Panduan Adaptasi Kecerdasan Buatan (AI) dan <i>Emerging Technologies</i> KKM iii. Garis Panduan Persetujuan Pemprosesan Data Kesihatan iv. SOP Hebahan Maklumat Melalui Media Sosial v. SOP Pembangunan Sistem Aplikasi di KKM vi. SOP Infrastruktur ICT – Pusat data dan <i>Cloud</i>
Keutamaan	<u>Polisi Baharu</u> Tinggi <u>Penambahbaikan Polisi</u> Sederhana

b. Subprogram 2: Pembangunan Rangka Kerja Digital

Rangka Kerja Digital KKM yang komprehensif merupakan satu (1) dokumen rujukan penting bagi penyelarasan data dan maklumat yang melibatkan terutamanya pembangunan sistem dan pelaksanaan integrasi aplikasi. Satu (1) pasukan khas perlu diwujudkan bagi memberi khidmat nasihat tentang integrasi data, pemindahan teknologi dan sebagainya kepada pemilik dan pembangun sistem aplikasi. Aktiviti penguatkuasaan dan audit pematuhan rangka kerja juga perlu dilaksanakan bagi memastikan pematuhan polisi ini dalam proses pembangunan aplikasi KKM secara menyeluruh.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 7-2**.

JADUAL 7-2: PEMBANGUNAN RANGKA KERJA DIGITAL

Objektif	a. Memastikan integrasi data kesihatan secara menyeluruh. b. Memudahkan pertukaran maklumat secara pantas, selamat dan seragam. c. Menyelaras pembangunan sistem agar tiada pertindihan fungsi supaya dapat mengoptimumkan penggunaan sumber ICT KKM. d. Memberi akses maklumat yang lebih mudah dan cepat bagi meningkatkan keberkesanan perkhidmatan.
Tempoh Masa	Dis 2026 – Dis 2028
Pemilik	BKD

Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Dis 2028 Satu (1) Dokumen Rangka Kerja Interoperabiliti Data Kesihatan KKM Komprehensif disediakan
Keutamaan	Tinggi

7.2.2 Program 2: Pengukuhan Tatakelola dan Pemantauan Pelaksanaan Projek Pendigitalan

Penguatkuasaan dasar dan polisi yang dibangun atau ditambah baik perlu dipantau di mana pematuhan dasar dan polisi ini akan menyumbang kepada peningkatan ketelusan, akauntabiliti dan keterangkuman dalam pelaksanaan projek pendigitalan. Sehubungan dengan itu, dua (2) subprogram berikut telah dikenal pasti untuk dilaksanakan iaitu:

- (a) Pematuhan Polisi Digital; dan
- (b) Pengukuhan Tatakelola Pengurusan Digital.

a. Subprogram 1: Pematuhan Polisi Digital

Aktiviti utama bagi subprogram ini adalah meningkatkan penguatkuasaan polisi digital melalui pelaksanaan pemantauan serta naziran pematuhan polisi ICT. Laporan hasil daripada pemantauan dan naziran pematuhan akan disediakan setiap akhir tahun bagi menilai keberkesanan penguatkuasaan dan cadangan penambahbaikan pada masa akan datang.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 7-3**.

JADUAL 7-3: PEMATUHAN POLISI DIGITAL

Objektif	a. Melindungi kerahsiaan, integriti, dan ketersediaan maklumat serta sistem ICT daripada ancaman, kebocoran atau penyalahgunaan b. Memastikan penggunaan ICT mematuhi undang-undang, pekeliling kerajaan, piawaian keselamatan, serta garis panduan yang berkuat kuasa. c. Meningkatkan tahap kesedaran, pengetahuan, dan pematuhan warga organisasi terhadap polisi serta garis panduan ICT. d. Menyediakan asas tadbir urus ICT yang kukuh bagi menjamin kejayaan projek transformasi digital.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	• BPM • BKD • BP • UKK

Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	2026 – 2030 i. Penyediaan Laporan pemantauan polisi ICT setiap tahun dihasilkan setiap tahun ii. Satu (1) Laporan naziran pematuhan polisi ICT dihasilkan setiap tahun
Keutamaan	Sederhana

c. Subprogram 2: Pengukuhan Tatakelola Pengurusan Digital

Aktiviti utama bagi mengukuhkan tatakelola pengurusan digital KKM melibatkan semakan dan pelarasan semula dari aspek terma rujukan (TOR), keahlian serta perkara-perkara lain yang berkaitan. Jawatankuasa yang terlibat dalam pengukuhan tatakelola pengurusan digital adalah Jawatankuasa Teknikal ICT, Jawatankuasa Pemantauan Projek ICT dan tadbir urus pelaksanaan EMR yang meliputi Jawatankuasa Pemandu EMR, Jawatankuasa Teknikal EMR dan Jawatankuasa Pelaksana EMR.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 7-4**.

JADUAL 7-4: PENGUKUHAN TATAKELOLA PENGURUSAN DIGITAL

Objektif	a. Mewujudkan struktur tatakelola digital yang jelas, telus serta berakauntabiliti bagi menyokong pengurusan strategik organisasi. b. Memastikan perancangan dan penggunaan sumber ICT (kewangan, manusia, infrastruktur, aplikasi) dilaksanakan secara optimum. c. Melaksanakan mekanisme pemantauan dan pelaporan yang sistematik.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	• BPM • BKD
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	2026 – 2030 Satu (1) Laporan Semakan Tatakelola Pengurusan Digital dihasilkan setiap tahun
Keutamaan	Sederhana

7.3 STRATEGI 2: PENGUKUHAN ORGANISASI DAN TATAKELOLA DIGITAL KEMENTERIAN

Pengukuhan organisasi digital Kementerian bertujuan meningkatkan keberkesanan dan kelestarian sesebuah organisasi dalam mencapai objektif pendigitalan. Struktur organisasi yang kukuh diperlukan bagi memastikan pendigitalan perkhidmatan yang dirancang dapat dilaksanakan dengan efektif dan efisien. Penglibatan semua pihak bagi

menyokong usaha ini amat penting termasuk mengadakan program libat urus dengan agensi pusat yang berkaitan. Pelan bakat ICT dan SME teknikal perlu dibangunkan dengan menyediakan *road map* yang jelas bagi meningkatkan kemahiran dan laluan kerjaya ICT.

Enterprise Architecture (EA) adalah bertujuan menyediakan hala tuju yang holistik dan berstruktur merangkumi penjajaran bisnes organisasi, data, aplikasi, dan teknologi secara bersepadu. EA membantu memperkemas dan mewujudkan aliran kerja yang lebih pantas dan tepat, mengurangkan pertindihan fungsi, menyelaraskan platform dan infrastruktur ICT selain mematuhi prinsip *Whole of Government* (WOG).

Oleh yang demikian, dua (2) program berikut akan dilaksanakan:

P1 : Pengukuhan Kapasiti Organisasi dan Perkhidmatan Digital; dan

P2 : Pemantapan Perkhidmatan Kesihatan Melalui Pendekatan *Enterprise Architecture* (EA).

7.3.1 Program 1: Pengukuhan Kapasiti Organisasi dan Perkhidmatan Digital

Pengukuhan kapasiti organisasi dan perkhidmatan digital adalah penting bagi memastikan kesinambungan perkhidmatan jangka panjang, selain dapat meningkatkan kemahiran dan laluan kerjaya yang lebih jelas bagi kakitangan ICT dan SME teknikal. Sehubungan dengan itu, satu (1) subprogram telah dikenal pasti untuk dilaksanakan iaitu:

- (a) Pelaksanaan Peningkatan Perjawatan dan Kerjaya Personel ICT Serta SME Perkhidmatan Digital.

a. Subprogram 1: Pelaksanaan Peningkatan Perjawatan dan Kerjaya Personel ICT Serta SME Perkhidmatan Digital

Pelaksanaan peningkatan perjawatan dan kerjaya adalah elemen penting bagi memperkukuhkan organisasi pendigitalan KKM yang memerlukan kajian menyeluruh mengenai keperluan perjawatan dengan hala tuju pendigitalan KKM. Rujukan utama adalah norma perjawatan bagi Klasifikasi Perkhidmatan Sistem Maklumat dari aspek pewujudan jawatan baharu dan naik taraf perjawatan. Skop perjawatan dan kompetensi yang boleh dilaksanakan untuk tujuan pengukuhan ini adalah seperti berikut:

- (a) Mewujudkan pemetaan bagi perjawatan ICT di KKM;
- (b) Penstrukturan semula perjawatan ICT bagi mengelakkan kebergantungan kepada pegawai kontrak/pegawai MySTEP;
- (c) Wujudkan pelan pembangunan bakat dan SME teknikal untuk kesinambungan jangka panjang;
- (d) Penyediaan *road map* yang jelas bagi meningkatkan kemahiran dan laluan kerjaya (career path) ICT KKM; dan
- (e) Wujudkan kumpulan bakat digital dan meningkatkan kompetensi di kalangan petugas kesihatan.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 7-5**.

**JADUAL 7-5: PELAKSANAAN PENINGKATAN PERJAWATAN DAN KERJAYA
PERSONEL ICT SERTA SME PERKHIDMATAN DIGITAL**

Objektif	a. Mewujudkan laluan kerjaya bagi pegawai skim F yang berkesinambungan. b. Mewujudkan profil berdasarkan kemahiran dan mengenalpasti SME mengikut bidang. c. Menempatkan pegawai yang bersesuaian mengikut keperluan berdasarkan kemahiran dan pengalaman. d. Sistem pertukaran pegawai dibuat secara menyeluruh dan pegawai dibekalkan dengan kemahiran yang bersesuaian dengan tugas baharu.
Tempoh Masa	Jun 2027 – Dis 2030
Pemilik	• BSM • BPK
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Jun 2027</u> Satu (1) Dokumen Penstrukturan Semula Perjawatan ICT KKM selesai disediakan <u>Jun 2029</u> Kelulusan Penstrukturan Semula Perjawatan ICT KKM oleh Agensi Pusat <u>Sept 2028</u> Satu (1) dokumen plan pembangunan bakat dan SME teknikal serta <i>road map</i> karier ICT KKM selesai disediakan <u>Dis 2030</u> Satu (1) kumpulan bakat digital yang terdiri daripada sekurang-kurangnya 20 orang di kalangan petugas kesihatan diwujudkan
Keutamaan	Sederhana

7.3.2 Program 2: Pemantapan Perkhidmatan Kesihatan Melalui Pendekatan *Enterprise Architecture* (EA)

Pendekatan EA adalah untuk bertujuan untuk memudahkan penyelarasan strategi pendigitalan organisasi dari aspek keperluan sistem, infrastruktur dan teknologi. Kerangka kerja bersepadu ini digunakan sebagai rujukan utama dalam perancangan pendigitalan masa hadapan. Sehubungan dengan itu, dua (2) subprogram berikut telah dikenal pasti iaitu:

- (a) Pengukuhan Tadbir Urus EA Perkhidmatan Kesihatan Digital; dan
- (b) Pembangunan Rangka Kerja EA Perkhidmatan Kesihatan Digital.

a. Subprogram 1: Pengukuhan Tadbir Urus EA Perkhidmatan Kesihatan Digital

EA berfungsi sebagai teras tadbir urus dengan menyediakan rangka kerja seragam yang merangkumi prinsip, piawaian dan garis panduan. Peranan ini amat penting untuk memacu perancangan pendigitalan jangka panjang KKM secara berstruktur dan jelas. Struktur tadbir urus EA sedia ada perlu diperkasa dengan melaksanakan kajian menyeluruh untuk menentukan skop pembangunan EA KKM secara holistik dan komprehensif. Usaha ini memerlukan panduan jelas daripada artifak EA di peringkat strategik yang telah dibangunkan bagi memastikan transformasi digital yang tersusun.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 7-6**.

JADUAL 7-6: PENGUKUHAN TADBIR URUS EA PERKHIDMATAN KESIHATAN DIGITAL

Objektif	a. Memantapkan tadbir urus EA KKM. b. Menetapkan skop pembangunan EA KKM.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Mei 2026
Pemilik	BPM
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Feb 2026 Pelantikan pasukan EA KKM selesai Mei 2026 Satu (1) laporan kajian skop pembangunan EA selesai
Keutamaan	Tinggi

b. Subprogram 2: Pembangunan Rangka Kerja EA Perkhidmatan Kesihatan Digital

Objektif pembangunan Rangka Kerja EA dalam sektor kesihatan adalah untuk memastikan teknologi dan sistem maklumat berfungsi secara bersepadu untuk menyokong dan meningkatkan kualiti perkhidmatan penjagaan kesihatan. Selain pembangunan EA Sektor Kesihatan, EA Penyelidikan Kesihatan oleh Institut Kesihatan Negara (NIH) juga perlu dibangunkan bagi menyokong ekosistem penyelidikan.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 7-7**.

JADUAL 7-7: PEMBANGUNAN RANGKA KERJA EA PERKHIDMATAN KESIHATAN DIGITAL

Objektif	a. Mengenal pasti fungsi perkhidmatan utama di KKM. b. Memastikan tiada pertindihan fungsi aplikasi di KKM. c. Memastikan pematuhan prinsip <i>Whole of Government</i> (WOG).
Tempoh Masa	Jun 2026 – Mei 2028

Pemilik	• BPM • NIH
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>EA KKM</u> <u>Sept 2026</u> Kelulusan JPICT untuk pembangunan rangka kerja EA selesai <u>Mei 2027</u> Penganugerahan SST kepada kontraktor pembangunan rangka kerja EA selesai <u>Mei 2028</u> Dokumen rangka kerja EA KKM selesai dibangunkan <u>EA NIH</u> <u>Mac 2026</u> Kelulusan JPICT bagi Pembangunan EA NIH selesai <u>Ogos 2026</u> Laporan bagi pengumpulan data, mengenalpasti jurang, analisis data, penyediaan kerangka kerja dan cadangan <u>Dis 2026</u> Pembangunan Sistem Kerangka Pendigitalan NIH menggunakan <i>Enterprise Architecture</i> (EA) selesai dan evaluasi bersama Pemegang Taruh
Keutamaan	Tinggi

7.4 STRATEGI 3: PEMANTAPAN KOMPETENSI ICT DAN PEMBUDAYAAN PERSEKITARAN DIGITAL

Strategi pemantapan kompetensi dan pembudayaan digital juga adalah faktor penting bagi menjayakan strategi pendigitalan yang dirancang. Objektif strategi ini adalah untuk membangunkan keupayaan, kompetensi dan kepimpinan modal insan melalui pembudayaan kemahiran digital, inovasi strategik dan pengurusan perubahan secara berkesan. Sehubungan dengan itu, tiga (3) program yang telah dikenal pasti adalah seperti yang berikut:

- P1 : Pengukuhan Kemahiran dan Kesedaran Digital;
- P2 : Pemantapan Kemahiran Teknikal ICT dan Aplikasi; dan
- P3 : Peningkatan Kesedaran dan Pembudayaan Digital.

7.4.1 Program 1: Pengukuhan Kemahiran dan Kesedaran Digital

Skop bagi pelaksanaan program ini adalah seperti berikut:

- (a) Mewujudkan Pelan Latihan Kompetensi Digital yang komprehensif di peringkat kementerian;
- (b) Melaksanakan kajian keperluan menyeluruh berkaitan keperluan dan keberkesanan latihan ICT;

- (c) Berkolaborasi dengan institusi pendidikan dan industri untuk bersama-sama membangunkan kurikulum yang relevan dan memanfaatkan kepakaran luar;
- (d) Melaksanakan kajian impak terhadap penawaran dan permintaan bagi kursus yang diperlukan; dan
- (e) Membentangkan dapatan kajian untuk kelulusan pengurusan tertinggi KKM yang bertindak sebagai punca kuasa untuk permohonan dan peruntukan dan pelaksanaan program latihan.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 7-8**.

JADUAL 7-8: PENGUKUHAN KEMAHIRAN DAN KESEDARAN DIGITAL

Objektif	a. Meningkatkan tahap literasi dan kemahiran digital warga KKM. b. Mengoptimumkan penggunaan teknologi digital dalam meningkatkan daya saing, inovasi dan kreativiti. c. Menyokong pembelajaran sepanjang hayat melalui penerapan kemahiran digital yang berterusan.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	BPK
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>Dis 2026</u> Satu (1) dokumen Pelan Latihan Kompetensi Digital selesai disediakan <u>Dis 2027</u> Satu (1) dokumen Kajian Impak Penawaran dan Permintaan Kursus Digital selesai disediakan <u>2026 – 2030</u> <u>Setiap Tahun</u> Satu (1) dokumen pelan latihan kemahiran dan kesedaran digital/POL selesai disediakan utk pelaksanaan mengikut takwim tahunan (berdasarkan kepada Pelan Latihan Kompetensi Digital)
Keutamaan	Tinggi

7.4.2 Program 2: Pemantapan Kemahiran Teknikal ICT dan Aplikasi

Pemantapan kemahiran teknikal ICT dan aplikasi adalah penting untuk memacu kecekapan operasi sesebuah organisasi melalui pemanfaatan kemahiran dan teknologi secara optimum. Pengukuhan ini bukan sekadar mengoptimumkan penggunaan sistem digital sedia ada bagi meningkatkan produktiviti dan mengurangkan kos, malah ia turut membina keupayaan organisasi untuk mengadaptasi inovasi teknologi baharu dengan pantas, seterusnya menjamin penyampaian perkhidmatan yang berkesan dan relevan pada masa hadapan.

Skop bagi pelaksanaan program ini adalah seperti berikut:

- (a) Mengadakan latihan/kursus/pembelajaran kemahiran teknikal ICT dan aplikasi termasuk keselamatan siber yang berterusan, terancang dan sistematik bagi meningkatkan pengetahuan dan kemahiran;
- (b) Sesi TOT, perkongsian pintar dan perkongsian pakar;
- (c) Peningkatan kapasiti dan literasi digital secara *hands-on*, latihan berkala dan bengkel pemahaman standard ICT kesihatan; dan
- (d) Pensijilan Profesional ICT.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 7-9**.

JADUAL 7-9: PEMANTAPAN KEMAHIRAN TEKNIKAL ICT DAN APLIKASI

Objektif	a. Memastikan warga organisasi mempunyai kemahiran teknikal terkini dalam penggunaan perkakasan, perisian, rangkaian dan keselamatan ICT. b. Melahirkan tenaga kerja dalaman yang berkemahiran dalam penyelenggaraan, pembangunan dan sokongan teknikal ICT. c. Memastikan kakitangan teknikal mempunyai kemahiran setara dengan piawaian industri untuk meningkatkan kecekapan, keyakinan dan profesionalisme.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	• BPM • BPK
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>2026 – 2030</u> <u>Setiap Tahun</u> Sekurang-kurangnya 10 kali setahun latihan kemahiran teknikal ICT dan Aplikasi serta Pensijilan Profesional ICT diadakan <u>Setiap Tahun</u> Sekurang-kurangnya lima (5) sesi TOT, perkongsian pintar dan perkongsian pakar ICT diadakan <u>Setiap Tahun</u> Laporan keberkesanan Program Pemantapan Kemahiran Teknikal ICT dan Aplikasi Tahunan
Keutamaan	Tinggi

7.4.3 Program 3: Peningkatan Kesedaran dan Pembudayaan Digital

Program ini adalah untuk melahirkan warga organisasi yang celik digital dan bersedia menerima perubahan, sekali gus memastikan transformasi digital dapat dilaksanakan secara menyeluruh dan berkesan. Usaha ini bertujuan untuk memberi pemahaman yang jelas tentang penggunaan teknologi secara selamat, memupuk pemikiran inovatif dan mewujudkan budaya kerja yang menyokong adaptasi teknologi baharu dengan pantas, menjamin kelangsungan dan kejayaan organisasi dalam ekosistem digital.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 7-10**.

JADUAL 7-10: PENINGKATAN KESEDARAN DAN PEMBUDAYAAN DIGITAL

Objektif	a. Memastikan semua kakitangan memahami asas teknologi digital, keselamatan siber, dan aplikasi yang digunakan dalam operasi harian. b. Menggalakkan amalan penggunaan aplikasi dan platform digital secara konsisten bagi meningkatkan produktiviti serta keberkesanan kerja c. Menjadikan kakitangan sebagai ejen perubahan yang menyokong strategi digital serta memastikan keberhasilan inisiatif pendigitalan.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	• BPM • BPK
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>2027 dan 2030</u> Penganjuran Hari ICT KKM <u>2026 – 2030</u> <u>Setiap Tahun</u> Sekurang-kurangnya 10 program kesedaran dan pembudayaan digital dilaksanakan <u>Setiap Tahun</u> Sekurang-kurangnya satu (1) Laporan Audit Digital keberkesanan program peningkatan kesedaran dan pembudayaan digital dihasilkan
Keutamaan	Sederhana

7.5 STRATEGI 4: PENINGKATAN KEUPAYAAN KEPIMPINAN DIGITAL

Peningkatan keupayaan kepimpinan digital adalah untuk memastikan organisasi memiliki tenaga kerja yang kompeten dan barisan kepimpinan yang berwawasan bagi memacu transformasi digital secara berkesan. Usaha ini bertujuan untuk melahirkan kakitangan yang celik teknologi dan mampu mengurus perubahan, selain membina kepimpinan yang cekap dalam membuat keputusan strategik berasaskan digital. Sehubungan dengan itu, dua (2) program berikut akan dilaksanakan:

P1 : Pemantapan Pengurusan Perubahan Kepimpinan Digital; dan

P2 : Pengukuhan Program Kolaborasi dan Inovasi Digital Strategik.

7.5.1 Program 1: Pemantapan Pengurusan Perubahan Kepimpinan Digital

Pemantapan Pengurusan Perubahan Kepimpinan Digital mempengaruhi kejayaan, keberkesanan dan kelestarian inisiatif transformasi digital sesebuah organisasi bagi memastikan penerimaan teknologi oleh kakitangan dalam membina barisan pemimpin digital yang berwawasan.

Skop bagi pelaksanaan program ini adalah seperti berikut:

- (a) Meningkatkan penglibatan pemimpin atasan dalam inisiatif digital dengan mengadakan sesi kesedaran dan bengkel strategik untuk memastikan pemilikan (ownership) projek ICT di peringkat tertinggi; dan
- (b) *Town Hall Session*: Menghubungkan pemimpin dengan pakar industri yang berpengalaman/berkepakaran dalam memacu transformasi digital bagi pertukaran idea, maklum balas dan saranan yang boleh dilaksanakan.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 7-11**.

JADUAL 7-11: PEMANTAPAN PENGURUSAN PERUBAHAN KEPIMPINAN DIGITAL

Objektif	a. Membudayakan Pengurusan perubahan yang jelas daripada peringkat pengurusan tertinggi kepada pelaksana. b. Memastikan pemimpin organisasi memahami tren teknologi, strategi digital, serta kesan terhadap operasi dan penyampaian perkhidmatan. c. Melahirkan kepimpinan yang mampu memacu perubahan dan memastikan kejayaan inisiatif pendigitalan organisasi.
Tempoh Masa	Jan 2027 – Dis 2030
Pemilik	BPK
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>2027 – 2030</u> <u>Setiap Tahun</u> Sekurang-kurangnya satu (1) program perkongsian pengalaman/kepakaran dilaksanakan <u>Setiap Tahun</u> Sekurang-kurangnya tiga (3) pemimpin atasan (SUB/Pengarah/Ketua Unit Bahagian/Unit dan ke atas) mengikuti program kepimpinan digital
Keutamaan	Sederhana

7.5.2 Program 2: Pengukuhan Program Kolaborasi dan Inovasi Digital Strategik

Program Kolaborasi dan Inovasi Digital Strategik adalah untuk mempercepatkan penciptaan nilai dan penyelesaian digital yang berimpak tinggi melalui perkongsian pengetahuan dan sumber. Program ini dapat memupuk pemikiran kreatif malahan dapat mengenal pasti peluang baharu dan meningkatkan kualiti perkhidmatan. Selain itu, ia dapat mengukuhkan hubungan sinergi antara pelbagai pihak berkepentingan bagi memastikan inisiatif digital adalah relevan, mampan dan sejajar dengan matlamat strategik organisasi.

Skop bagi pelaksanaan program ini adalah seperti berikut:

- (a) Mengadakan sesi libat urus secara berkala dengan pemain industri teknikal ICT bagi membina *networking*;
- (b) Meningkatkan penggunaan teknologi inovatif dengan menggalakkan eksplorasi dan implementasi *AI, Big Data, Blockchain*, pembelajaran mesin (ML) dan *Emerging Technology*;
- (c) Pendekatan Perkongsian Pintar (Smart Sharing) antara agensi dan kementerian untuk aplikasi yang telah berjaya pelaksanaan;
- (d) Menggalakkan penyertaan dalam pertandingan inovasi digital di pelbagai peringkat; dan
- (e) Mengiktirafkan inovasi digital seperti produk, perkhidmatan, proses kerja dan teknologi yang berjaya meraih anugerah dan pengiktirafan di pelbagai peringkat.

Butiran terperinci berkaitan subprogram ini adalah seperti di **JADUAL 7-12**.

JADUAL 7-12: PENGUKUHAN PROGRAM KOLABORASI DAN INOVASI DIGITAL STRATEGIK

Objektif	a. Mewujudkan ekosistem inovasi berterusan. b. Memperkukuhkan kolaborasi/sinergi di pelbagai peringkat. c. Menyediakan platform untuk pertukaran idea, amalan terbaik, serta penyelidikan dalam bidang pendigitalan dan teknologi baharu. d. Meningkatkan daya saing dan kebolehpasaran teknologi tempatan.
Tempoh Masa	Jan 2026 – Dis 2030
Pemilik	• BPM • BKP
Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	<u>2026 – 2030</u> <u>Setiap Tahun</u> Sekurang-kurangnya satu (1) sesi libat urus program jaringan kolaborasi strategik dengan pihak berkepentingan dilaksanakan <u>Setiap Tahun</u> Sekurang-kurangnya satu (1) program Perkongsian Pintar (<i>Smart Sharing</i>) antara agensi dan kementerian dilaksanakan <u>Setiap Tahun</u> Sekurang-kurangnya satu (1) program pengiktirafan inovasi kementerian dilaksanakan
Keutamaan	Sederhana

7.6 RUMUSAN

Secara keseluruhannya, Bab ini telah membincangkan tentang Teras Strategik 4: Memperhebat Tatakelola dan Kepimpinan Digital yang telah menumpukan kepada empat (4) strategi pelaksanaan iaitu Pemantapan Dasar dan Pematuhan Tatakelola Kesihatan Digital; Pengukuhan Organisasi dan Tatakelola Digital Kementerian; Pemantapan Kompetensi ICT dan Pembudayaan Persekitaran Digital; dan Pengukuhan Kapasiti Modal Insan dan Kepimpinan Digital. Strategi tersebut juga diharap dapat memenuhi objektif teras ini iaitu memperkukuh dasar, pematuhan dan rangka kerja tatakelola digital bagi memastikan integriti, keselamatan dan keberkesanan sistem kesihatan digital dan membangunkan keupayaan, kompetensi dan kepimpinan modal insan melalui pembudayaan kemahiran digital, inovasi strategik dan pengurusan perubahan yang berkesan. Sebanyak sembilan (9) program dan tujuh (7) subprogram telah dirancang untuk memperhebat tatakelola dan kepimpinan digital bagi tempoh 2026–2030.

Sebagai rumusan, teras ini telah memberi tumpuan kepada pengukuhan dasar, pematuhan dan keselamatan siber melalui pelaksanaan tatakelola digital yang berintegriti dan berkesan bagi menjamin keselamatan serta kebolehpercayaan sistem kesihatan digital. Pada masa yang sama, ia juga menekankan kepada pembangunan modal insan digital dengan memperkukuh keupayaan, kompetensi dan kepimpinan warga kerja melalui pembudayaan kemahiran digital, inovasi strategik dan pengurusan perubahan. Pendekatan ini memastikan ekosistem digital KKM sentiasa berdaya saing, adaptif dan mampan seiring dengan perkembangan teknologi serta keperluan perkhidmatan kesihatan masa hadapan.

8

BAB 8: ENTERPRISE ARCHITECTURE (EA)

8.1	Pembangunan <i>Enterprise Architecture</i> Kementerian Kesihatan Malaysia	187
8.1.1	Latar Belakang EA	
8.1.2	Objektif Pembangunan EA	
8.1.3	Fasa Pembangunan EA Strategik	
8.2	Hasil Pembangunan EA Peringkat Strategik KKM	189
8.2.1	<i>Motivation View</i>	
8.2.2	<i>Landscape Map View (LMV)</i>	
8.3	Rumusan	206

8.1 PEMBANGUNAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

Pembangunan Enterprise Architecture (EA) Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) bertujuan mewujudkan rangka kerja menyeluruh bagi menyelaraskan struktur, proses, sistem dan teknologi digital di seluruh ekosistem kesihatan. Ia menjadi pelan induk untuk memastikan semua komponen ICT KKM bersepadu, efisien dan sejajar dengan dasar pendigitalan nasional. Melalui empat (4) domain utama iaitu Bisnes, Data, Aplikasi dan Teknologi.

8.1.1 Latar Belakang EA

Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam (PKPA) Bilangan 1 Tahun 2020 bertajuk MyGovEA: Pelaksanaan Pendekatan Reka Bentuk Berstruktur Ekosistem Organisasi Perkhidmatan Awam menjadi rujukan asas pelaksanaan amalan *Enterprise Architecture* (EA) di sektor awam.

MyGovEA menyediakan pendekatan untuk menganalisis, mereka bentuk, merancang, dan melaksanakan strategi secara menyeluruh, berasaskan prinsip *Whole of Government* (WoG) dan saling kendali (interoperability).

Bagi KKM, pembangunan EA adalah kritikal untuk:

- (a) Menyokong transformasi pendigitalan kesihatan negara;
- (b) Mengintegrasikan rekod perubatan elektronik (EMR);
- (c) Mengukuhkan keselamatan maklumat pesakit; dan
- (d) Mengadaptasi *emerging technologies* seperti *Artificial Intelligence* (AI), *Internet of Medical Things* (IoMT), *blockchain*, *genomics* dan *precision medicine*.

Dengan itu, EA KKM berfungsi sebagai penghubung strategik antara visi PSP KKM 2026–2030, aspirasi RMK13, MyDIGITAL, Kertas Putih Kesihatan, Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam (PSPSA) 2026–2030 dan Pelan Strategik KKM 2026–2030.

8.1.2 Objektif Pembangunan EA

Objektif pembangunan EA KKM adalah untuk:

- (a) Memperkukuh penyampaian perkhidmatan kesihatan digital secara menyeluruh;
- (b) Mewujudkan perkongsian data kesihatan yang selamat, terkawal, dan bersepadu;
- (c) Mengoptimumkan kapasiti sumber dan infrastruktur digital KKM melalui tadbir urus berpusat;
- (d) Memastikan pematuhan kepada piawaian data kesihatan global;
- (e) Menyokong penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dan *Emerging Technologies* dalam diagnostik, surveilans serta pengurusan kesihatan;

- (f) Memperkasa tenaga kerja kesihatan melalui literasi digital dan kesiapsiagaan IR4.0; dan
- (g) Meningkatkan kecekapan tadbir urus digital KKM bagi menyokong prinsip saling kendali dan WoG.

8.1.3 Skop Pembangunan EA

Skop pembangunan EA KKM adalah di peringkat strategik yang akan digunakan sebagai asas penentuan sasaran pelaksanaan meliputi hala tuju organisasi dan perkhidmatan kesihatan. Rajah arkitektur yang terdiri daripada *motivation viewpoint*, *landscape map viewpoint* (as-is) dan *landscape map viewpoint* (to-be) dihasilkan memberikan gambaran keseluruhan tentang fungsi utama KKM, merangkumi:

- (a) *Person Care* (penjagaan individu: primer, sekunder, tertiary, pergigian, farmasi);
- (b) *Population Health* (kesihatan awam, kawalan penyakit, kesihatan keluarga, pemakanan, pergigian, farmasi, pendidikan kesihatan);
- (c) *Management Services* (sumber manusia, kewangan, ICT, undang-undang, perolehan, komunikasi korporat, audit dalam); dan
- (d) *Functional Support* (penyelidikan, penguatkuasaan, pemantauan, piawaian, latihan, polisi pembangunan).

8.1.3 Fasa Pembangunan EA Strategik

Sebagai langkah awal dalam usaha membangunkan *Enterprise Architecture* (EA) peringkat strategik bagi KKM, dua (2) artifak utama telah diberi keutamaan iaitu *Motivational Viewpoint* (MV) dan *Landscape Map Viewpoint* (LMV). Artifak ini dipilih kerana ia membentuk asas pelaksanaan strategik dan pemetaan menyeluruh terhadap perkhidmatan kesihatan sedia ada dan aspirasi masa hadapan, selaras dengan kerangka Malaysia Government EA (MyGovEA) dan pendekatan TOGAF/ArchiMate.

Proses pembangunan MV dan LMV telah dilaksanakan secara berperingkat, melibatkan libat urus pelbagai lapisan pemegang taruh termasuk pihak pengurusan tertinggi KKM, Ketua Pegawai Digital (CDO), bahagian, jabatan, institusi dan fasiliti kesihatan (hospital dan klinik) serta fasilitator EA.

Pelaksanaan fasa pembangunan EA peringkat strategik yang mengandungi dua (2) artifak ini telah dibangunkan melalui input dari sesi temubual dengan pihak pengurusan tertinggi dan beberapa beberapa siri bengkel yang berstruktur. Fasa pembangunan EA di peringkat strategik adalah seperti **RAJAH 8-1** berikut:

Julai 2025	Ogos 2025	September 2025	Oktober 2025	November 2025
Pembangunan Motivation View & Landscape Map View (As-Is)	Penyediaan Draft Laporan dan Pengesahan Laporan Motivational View	Pembangunan Landscape Map View (As-Is) dan (To-Be)	Penyediaan Draft Laporan dan Pengesahan Laporan Landscape Map View (As-Is) dan (To-Be)	Pengesahan Laporan Akhir EA Peringkat Strategik PSP KKM 2026-2030

RAJAH 8-1: FASA PEMBANGUNAN EA PERINGKAT STRATEGIK UNTUK PSP KKM 2026–2030

Pendekatan ini akan membolehkan:

- Penyelarasan aspirasi strategik KKM (MyDigital, RMK13 dan Kertas Putih Kesihatan) ke dalam elemen MV seperti *drivers*, *goals*, *constraints* dan *outcomes*;
- Pemahaman holistik terhadap persekitaran semasa (As-Is) dan hala tuju masa hadapan (To-Be) dalam penyampaian perkhidmatan kesihatan digital.
- Penyediaan asas yang kukuh bagi pembangunan artifak EA yang lebih terperinci dalam fasa seterusnya seperti *Business Process View* (BPV), *Application Usage View* (AUV), dan *Technology Usage View* (TUV) yang akan datang.

Fasa pembangunan MV dan LMV ini juga telah menjadi instrumen penting dalam merangka naratif transformasi pendigitalan kesihatan bagi PSP KKM 2026–2030 serta merintis integrasi prinsip *Whole-of-Government* (WOG) dalam transformasi pendigitalan sektor kesihatan negara.

8.2 HASIL PEMBANGUNAN EA PERINGKAT STRATEGIK KKM

Bagi menyokong pelaksanaan Pelan Strategik Pendigitalan KKM 2026–2030, pembangunan *Enterprise Architecture* (EA) di peringkat strategik telah dilaksanakan dengan menggunakan notasi ArchiMate 3.0. Hasil pembangunan ini menghasilkan tiga (3) artifak utama yang menggambarkan penjajaran antara strategi, proses, aplikasi, dan teknologi kesihatan digital KKM.

Artifak yang dihasilkan adalah seperti berikut:

- Motivation View*
Menggambarkan pemacu (*drivers*), penilaian semasa (*assessments*), matlamat (*goals*), prinsip (*principles*), kekangan (*constraints*) serta hasil (*outcomes*) yang membentuk asas strategi pendigitalan KKM.
- Landscape Map View* (As-Is)
Menunjukkan keadaan semasa sistem dan perkhidmatan KKM secara menyeluruh termasuk stakeholder, medium perkhidmatan, aplikasi, data, dan teknologi yang digunakan.

(c) *Landscape Map View* (To-Be)

Menggambarkan keadaan masa hadapan (2026–2030) yang menekankan integrasi sistem EMR, penggunaan cloud, teknologi IR4.0 (AI, IoMT, blockchain), serta konsolidasi aplikasi kesihatan.

Artifak-artifak ini telah dibangunkan bersama pasukan projek PSP KKM dengan bimbingan pakar perunding EA, bagi memastikan notasi dan piawaian yang digunakan adalah selaras dengan kerangka Malaysia Government Enterprise Architecture (MyGovEA).

Seiring dengan aspirasi PSP 2026–2030, artifak ini akan menjadi asas dalam merangka pelaksanaan pendigitalan KKM secara lebih teratur, mampan, dan bersepadu, di samping menyokong prinsip *Whole of Government* (WoG) dan pendekatan transformasi pendigitalan kesihatan.

8.2.1 *Motivation View*

Motivation View (MV) menggambarkan aspirasi KKM dalam mengarusperdanakan pendigitalan kesihatan. Elemen-elemen MV utama termasuk:

(a) *Stakeholder* (Pemegang Taruh)

- (i) Pengurusan Tertinggi KKM (Menteri, KSU, KPK, CDO, TKSU(P), TKPK)
- (ii) Warga KKM (JKN, KK, Klinik Pergigian, Hospital dan Institusi)
- (iii) Penyelaras Digital (BPM)
- (iv) Pengguna (Rakyat, Industri, Sektor Kerajaan, Sektor Swasta, NGO)

(b) *Driver* (Pemacu)

- (i) Fragmentasi Sistem dan Data
- (ii) Ancaman Keselamatan Siber
- (iii) Kelemahan Infrastruktur dan Kebergantungan Vendor
- (iv) Ketidaksamarataan (Jurang) Akses Digital
- (v) Aspirasi Nasional Digital dan Reformasi Dasar
- (vi) Permintaan Kecekapan Digital
- (vii) Pengurusan Sumber

(c) *Assessment* (Penilaian Semasa)

- (i) Ketiadaan *interoperability* antara sistem utama KKM
- (ii) Wujudnya sistem silo tanpa kawalan pelan *Enterprise Architecture* (EA)
- (iii) Shadow IT tanpa kawalan keselamatan berpusat
- (iv) Ketiadaan Sistem SIEM dan kawalan log audit
- (v) Peralatan dan perisian mencapai akhir hayat (EOL/EOS)
- (vi) Ketergantungan kepada vendor spesifik (vendor *lock-in*)
- (vii) Peruntukan kewangan ICT yang tidak mencukupi

- (viii) Tahap kompetensi digital petugas kesihatan rendah
- (ix) Sistem tidak mesra pengguna, tidak responsif
- (x) Polisi digital sedia ada lapuk atau tidak dipatuhi
- (xi) Jurang infrastruktur antara fasiliti kesihatan bandar dan luar bandar
- (xii) Penempatan petugas ICT tidak menyeluruh di semua negeri dan daerah
- (xiii) Penggunaan platform yang berbeza dan tidak telus
- (xiv) Tiada penyelarasan sumber

(d) *Goal* (Matlamat)

- (i) Menyepadukan sistem dan data kesihatan ke arah satu (1) rekod pesakit nasional (LHR)
- (ii) Memastikan keselamatan siber kesihatan yang kukuh dan dipercayai
- (iii) Sistem baharu menyokong *cloud-native* dan *multi-tenant*
- (iv) Meningkatkan keterangkuman digital dalam penyampaian perkhidmatan kesihatan nasional
- (v) Menjajarkan pendigitalan kesihatan dengan dasar pendigitalan di peringkat nasional dan sektor awam
- (vi) Meningkatkan kecekapan, kebolegunaan dan keberkesanan sistem digital kesihatan
- (vii) Mengoptimumkan pengurusan sumber melalui pendigitalan yang bersepadu, real-time dan telus

(e) *Principle* (Prinsip)

- (i) *Interoperability* Terbuka
- (ii) Keselamatan Siber
- (iii) Fokus Pesakit dan Inklusiviti
- (iv) Kepercayaan Digital dan Tadbir Urus Terkemuka (Governance-First)
- (v) Satu (1) Platform Berpusat

(f) *Constraint* (Kekangan)

- (i) Tiada sokongan terhadap piawaian terbuka (contoh: HL7 FHIR)
- (ii) Ketiadaan seni bina terbuka dan endpoint API yang seragam
- (iii) Sistem keselamatan tidak menyokong MFA dan kawalan RBAC
- (iv) Tiada pelaksanaan ujian keselamatan berkala
- (v) Ketiadaan sokongan mod luar talian dan mekanisme penyegerakan
- (vi) Reka bentuk UI tidak mesra pengguna atau tidak dwibahasa
- (vii) Tiada mekanisme pemantauan dan rekod aktiviti pengguna
- (viii) Kepatuhan terhadap perundangan data masih lemah
- (ix) Struktur penyimpanan tidak berpusat
- (x) Penggunaan platform ICT tidak seragam di seluruh kementerian

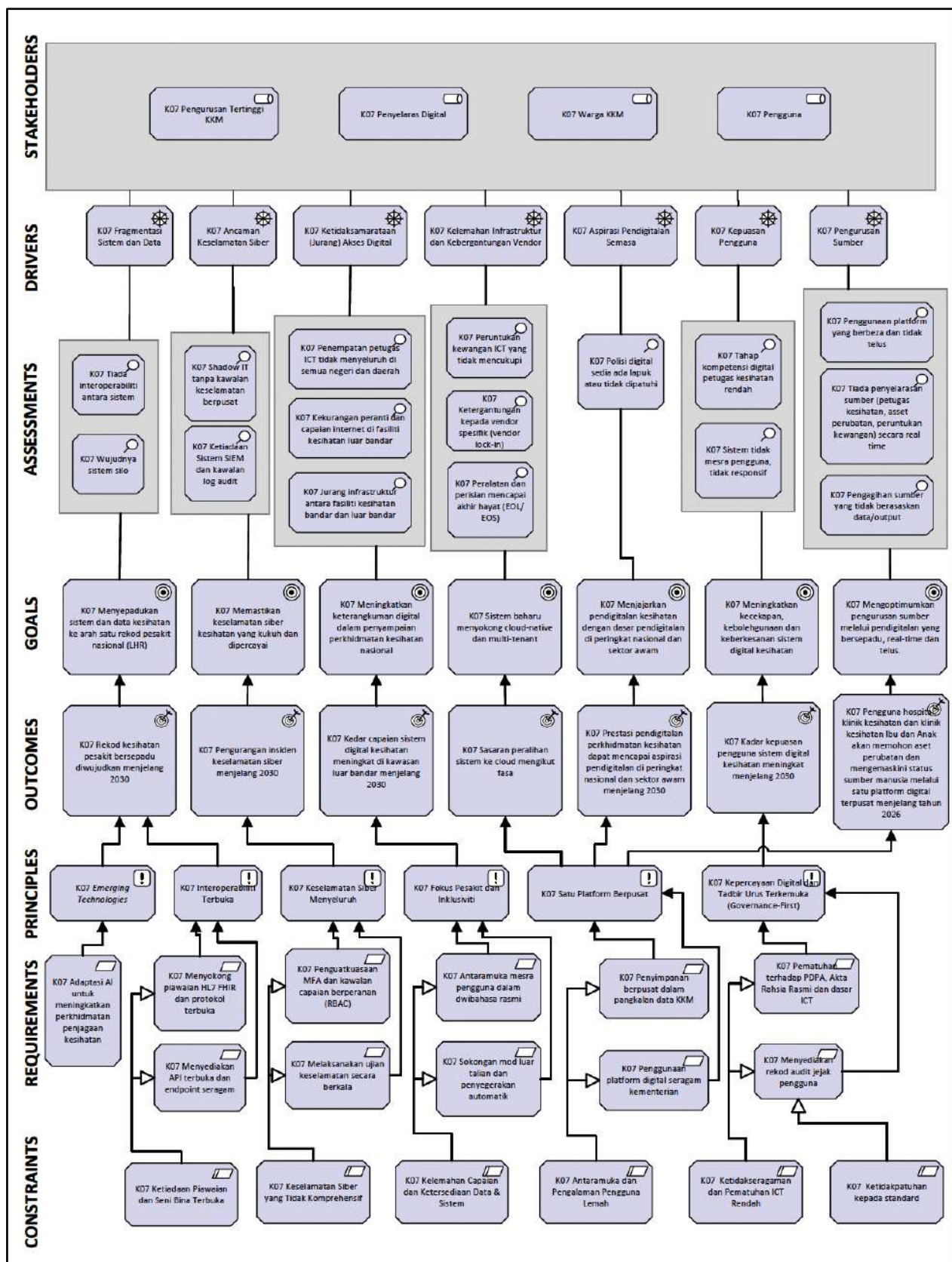
(g) *Outcome* (Hasil Akhir)

- (i) Rekod kesihatan pesakit bersepadu diwujudkan menjelang 2030
- (ii) Pengurangan insiden keselamatan siber menjelang 2030
- (iii) Sistem melalui peralihan secara berfasa
- (iv) Kadar capaian sistem digital kesihatan meningkat
- (v) Prestasi pendigitalan perkhidmatan kesihatan dapat mencapai aspirasi pendigitalan
- (vi) Kadar kepuasan pengguna sistem digital kesihatan meningkat
- (vii) Pengguna hospital, klinik kesihatan dan klinik kesihatan ibu dan anak akan memohon aset perubatan dan mengemaskini status sumber manusia melalui satu platform digital terpusat menjelang tahun 2026

RAJAH 8.2 menunjukkan lakaran MV yang berperanan sebagai peta pemikiran strategik awal, serta sebagai instrumen penjajaran antara aspirasi Kementerian, keperluan lapangan, dan keupayaan digital semasa. Ia akan menjadi landasan kukuh bagi memastikan Pelan Strategik Pendigitalan KKM 2026–2030 dapat dibangunkan secara inklusif, realistik dan berpaksikan nilai kepada rakyat. **JADUAL 8-1** menunjukkan notasi Archimate yang digunakan untuk MV.

JADUAL 8-1: NOTASI ARCHIMATE (MV)

Notasi	Penggunaan
	Pemegang Taruh/Pemegang Kepentingan
	Pemacu
	Penilaian
	Matlamat
	Hasil
	Prinsip
	Keperluan
	Kekangan/Sekatan



RAJAH 8-2: MOTIVATION VIEW KKM

8.2.2 Landscape Map View (LMV)

Landscape Map View (LMV) dihasilkan untuk menunjukkan arkitektur peringkat strategik (high level architecture) yang menggambarkan perkhidmatan Kementerian secara *end-to-end* dan holistik. LMV membolehkan pihak berkepentingan memahami siapa yang terlibat, maklumat yang diperlukan, aplikasi yang digunakan dalam setiap proses, serta teknologi yang menyokong penyampaian perkhidmatan kesihatan.

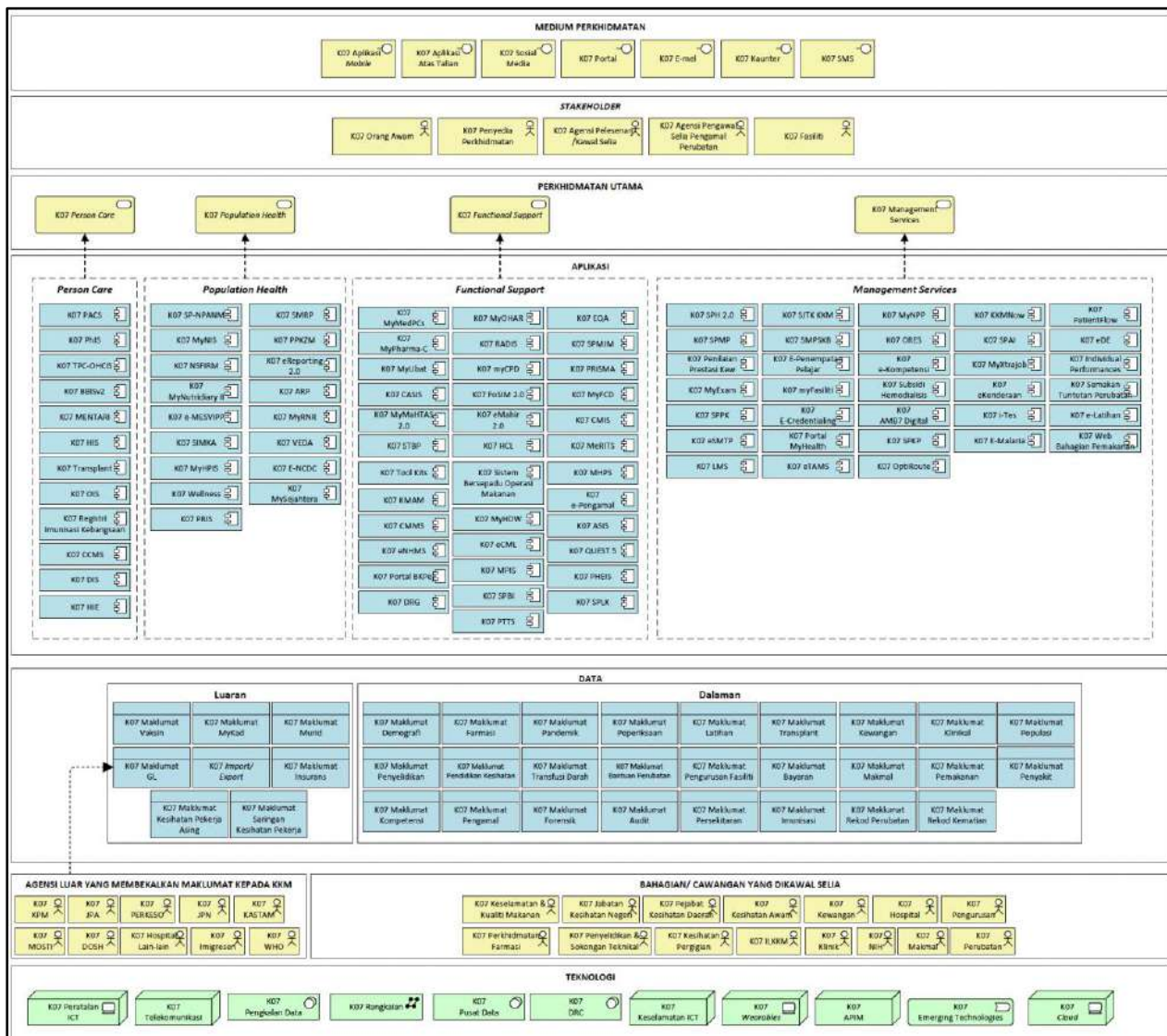
Pembangunan LMV PSP KKM 2026–2030 dilaksanakan melalui sesi bengkel, libat urus, serta pemurnian oleh *Subject Matter Expert* (SME) dan fasilitator EA.

Elemen utama yang terkandung dalam LMV termasuk:

- (i) *Stakeholder* (Pemegang taruh) – penerima dan penyedia perkhidmatan kesihatan serta agensi pengawalseliaan.
- (ii) *Medium Perkhidmatan* – saluran perkhidmatan seperti aplikasi mudah alih, portal, telemedicine, kaunter, dan media sosial.
- (iii) *Journey Step* (Fungsi Utama) – proses kesihatan utama seperti *Person Care*, *Population Health*, *Management Services* dan *Functional Support*.
- (iv) *Pencetus* (Trigger) – faktor yang menggerakkan penggunaan perkhidmatan seperti rawatan, imunisasi, pelesenan, atau kawal selia.
- (v) *Proses Utama* – aliran perkhidmatan kesihatan yang dijalankan oleh fasiliti dan bahagian KKM.
- (vi) *Aplikasi* – sistem maklumat kritikal yang menyokong fungsi utama KKM.
- (vii) *Data* – set maklumat kesihatan, demografi, kewangan, epidemiologi dan rekod klinikal yang digunakan.
- (viii) *Teknologi* – infrastruktur ICT, *cloud*, rangkaian, keselamatan, serta *emerging technologies*.

a. *Landscape Map View* (As-Is)

Landscape Map View (As-Is) menggambarkan persekitaran semasa perkhidmatan kesihatan di KKM, termasuk struktur perkhidmatan, peranan *stakeholder*, aplikasi sedia ada, jenis data dan infrastruktur teknologi yang digunakan. Keadaan semasa ini masih menunjukkan ciri *fragmented systems*, integrasi data yang terhad, serta tahap kesiediaan (readiness) teknologi yang berbeza antara fasiliti. *Landscape Map View* (As-Is) KKM ditunjukkan seperti di **RAJAH 8.3** dan penerangan tentang *Landscape Map View* (As-Is) KKM di ringkaskan di **JADUAL 8-2**.



RAJAH 8-3: LANDSCAPE MAP VIEW (AS-IS) KKM 2025

JADUAL 8-2: PENERANGAN LANDSCAPE MAP VIEW (AS-IS) KKM 2025

Elemen	Keterangan	Perincian
Stakeholder	Pemegang taruh dalam penyampaian dan penerimaan perkhidmatan kesihatan	- Pengguna - Penyedia perkhidmatan (hospital, klinik, farmasi, makmal, NGO) - Agensi regulatori (NPRA, MDA, MMC, Lembaga Pergigian, Lembaga Farmasi, Bahagian TCM, BSKB) - Agensi luar (JPN, KPM, Imigresen, PERKESO, DOSH, KASTAM)

Elemen	Keterangan	Perincian
Medium Perkhidmatan	Saluran perkhidmatan kesihatan kepada pengguna	• Aplikasi Mudah Alih (Mobile Apps) • Portal dan Aplikasi Atas Talian • Emel Rasmi KKM • Kaunter Fizikal • SMS dan Notifikasi Mudah Alih • Media Sosial Rasmi (FB, IG, Twitter)
Journey Step (Fungsi Utama)	Perkhidmatan teras kesihatan KKM	• <i>Person Care</i>: Penjagaan dan rawatan individu • <i>Population Health</i>: Kesihatan awam dan populasi • <i>Management Services</i>: Tadbir urus, kewangan, logistik, sumber manusia • <i>Functional Support</i>: Penguatkuasaan, latihan, ICT, aset, perolehan, audit
Pencetus (Trigger)	Faktor penggunaan perkhidmatan	• Rawatan Kesihatan • Imunisasi dan kawalan penyakit • Pelesenan dan kawal selia • Penyelidikan dan dasar
Perkhidmatan dan Proses Utama	Proses teras perkhidmatan KKM	• <i>Person Care</i> (rawatan, pendaftaran, ubat, follow-up) • <i>Population Health</i> (pencegahan, saringan, imunisasi, surveillance) • <i>Management Services</i> (pengurusan kewangan, HR, ICT, audit) • <i>Functional Support</i> (penyelidikan, kawal selia, latihan, polisi)
Aplikasi Utama (As-Is)	Sistem maklumat kesihatan dan sokongan	• Terdapat 99 sistem maklumat kesihatan dan sokongan seperti di Rajah 8-4: <i>Landscape Map View (As-Is)</i> KKM 2025
Data	Set data yang menyokong proses kesihatan	• Maklumat Demografi • Rekod Perubatan dan Vaksinasi • Notifikasi Penyakit • Data Kematian, Bayaran, Transfusi, Audit • Maklumat Pendidikan Kesihatan, Latihan, Transplantasi • Data Agensi Luar (MyKad, Murid, GL, PERKESO, Imigresen)
Teknologi	Infrastruktur dan kemudahan ICT	• Infrastruktur ICT: Server, storan, rangkaian MYGovNET, APIM, DRC • Sokongan Aplikasi & Hosting: Virtualisasi, <i>Web Application Layer</i>, MyGovUC • Peralatan ICT/Bukan ICT: <i>Barcode reader, printer, mobile device</i> • Keselamatan ICT: <i>Firewall, Antivirus, Pemantauan Trafik</i>

Elemen	Keterangan	Perincian
		• Teknologi Baharu (Emerging): <i>Cloud-ready platforms</i>, integrasi <i>wearables</i>, <i>AI support</i> (seperti <i>DrRED.ai</i>) • Data Platform: <i>MyHDW</i>, <i>Databases</i>, <i>Backup Systems</i>

Secara keseluruhannya, LMV (As-Is) 2025 menunjukkan:

- (a) Kewujudan banyak sistem aplikasi yang beroperasi secara silo;
- (b) Integrasi data kesihatan terhad antara hospital, klinik, dan agensi luar;
- (c) Infrastruktur ICT tidak seimbang antara fasiliti bandar dan luar bandar;
- (d) Kebergantungan kepada pusat data *on-premise* masih tinggi walaupun migrasi ke *MyGovCloud* telah bermula; dan
- (e) Tahap kesediaan terhadap *AI* dan *emerging technologies* masih rendah.

Keadaan ini menjadi asas kepada penyediaan LMV (To-Be) yang lebih bersepadu, mampan, dan selari dengan perancangan dalam PSP KKM 2026–2030.

b. Landscape Map View (To-Be)

Landscape Map View (To-Be) memberikan gambaran arkitektur strategik masa hadapan Kementerian Kesihatan Malaysia bagi tempoh 2026–2030. LMV ini menggambarkan jangkaan perubahan dalam penyampaian perkhidmatan kesihatan secara *end-to-end* yang melibatkan:

- (a) *Stakeholder* yang terlibat dalam perkhidmatan;
- (b) Medium penyampaian perkhidmatan;
- (c) Fungsi utama (*Journey Step*);
- (d) Aplikasi yang menyokong proses;
- (e) Data yang digunakan; dan
- (f) Teknologi dan infrastruktur yang terlibat.

Model ini disusun mengikut pendekatan *Enterprise Architecture* (TOGAF/ArchiMate-style) dan menyokong aspirasi RMK13, Kertas Putih Kesihatan dan MyDigital serta peralihan sistem kesihatan negara kepada persekitaran *digital-first* dan *data-driven*.

i. Stakeholders (Pemegang taruh)

Stakeholders yang terlibat dalam penyampaian dan penerimaan perkhidmatan kesihatan termasuk:

- Pengurusan Tertinggi KKM (Menteri, KSU, KPK, CDO, TKSU(P), TKPK)

- Warga KKM (Ibu Pejabat KKM, Jabatan, Fasiliti Kesihatan dan Institusi)
- Penyelaras Digital (BPM)
- Pengguna (Rakyat, Industri, Sektor Kerajaan, Sektor Swasta, NGO)

ii. Medium Perkhidmatan

Saluran pelbagai untuk penyampaian perkhidmatan kesihatan:

- Aplikasi Mudah Alih (*Mobile Apps*)
- Portal dan Aplikasi Atas Talian
- Media Sosial
- E-mel
- Kaunter fizikal
- SMS

iii. Perkhidmatan Utama (*Journey Step*)

Fungsi utama KKM telah distrukturkan kepada empat domain strategik berikut:

- (a) *Person Care* –fokus kepada penjagaan kesihatan individu merangkumi penjagaan kesihatan primer, sekunder, *tertiary*, pergigian; dan amalan farmasi.
- (b) *Population Health* – fokus kepada penjagaan kesihatan di peringkat komuniti merangkumi Kesihatan Awam, Kesihatan Keluarga, Kawalan Penyakit, Kualiti Pemakanan, Kesihatan Pergigian, Pengawasan Farmasi dan Pendidikan Kesihatan.
- (c) *Functional Support* – fokus kepada fungsi yang menyokong bisnes utama KKM seperti Polisi dan Pembangunan, Penyelidikan, Pemantauan, Kawalan dan Penguatkuasaan, Standard dan Perundangan serta Latihan dan Pentauliahan.
- (d) *Management Services* –fokus kepada keperluan pengurusan seperti Kewangan dan Akaun, Pengurusan Sumber Manusia, Perkhidmatan Teknologi Maklumat, Undang-undang, Audit Dalam, Komunikasi Korporat, Perolehan dan Lain-lain fungsi pentadbiran.

iv. Aplikasi Digital KKM

Aplikasi digital KKM bagi tempoh 2026–2030 telah diklasifikasikan mengikut empat (4) domain fungsi utama iaitu *Person Care*, *Population Health*, *Functional Support* dan *Management Services*. Pengelasan ini bukan sahaja membantu dalam pemetaan aplikasi yang lebih berfokus dan berasaskan perkhidmatan, malah membolehkan konsolidasi dan integrasi sistem yang lebih terancang.

- **Domain *Person Care***

Sistem dalam domain ini menyokong perkhidmatan penjagaan individu secara langsung di fasiliti kesihatan. Aplikasi ini dikategorikan kepada aplikasi utama dan sokongan

Electronic Medical Records (EMR) yang menumpukan kepada penjagaan kesihatan primer, sekunder, *tertiary*, pergigian dan amalan farmasi. Terdapat 12 sistem *To-Be* dicadangkan bagi menyokong perkhidmatan di bawah domain *Person Care*. **JADUAL 8-2** menunjukkan senarai sistem *To-Be* bagi domain *Person Care*.

JADUAL 8-3: SENARAI SISTEM *TO-BE* BAGI DOMAIN *PERSON CARE*

Bil.	Senarai Sistem <i>To-Be</i>
1.	Cloud Based Clinic Management System (CCMS)
2.	Total Hospital Information System (THIS)
3.	Dental Information System (DIS)
4.	Picture Archiving and Communication System (PACS) dan Radiology Information System (RIS) - (RISPACS)
5.	MyTransplant Immunology Information System (MyTRIIS)
6.	Hospital Information System (HIS)
7.	Critical Care Information System (CCIS)
8.	Maternal and Child Mortality System (MyMis)
9.	Pharmacy Information System (MyPhIS)
10.	Forensic Information System (FRIS)
11.	Sistem Informasi Onkologi (OIS)
12.	Blood Bank Information System (BBIS)

- **Domain *Population Health***

Sistem di bawah domain *population health* menyokong penjagaan kesihatan di peringkat komuniti yang melibatkan kesihatan awam, kesihatan keluarga, kawalan penyakit, kesihatan pergigian, pemantauan populasi, kualiti pemakanan, pengawalan farmasi, pendidikan kesihatan Fokus utama ialah pada penganalisan data populasi untuk perancangan, pemantauan, pencegahan, kawalan dan tindakan. Terdapat tujuh (7) aplikasi *To-Be* dicadangkan bagi menyokong perkhidmatan di bawah domain *Population Health*. **JADUAL 8-4** menunjukkan senarai sistem *To-Be* bagi domain *Population Health*.

JADUAL 8-4: SENARAI SISTEM *TO-BE* BAGI DOMAIN *POPULATION HEALTH*

Bil.	Senarai Sistem <i>To-Be</i>
1.	Malaysia Nutrition Information System (MyNIS)
2.	Malaysian Health Data Warehouse (MyHDW)
3.	Electronic National Centre for Disease Control (eNCDC)
4.	Sistem MyUBAT
5.	Sistem IT MENTARI 3.0 (MITS3.0)
6.	MySejahtera
7.	National Health Interoperability Platform (NHIP)

- **Domain *Functional Support***

Domain ini terbahagi kepada beberapa sub kategori seperti kawalan dan penguatkuasaan, latihan dan pentauliahan, standard dan perundangan, pemantauan, penyelidikan serta polisi dan pembangunan. Terdapat 57 aplikasi di bawah domain *Functional Support To-Be* yang akan dibangunkan, dinaik taraf dan diperluaskan dari tahun 2026 hingga 2030. **JADUAL 8-5** menunjukkan senarai sistem *To-Be* mengikut sub kategori domain.

JADUAL 8-5: SENARAI SISTEM *TO-BE* BAGI DOMAIN *FUNCTIONAL SUPPORT*

Bil.	Senarai Sistem <i>To-Be</i>
A.	Kawalan dan Penguatkuasaan
1	Sistem Data Penguatkuasaan Farmasi (eDPF)
2	Sistem Pengurusan Kes Digital Forensik (CyForS)
3	Food Safety Information System Of Malaysia (FoSIM)
4	MyMedical Radiation System (MyRADIA)
5	Sistem Digital Inspektorat dan Perundangan (SDIP)
6	Medical Device Centralised Online Application System (MEDCAST) 3.0
7	Medical Register Information and Technical System (MeRITS) 2.0
B.	Latihan dan Pentauliahan
8	ILKKM LUMINA (Learning Universe with Modern Interactive Navigation & Assessment)
9	Learning Management System
C.	Standard dan Perundangan
10	Healthier Choice Logo (HCL)
11	Sistem Pembangunan Integrated Quality, Efficacy and Safety System (QUEST 5)
12	National DRG (Sistem DRG Kebangsaan)
D.	Pemantauan
13	Sistem Online Monitoring of Continuing Professional Development (myCPD)

Bil.	Senarai Sistem To-Be
14	Medical Programme Information System (MPIS)
15	Sistem Maklumat Farmasi (My.Pharma-C 2.0)
16	e-Pemantauan Iklan Perubatan Berasaskan AI
17	Pharmaceutical Track & Trace System (PTTS)
18	Sistem Pelaksanaan, Pemantauan dan Pelaporan, Pelan Tindakan Pemakanan Kebangsaan (SP-NPANM)
19	Registri Kanak-Kanak Kekurangan Zat Makanan (ePPKZM)
20	Sistem Pengurusan Maklumat Jururawat Malaysia (SPMJM)
21	Mynda Call Center
22	Sistem Bekalan Air & Kebersihan Alam Sekitar (eBAKAS)
23	Sistem Kualiti Mutu Air Minum (KMAM)
24	Asset And Services Information System (ASIS)
25	Sistem Computerised Maintenance Management System (CMMS)
26	Sistem eCML
27	National T&CM Services Repository (NTCMR)
28	Sistem ImpactWise AI
29	Sistem Reward MyCHAMPION
30	Aplikasi Mudah Alih Wellness
31	Sistem Saringan Resilien MyRAT-25
32	Sistem MyHPIS V2
33	Integrasi Hub bagi Inisiatif Dasar Literasi Kesihatan Kebangsaan (DLKK)
34	Large Language Model (LLM) Kesihatan
35	Medical Device Centralized Reporting System (MEDCREST)
36	Sistem Pelaporan Kemajuan Inisiatif Organisational Anti Corruption Plan KKM (SPKI)
37	Aplikasi Reten Makmal Patologi Kesihatan Primer
38	Sistem Inventori Reagen
E.	Penyelidikan
39	Sistem Repository for Nutrition Research (MyRNR)
40	Platform Trusted Research Environment (TRE)
41	Platform for Research Insight and Strategic Management (PRISM)
42	Disease Recognition and Real-time Differentiation by Using Artificial Intelligence (DrRED.ai)
43	Sistem Good Clinical Practice (GCP)
44	Pengumpulan Data Penyelidikan Berintegrasi (eNHMS)
45	Clinical Registry Hub
46	Sistem Talent Grooming Programme (MyTGP)
47	Global Information Hub on Integrated Medicine (GlobinMed)
48	National Medical Research Register (NMRR)
49	NIH Data Repository System (NIH-DaRS)

Bil.	Senarai Sistem <i>To-Be</i>
50	Sistem eBiostatistics
51	Editorial board for International Medical Research Journal (IMRJ)
52	Platform MyGenom
53	Big Data Analytics (Research) NIH
54	Platform Repositori Imej Perubatan Bersepadu
55	Sistem Clearinghouse 2.0
F.	Polisi dan Pembangunan
56	KKM Performance Dashboard
57	Sistem Strategic Health Performance Dashboard (StratHPD)

- **Domain *Management Services***

Domain ini merangkumi sistem yang menyokong fungsi pengurusan dan pentadbiran dalaman KKM seperti kewangan dan akaun, pentadbiran dan pengurusan sumber manusia. Fungsi ini amat penting untuk memperkukuh kecekapan pentadbiran dan tatakelola organisasi. Terdapat 30 sistem *To-Be* dicadangkan bagi menyokong perkhidmatan di bawah domain *Management Services*. **JADUAL 8-6** menunjukkan senarai sistem *To-Be* mengikut sub kategori domain.

JADUAL 8-6: SENARAI SISTEM *TO-BE* BAGI DOMAIN *MANAGEMENT SERVICES*

Bil.	Senarai Sistem <i>To-Be</i>
A.	Kewangan dan Akaun
1	Sistem Pengurusan Peruntukan Pembangunan (eDE)
2	Sistem Data Malaysia National Health Accounts (MNHA)
3	Sistem Kewangan Bersepadu
4	Sistem eHemodialisis
B.	Pentadbiran (Portal)
5	Portal KKMNOW
6	Portal NEHAP
7	Portal MyHealth
8	Laman Web QHub Fasa 2
C.	Pengurusan Sumber Manusia
9	Sistem Penempatan Pegawai Perubatan Lulusan Kepakaran (ePAKAR)
10	Sistem ePengamal 2.0
11	Sistem Pemilihan Penempatan Pegawai Perubatan, Pergigian dan Farmasi (ePlacement)
12	Human Resource Information System (HRIS)
13	Sistem Pengurusan Naik Pangkat dan Pemangkuan (MyNPP)
14	Sistem Pertukaran Suka Sama Suka (P3S)

Bil.	Senarai Sistem <i>To-Be</i>
15	Sistem MyPrestasiKKM
16	Dashboard Tatatertib KKM
17	Sistem ePrestasi
18	PRiSMA II
D.	Pentadbiran
19	Sistem Maklumat Pengurusan Tanah (eSMPT)
20	Repositori Dspace
21	Sistem Pengurusan Keselamatan Perlindungan (eSPKP)
22	Sistem Perpustakaan Bersepadu Koha
23	CareOne
24	Sistem Pengurusan Aset ICT
25	Sistem Pengurusan Fail Peribadi (SPFP)
26	Sistem Pemantauan Kursus (eSPK)
27	Sistem eKehadiran
28	Sistem eKenderaan
29	Sistem Pengurusan Fasiliti
30	Sistem Permohonan Kebenaran Penerimaan Hadiah dan Tajaan KKM

v. Data (Luaran & Dalaman)

Data menjadi nadi utama dalam transformasi *To-Be*:

- (a) Data Dalaman: 26 maklumat berkaitan kesihatan di antaranya maklumat klinikal, demografi, penyakit, farmasi dan lain-lain; dan
- (b) Data Luaran: Lapan (8) maklumat yang diperlukan dari luar di antaranya maklumat murid, vaksin, insurans, MyKad dan lain-lain.

vi. Teknologi dan Infrastruktur

Perubahan ketara diperlihatkan dalam lapisan teknologi dan infrastruktur yang menyokong kelangsungan transformasi digital KKM:

- (a) Infrastruktur dan Perkhidmatan ICT
 - (i) Server, Storage, LAN/WIFI, DRC, Peralatan ICT dan Bukan ICT;
 - (ii) MyGov*Net, MyGovUC dan MyGovCloud;
 - (iii) *Security Services* – kawalan keselamatan dan pematuhan ePatuh;
 - (iv) *Virtualization Environment, Application Hosting, Web Applications*;
 - (v) *Platform*; dan
 - (vi) *Big Data Analytics* (BDA).
- (b) Teknologi Baharu (Emerging Technology)

- (i) *Wearables*, AI, *IoMT*, *Data Analytics Platform*; dan
- (ii) *Data Warehouse* dan *Repository* – pemusatan storan dan analisis data kesihatan.

vii. Ciri-Ciri Perbezaan Strategik *To-Be* Berbanding *As-Is*

Merujuk kepada perbandingan dengan LMV *As-Is*, LMV *To-Be* 2026–2030 perubahan strategik yang berlaku ditunjukkan seperti dalam **JADUAL 8-7**.

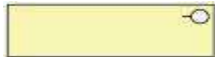
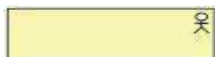
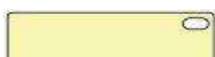
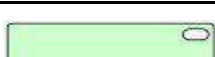
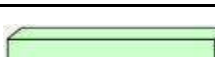
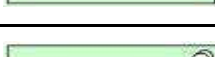
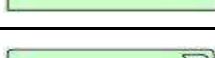
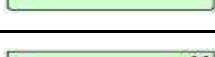
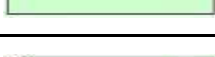
JADUAL 8-7: PERUBAHAN STRATEGIK LMV *TO-BE*

Elemen	Perubahan Strategik
Aplikasi	Penumpuan kepada peluasan EMR, penyelarasan aplikasi pengurusan dan penggunaan AI dalam pembangunan aplikasi
Data	Pemeriksaan data terbuka dan pemusatan data kesihatan
Teknologi	• Peralihan dari premis ke <i>cloud</i> dan <i>hybrid infrastructure</i> • Penggunaan platform BDA dan Repositori • Pembangunan platform perkongsian/integrasi data
Keselamatan	Pengukuhan rangka kerja keselamatan
Proses	Automasi, pengoptimuman proses, perekruteraan kerja, penggunaan AI, LLM, IPS dan BDA

Landscape Map View (To-Be) 2026–2030 yang digambarkan dalam **RAJAH 8-4** mencerminkan lonjakan strategik KKM ke arah sebuah ekosistem kesihatan pintar dan mampan. Ia memperkukuh integrasi sistem, memperkasa data kesihatan kebangsaan, serta menyatukan infrastruktur fizikal dan maya. Pendekatan ini menyokong:

- (a) Kebolehoperasian sistem (interoperability);
- (b) Pendekatan *cloud first* dan *hybrid cloud*;
- (c) Data sebagai aset strategik;
- (d) Konsolidasi dan pengurusan aplikasi berskala nasional;
- (e) Pemantauan kesihatan awam secara *real-time*; dan
- (f) Teknologi menyokong penjagaan kesihatan pintar (smart health).

JADUAL 8-8: NOTASI ARCHIMATE (LMV)

Notasi	Penggunaan
	Antaramuka Bisnes
	Aktor
	Perkhidmatan Bisnes
	Komponen Aplikasi
	Objek Data
	Perkhidmatan Teknologi
	Nod
	Sistem Aplikasi
	<i>Technology Event</i>
	Rangkaian Komunikasi
	Perkakasan/Peralatan

8.3 RUMUSAN

Bab ini telah memperincikan pembangunan dua (2) elemen utama dalam *Enterprise Architecture* (EA) peringkat strategik KKM, iaitu *Motivational Viewpoint* (MV) dan *Landscape Map Viewpoint* (LMV), yang dibangunkan bagi menyokong perancangan dan pelaksanaan Pelan Strategik Pendigitalan KKM 2026–2030.

Artifak MV menggambarkan pemacu strategik, matlamat, prinsip, kekangan dan hasil yang menjadi asas kepada hala tuju pendigitalan sektor kesihatan. Berdasarkan dapatan bengkel, temu bual dan semakan dasar, MV ini memetakan keperluan integrasi sistem EMR, peningkatan penggunaan teknologi seperti *Artificial Intelligence* (AI) dan *Big Data Analytics* (BDA) serta penekanan kepada keselamatan data pesakit. Elemen ini turut menegaskan keperluan pemeraksanaan literasi digital warga kerja KKM dan kepentingan interoperabiliti dalam ekosistem kesihatan digital.

Artifak LMV pula memberi gambaran menyeluruh penyampaian perkhidmatan kesihatan secara *end to end* dari sudut pemegang taruh, medium penyampaian, proses kerja, aplikasi, data dan teknologi yang digunakan. LMV *As-Is* (2025) menzahirkan keadaan semasa perkhidmatan kesihatan KKM yang masih berfragmentasi dengan cabaran dari aspek integrasi data, keterbatasan teknologi dan perbezaan tahap digitalisasi antara fasiliti. Manakala LMV *To-Be* (2026–2030) pula menggambarkan transformasi menyeluruh ke arah persekitaran *cloud*, *interoperable* dan *AI-enabled* dengan penyusunan aplikasi kepada empat (4) domain strategik iaitu *Person Care*, *Population Health*, *Management Services* dan *Functional Support*. Sebanyak 106 aplikasi telah dirancang untuk dibangun, dinaik taraf dan peluasan untuk tempoh 2026–2030.

Secara keseluruhan, MV dan LMV yang dibangunkan ini berfungsi sebagai panduan strategik dan pemetaan arkitektur semasa serta masa hadapan yang menyokong transformasi digital KKM secara holistik. Elemen-elemen ini menjadi asas penting dalam merangka intervensi digital yang mampan, selamat dan berpaksikan rakyat, sejajar dengan aspirasi RMK13, Kertas Putih Kesihatan dan MyDIGITAL.

9

BAB 9: PERANCANGAN PELAKSANAAN

9.1	Pengenalan	209
9.2	Strategi Pelaksanaan	209
9.3	Jadual Pelaksanaan	215
9.4	Implikasi Kewangan	221
9.5	Faktor Kritikal Kejayaan	223
9.6	Penutup	224

9.1 PENGENALAN

Bab ini akan menerangkan berkaitan perancangan pelaksanaan inisiatif pendigitalan KKM bagi program yang telah dirancang dalam tempoh lima (5) tahun bermula tahun 2026 hingga tahun 2030. Perancangan ini merangkumi cadangan strategi pelaksanaan dan cadangan jadual pelaksanaan. Di akhir bab ini, akan dibincangkan juga implikasi kos kepada perancangan pelaksanaan dan faktor kritikal yang akan menentukan kejayaan sesuatu program yang telah dirancang.

9.2 STRATEGI PELAKSANAAN

Bagi memastikan setiap program yang dirancang dapat dilaksanakan dengan jayanya, pemilik program perlu dikenal pasti. Pemilik program merupakan bahagian/jabatan/program/fasiliti kesihatan/unit yang mempunyai kepentingan dan terlibat secara langsung kepada sesuatu program. Pemilik boleh bertindak sebagai pelaksana atau sebagai pengguna sahaja atau sebagai pelaksana dan pengguna program. Dalam keadaan lebih daripada satu (1) bahagian/jabatan/program/fasiliti kesihatan/unit, maka pemilik utama dalam kalangan pemilik-pemilik tersebut perlulah dikenal pasti bagi memudahkan pemantauan pelaksanaan program dan subprogram.

9.2.1 Pemilik Program Pendigitalan

Pemilik program sebagai *subject matter expert* (SME) dan pihak yang berkepentingan ke atas program yang dirancang perlu menentukan hala tuju pelaksanaan program pendigitalan. Pemilik program perlu ditentukan di peringkat perancangan bagi membolehkan pemilik tersebut terlibat dari awal perancangan dan seterusnya dapat mengawal pembangunan dan pelaksanaan sesuatu program.

Pemilik program pendigitalan bagi setiap teras strategik pendigitalan ditunjukkan seperti di **JADUAL 9-1, JADUAL 9-2, JADUAL 9-3** dan **JADUAL 9-4**.

JADUAL 9-1: PEMILIK PROGRAM PENDIGITALAN BAGI TERAS 1

STRATEGI	PROGRAM	PEMILIK PROGRAM																																										
		BPMKN	Bahagian Amalan Perubatan	Bahagian Kawal Sella Radiasi Perubatan	Bahagian Kejururawatan	Bahagian Kesihatan Digital	Bahagian Kewangan	Bahagian Khidmat Pengurusan	Bahagian Pemakanan	Bahagian Pembangunan	Bahagian Pembangunan Kesihatan Keluarga	Bahagian Pembangunan Kompetensi	Bahagian Pendidikan Kesihatan	Bahagian Penguatkuasaan Farmasi	Bahagian Pengurusan Latihan	Bahagian Pengurusan Maklumat	Bahagian Perancangan	Bahagian Perkembangan Kesihatan Awam	Bahagian Perkembangan Perubatan	Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan	Bahagian Perubatan Tradisional dan Komplementari	Bahagian Sumber Manusia	Health Performance Unit	Hospital Kuala Lumpur	Jabatan Kesihatan Negeri Kedah	Jabatan Kesihatan Negeri Sembilan	Jabatan Kesihatan Negeri Pahang	Jabatan Kesihatan Negeri Perak	Jabatan Kesihatan Negeri Perlis	MDA	Malaysian Medical Council	National Institutes of Health	Program Keselamatan dan Kualiti Makanan	Program Kesihatan Pergigian	Program Perkhidmatan Farmasi	Pusat Darah Negara	Pusat Informatik Kesihatan	Pusat Kecemerlangan Mental Kebangsaan	Unit Integriti					
Strategi 1: Penguatkuasaan Perkhidmatan Kesihatan Digital yang Inklusif dan Mampan	P1: Pelaksanaan Aplikasi EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh					+																																						
	SP1: Peluasan <i>Total Hospital Information System</i> (THIS) di Hospital					✓																																						
	SP2: Peluasan <i>Cloud Based Clinic Management System</i> (CCMS) di Fasiliti Kesihatan Primer					✓																																						
	SP3: Peluasan <i>Dental Information System</i> (DIS) di Fasiliti Kesihatan Perqigian																																						✓					
	P2: Naik Taraf Aplikasi EMR Yang Kukuh dan Komprehensif																																											
	P3: Pembangunan Aplikasi Sokongan EMR Yang Holistik dan Efisien											+																																
Strategi 2: Penguatkuasaan Perkhidmatan Kesihatan Digital Bersepadu dan Responsif	P4: Naik Taraf Aplikasi Sokongan EMR Yang Kukuh dan Komprehensif																								+																			
	P5: Peluasan Aplikasi Sokongan EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh																								+																			
	P1: Pembangunan Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu					+																																						
	P2: Naik Taraf Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu					+												+																										
	P3: Pemeriksaan Aplikasi Kesihatan Populasi (Population Health)	+					+																																	+				
	SP1: Naiktaraf Aplikasi Kesihatan Populasi																																						✓					
	SP2 : Pembangunan Aplikasi Kesihatan Populasi						✓		✓																																			

STRATEGI	PROGRAM	PEMILIK PROGRAM																																									
		BPMKN	Bahagian Amalan Perubatan	Bahagian Kawal Selia Radiasi Perubatan	Bahagian Kejururawatan	Bahagian Kesihatan Digital	Bahagian Kewangan	Bahagian Khidmat Pengurusan	Bahagian Pemakanan	Bahagian Pembangunan	Bahagian Pembangunan Kesihatan Keluarga	Bahagian Pembangunan Kompetensi	Bahagian Pendidikan Kesihatan	Bahagian Penguatkuasaan Farmasi	Bahagian Pengurusan Latihan	Bahagian Pengurusan Maklumat	Bahagian Perancangan	Bahagian Perkembangan Kesihatan Awam	Bahagian Perkembangan Perubatan	Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan	Bahagian Perubatan Tradisional dan Komplementari	Bahagian Sumber Manusia	Health Performance Unit	Hospital Kuala Lumpur	Jabatan Kesihatan Negeri Kedah	Jabatan Kesihatan Negeri Negeri Sembilan	Jabatan Kesihatan Negeri Pahang	Jabatan Kesihatan Negeri Perak	Jabatan Kesihatan Negeri Perlis	MDA	Malaysian Medical Council	National Institutes of Health	Program Keselamatan dan Kualiti Makanan	Program Kesihatan Pergigian	Program Perkhidmatan Farmasi	Pusat Darah Negara	Pusat Informatik Kesihatan	Pusat Kecemerlangan Mental Kebangsaan	Unit Integriti				
Strategi 3: Pemantapan Pengurusan dan Sokongan Perkhidmatan Kesihatan Menyeluruh	P1: Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan				+	+	+	+					+	+	+			+		+	+	+	+							+	+	+	+		+						+		
	SP1: Pembangunan Aplikasi <i>Management Services</i>																																									√	
	SP2: Pembangunan Aplikasi <i>Functional Support</i>			√	√		√						√	√	√			√		√	√	√						√		√			√	√	√		√					√	
	P2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan		+	+					+	+		+	+	+				+		+	+	+	+	+			+	+		+				+					+				
	SP1: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi <i>Management Services</i>											√						√		√	√	√	√	√			√	√		√													
Strategi 4: Pemerkasaan Infrastruktur Perkhidmatan Kesihatan	P1: Pengukuhan Repositori dan Aplikasi Kesihatan Digital							+	+		+	+					+		+	+													+										
	SP1: Pembangunan Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan										√		√				√		√																								
	SP2: Naik Taraf Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan										√		√							√													√										
	P2: Pemanfaatan AI dan Data Raya Dalam Perkhidmatan Pengurusan Kesihatan													+			+						+											+		+							
	SP1: Peningkatan Ekosistem Analitik Data Raya Kesihatan (<i>Big Data Analytics</i>)																√																		√								
Jumlah Keseluruhan	SP2: Pembangunan <i>Image Processing System</i> (IPS) untuk Pembangunan AI Kesihatan																																	√									
	SP3: Pembangunan Aplikasi Berteraskan <i>Artificial Intelligence</i> (AI)												√									√													√								
	Jumlah Program (+)	1	1	1	1	4	1	4	2	1	3	2	4	3	1	1	4	1	2	3	2	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	2	5	3	1	1	1			
Jumlah Sub Program (√)		0	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	5	3	1	1	3	1	3	3	2	4	3	0	1	1	1	1	1	1	0	1	5	1	0	4	0	0	1	2			
Jumlah Keseluruhan		1	2	2	2	5	2	9	4	3	5	4	9	6	2	2	7	2	5	6	4	7	6	2	2	2	2	2	2	2	1	2	9	2	2	9	3	1	2	3			

JADUAL 9-2: PEMILIK PROGRAM PENDIGITALAN BAGI TERAS 2

STRATEGI	PROGRAM	PEMILIK PROGRAM									
		Bahagian Kesihatan Digital	Bahagian Pembangunan Kesihatan Keluarga	Bahagian Pengurusan Maklumat	Fasiliti Kesihatan	Hospital Kuala Lumpur	Jabatan Kesihatan Negeri	Jabatan Kesihatan Negeri Sabah	Jabatan Kesihatan Negeri Sarawak	National Institutes of Health	Program Kesihatan Pergigian
Strategi 1: Pengukuhan Pengurusan Teknikal dan Keperluan Perkakasan ICT	P1: Pengurusan Perolehan dan Ketersediaan ICT	+	+	+	+	+	+			+	
	SP1: Penyeragaman Proses Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT.			✓			✓				
	SP2: Pelaksanaan Perolehan dan Penggantian Perkakasan dan Perisian ICT	✓	✓	✓		✓	✓			✓	
	SP3: Pengukuhan Pengurusan dan Perolehan Perkakasan ICT Secara Sistematis dan Bersepadu			✓	✓	✓					
Strategi 2: Pemerkasaan Perkhidmatan Rangkaian dan Komunikasi Digital Bersepadu	P1: Pemerkasaan Liputan, Prestasi dan Kestabilan Infrastruktur Rangkaian	+		+	+		+	+	+	+	+
	SP1: Pengukuhan Keupayaan dan Kestabilan Capaian			✓	✓		✓			✓	✓
	SP2: Peningkatan Prestasi Capaian	✓		✓	✓		✓				
	SP3: Pemerkasaan Liputan Capaian			✓	✓			✓	✓	✓	✓
Strategi 3: Pemodenan Infrastruktur Pusat Data dan Pemerkasaan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	P1: Pengukuhan Pusat Data dan Jaminan Kesenambungan Perkhidmatan			+							
	SP1: Pengukuhan Sumber Kapasiti Pusat Data, Perkhidmatan Sokongan Pemulihan Bencana (DR) dan Ketersediaan Tinggi (HA)			✓							
	P2: Adaptasi Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama			+							
	SP1: Penyediaan Keperluan Infrastruktur Melalui Pendekatan Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama			✓							
Strategi 4: Pemantauan dan Ketersediaan Pengoperasian Infrastruktur Yang Mampan	P1: Pengukuhan Kecekapan Operasi dan Peningkatan Infrastruktur			+	+		+				+
	SP1: Memperkasa Mekanisme Kecekapan Operasi dan Ketersediaan Infrastruktur			✓	✓		✓				✓
	P2: Pengukuhan Keupayaan dan Kestabilan Capaian Infrastruktur			+							
	SP1: Pemantauan Infrastruktur Dengan Berkesan			✓							
	SP2: Pemantauan Prestasi Aplikasi Secara Holistik			✓							
Jumlah Program (+)		2	1	6	3	1	3	1	1	2	1
Jumlah Sub Program (✓)		2	1	11	5	1	6	1	1	3	1
Jumlah Keseluruhan		4	2	17	8	2	9	2	2	5	2

JADUAL 9-3: PEMILIK PROGRAM PENDIGITALAN BAGI TERAS 3

STRATEGI	PROGRAM	PEMILIK PROGRAM
		Bahagian Pengurusan Maklumat
Strategi 1: Pengukuhan Ketahanan Kawalan Keselamatan Siber	P1: Peningkatan Kawalan Keselamatan Siber Yang Holistik	+
	SP1: Pengukuhan Kawalan Keselamatan Siber Terhadap Data, Infrastruktur dan Aplikasi	√
Strategi 2: Pemantapan Pematuhan Keselamatan Digital Secara Menyeluruh	P1: Memperkasa Dasar Pematuhan Keselamatan Siber	+
	SP1: Pembangunan Dokumen Pematuhan Keselamatan Siber	√
	SP2: Pelaksanaan Audit Pematuhan Keselamatan Siber	√
Strategi 3: Peningkatan Keberkesanan Pemantauan dan Tadbir Urus Bagi Mematuhi Akta Keselamatan Siber	P1: Memperkasa Penguatkuasaan Fungsi Ketua Sektor NCII Perkhidmatan Jagaan Kesihatan	+
	SP1: Pemantapan Tatakelola Fungsi Ketua Sektor NCII	√
	SP2: Penyelarasan Fungsi Ketua Sektor NCII	√
Jumlah Program (+)		3
Jumlah Sub Program (√)		5
Jumlah Keseluruhan		8

JADUAL 9-4: PEMILIK PROGRAM PENDIGITALAN BAGI TERAS 4

STRATEGI	PROGRAM	PEMILIK PROGRAM									
		Bahagian Kesihatan Digital	Bahagian Khidmat Pengurusan	Bahagian Pembangunan Kompetensi	Bahagian Pengurusan Maklumat	Bahagian Perancangan	Bahagian Perkembangan Perubatan	Bahagian Sumber Manusia	Jabatan Kesihatan Negeri	National Institutes of Health	Unit Komunikasi Korporat
Strategi 1: Pemantapan Dasar dan Pematuhan Tatakelola Kesihatan Digital	P1: Pemantapan Dasar Kesihatan Digital	+	+		+	+	+				+
	SP1: Pembangunan Baharu dan Kemaskini Polisi Digital	√			√	√					√
	SP2: Pembangunan Rangka Kerja Digital	√			√						
	P2: Pengukuhan Tatakelola dan Pemantauan Pelaksanaan Projek Pendigitalan	+			+	+					+
	SP1: Pematuhan Polisi Digital	√			√	√					√
	SP2: Pengukuhan Tatakelola Pengurusan Digital	√			√						
Strategi 2: Pengukuhan Organisasi dan Tatakelola Digital Kementerian	P1: Pengukuhan Kapasiti Organisasi dan Perkhidmatan Digital			+				+	+		
	SP1: Pelaksanaan Peningkatan Perjawatan dan Kerjaya Personel ICT Serta SME Perkhidmatan Digital			√				√	√		
	P2: Pemantapan Perkhidmatan Kesihatan Melalui Pendekatan Enterprise Architecture (EA)				+					+	
	SP1: Pengukuhan Tadbir Urus EA Perkhidmatan Kesihatan Digital				√						
	SP2: Pembangunan Rangka Kerja EA Perkhidmatan Kesihatan Digital				√					√	
Strategi 3: Pemantapan Kompetensi ICT dan Pembudayaan Persekitaran Digital	P1: Pengukuhan Kemahiran dan Kesedaran Digital			+							
	P2: Pemantapan Kemahiran Teknikal ICT dan Aplikasi			+	+						
	P3: Peningkatan Kesedaran dan Pembudayaan Digital			+	+						
Strategi 4: Peningkatan Keupayaan Kepimpinan Digital	P1: Pemantapan Pengurusan Perubahan Kepimpinan Digital			+							
	P2: Pengukuhan Program Kolaborasi dan Inovasi Digital Strategik				+					+	
Jumlah Program (+)		2	1	5	6	2	1	1	1	2	2
Jumlah Sub Program (√)		4	0	1	6	2	0	1	1	1	2
Jumlah Keseluruhan		6	1	6	12	4	1	2	2	3	4

9.3 JADUAL PELAKSANAAN

Pelan tindakan bagi setiap program pendigitalan yang dirancang telah dirumuskan dalam jadual pelaksanaan yang akan menunjukkan secara lebih terperinci merangkumi maklumat-maklumat seperti keutamaan program dan tempoh pelaksanaan. Program yang dirangka beserta subprogram juga telah ditentukan keutamaannya sama ada keutamaan tinggi, sederhana atau rendah. Penentuan keutamaan ini berdasarkan kepada keperluan program bagi mengatasi isu semasa selain implikasi pelaksanaan dan sama ada telah memiliki sumber-sumber yang diperlukan atau tidak. Matriks penentuan keutamaan program pendigitalan dirumuskan mengikut kriteria seperti **JADUAL 9-5** berikut:

JADUAL 9-5: MATRIKS PENENTUAN KEUTAMAAN PROGRAM

Tahap Keutamaan	Definisi	Kriteria Utama
 Tinggi	Program yang kritikal kepada operasi teras perkhidmatan kesihatan dan memberi impak besar kepada keberkesanan, keselamatan, serta integrasi sistem kesihatan	• Menyokong teras strategik utama PSP KKM 2026-2030 • Impak langsung kepada kesinambungan perkhidmatan Kesihatan • Risiko tinggi jika tertangguh • Selaras dengan dasar nasional (MyDIGITAL, RMK13, Kertas Putih Kesihatan) • Memerlukan tindakan segera
 Sederhana	Program yang menyokong pelaksanaan strategik dan meningkatkan kecekapan operasi digital, tetapi tidak kritikal secara langsung kepada fungsi harian perkhidmatan kesihatan.	• Menambah baik integrasi dan produktiviti digital • Menyokong pembangunan kapasiti dan kompetensi • Boleh dijadualkan selepas program berkeutamaan tinggi • Risiko sederhana jika ditangguh
 	Program yang berimpak kecil atau bersifat sokongan jangka panjang, memberi nilai tambah tetapi bukan keperluan segera kepada operasi utama kesihatan.	• Menyokong inovasi dan eksperimentasi digital • Tidak memberi kesan besar jika ditangguh • Kos dan risiko rendah • Bergantung pada pencapaian program lain

Rendah		
--------	--	--

Jadual pelaksanaan bagi Teras 1 hingga Teras 4 ditunjukkan seperti di **JADUAL 9-6** hingga **JADUAL 9-9**.

JADUAL 9-6: JADUAL PELAKSANAAN TERAS 1 – MEMPERKASAKAN APLIKASI KESIHATAN DIGITAL BERSEPADU

STRATEGI	PROGRAM	KEUTAMAAN	2026				2027				2028				2029				2030			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Strategi 1: Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital yang Inklusif dan Mampan	P1: Pelaksanaan Aplikasi EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh																					
	SP1: Peluasan Total Hospital Information System (THIS) di Hospital	Tinggi																				
	SP2: Peluasan Cloud Based Clinic Management System (CCMS) di Fasiliti Kesihatan Primer	Tinggi																				
	SP3: Peluasan Dental Information System (DIS) di Fasiliti Kesihatan Pergigian	Tinggi																				
	P2: Naik Taraf Aplikasi EMR Yang Kukuh dan Komprehensif	Tinggi																				
	P3: Pembangunan Aplikasi Sokongan EMR Yang Holistik dan Efisien	Tinggi																				
	P4: Naik Taraf Aplikasi Sokongan EMR Yang Kukuh dan Komprehensif	Tinggi																				
	P5: Peluasan Aplikasi Sokongan EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh	Tinggi																				
Strategi 2: Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital Bersepadu dan Responsif	P1: Pembangunan Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu	Tinggi																				
	P2: Naik Taraf Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu	Tinggi																				
	P3 - Pemerkasaan Aplikasi Kesihatan Populasi (Population Health)	Tinggi																				
Strategi 3: Pematapan Pengurusan dan Sokongan Perkhidmatan Kesihatan Menyeluruh	P1: Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan																					
	SP1: Pembangunan Aplikasi Management Services	Tinggi																				
	SP2: Pembangunan Aplikasi Functional Support	Tinggi																				
	P2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan																					
	SP1: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Management Services	Tinggi																				
	SP2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Functional Support	Tinggi																				
	P3: Penyelarasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan	Tinggi																				
	SP1: Penyelarasan Aplikasi Management Services	Tinggi																				
	SP2: Penyelarasan Aplikasi Functional Support	Tinggi																				
Strategi 4: Pemerkasaan Infrastruktur Perkhidmatan Kesihatan	P1: Pengukuhan Repositori dan Aplikasi Kesihatan Digital																					
	SP1: Pembangunan Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan	Tinggi																				
	SP2: Naik Taraf Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan	Tinggi																				
	P2: Pemanfaatan AI dan Data Raya Dalam Perkhidmatan Pengurusan Kesihatan																					
	SP1: Peningkatan Ekosistem Analitik Data Raya Kesihatan (Big Data Analytics)	Tinggi																				
	SP2: Pembangunan Image Processing System (IPS) untuk Pembangunan AI Kesihatan	Tinggi																				
	SP3: Pembangunan Aplikasi Berteraskan Artificial Intelligence (AI)	Tinggi																				

JADUAL 9-7: JADUAL PELAKSANAAN TERAS 2 – MEMPERKASAKAN EKOSISTEM INFRASTRUKTUR BERTERASKAN TEKNOLOGI TERMAJU

STRATEGI	PROGRAM	KEUTAMAAN	2026				2027				2028				2029				2030			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Strategi 1: Pengukuhan Pengurusan Teknikal dan Keperluan Perkakasan ICT	P1: Pengurusan Perolehan dan Ketersediaan ICT																					
	SP1: Penyeragaman Proses Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT.	Tinggi																				
	SP2: Pelaksanaan Perolehan dan Penggantian Perkakasan dan Perisian ICT	Tinggi																				
	SP3: Pengukuhan Pengurusan dan Perolehan Perkakasan ICT Secara Sistematis dan Bersepadu	Tinggi																				
Strategi 2: Pemerkasaan Perkhidmatan Rangkaian dan Komunikasi Digital Bersepadu	P1: Pemerkasaan Liputan, Prestasi dan Kestabilan Infrastruktur Rangkaian																					
	SP1: Pengukuhan Keupayaan dan Kestabilan Capaian	Tinggi																				
	SP2: Peningkatan Prestasi Capaian	Tinggi																				
	SP3: Pemerkasaan Liputan Capaian	Tinggi																				
Strategi 3: Pemodenan Infrastruktur Pusat Data dan Pemerkasaan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	P1: Pengukuhan Pusat Data dan Jaminan Kesyukuran Perkhidmatan																					
	SP1: Pengukuhan Sumber Kapasiti Pusat Data, Perkhidmatan Sokongan Pemulihan Bencana (DR) dan Ketersediaan Tinggi (HA)	Tinggi																				
	P2: Adaptasi Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama																					
	SP1: Penyediaan Keperluan Infrastruktur Melalui Pendekatan Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama	Tinggi																				
Strategi 4: Pemantauan dan Ketersediaan Pengoperasian Infrastruktur Yang Mampan	P1: Pengukuhan Kecekapan Operasi dan Peningkatan Infrastruktur																					
	SP1: Memperkasa Mekanisme Kecekapan Operasi dan Ketersediaan Infrastruktur	Tinggi																				
	P2: Pengukuhan Keupayaan dan Kestabilan Capaian Infrastruktur																					
	SP1: Pemantauan Infrastruktur Dengan Berkesan	Tinggi																				
	SP2: Pemantauan Prestasi Aplikasi Secara Holistik	Tinggi																				

JADUAL 9-8: JADUAL PELAKSANAAN TERAS 3 – MEMPERKASAKAN KESELAMATAN DIGITAL SECARA HOLISTIK DAN ADAPTIF

STRATEGI	PROGRAM	KEUTAMAAN	2026				2027				2028				2029				2030			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Strategi 1: Pengukuhan Ketahanan Kawalan Keselamatan Siber	P1: Peningkatan Kawalan Keselamatan Siber Yang Holistik																					
	SP1: Pengukuhan Kawalan Keselamatan Siber Terhadap Data, Infrastruktur dan Aplikasi	Sederhana																				
Strategi 2: Pemantapan Pematuhan Keselamatan Digital Secara Menyeluruh	P1: Memperkasa Dasar Pematuhan Keselamatan Siber																					
	SP1: Pembangunan Dokumen Pematuhan Keselamatan Siber	Tinggi																				
	SP2: Pelaksanaan Audit Pematuhan Keselamatan Siber	Tinggi																				
Strategi 3: Peningkatan Keberkesanan Pemantauan dan Tadbir Urus Bagi Mematuhi Akta Keselamatan Siber	P1: Memperkasa Penguatkuasaan Fungsi Ketua Sektor NCII Perkhidmatan Jagaan Kesihatan																					
	SP1: Pemantapan Tatakelola Fungsi Ketua Sektor NCII	Tinggi																				
	SP2: Penyelarasan Fungsi Ketua Sektor NCII	Tinggi																				

JADUAL 9-9: JADUAL PELAKSANAAN TERAS 4 – MEMPERHEBAT TATAKELOLA DAN KEPIMPINAN DIGITAL

STRATEGI	PROGRAM	KEUTAMAAN	2026				2027				2028				2029				2030			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Strategi 1: Pemantapan Dasar dan Pematuhan Tatakelola Kesihatan Digital	P1: Pemantapan Dasar Kesihatan Digital																					
	SP1: Pembangunan Baharu dan Kemaskini Polisi Digital	Tinggi																				
	SP2: Pembangunan Rangka Kerja Digital	Tinggi																				
	P2: Pengukuhan Tatakelola dan Pemantauan Pelaksanaan Projek Pendigitalan																					
	SP1: Pematuhan Polisi Digital	Sederhana																				
	SP2: Pengukuhan Tatakelola Pengurusan Digital	Sederhana																				
Strategi 2: Pengukuhan Organisasi dan Tatakelola Digital Kementerian	P1: Pengukuhan Kapasiti Organisasi dan Perkhidmatan Digital																					
	SP1: Pelaksanaan Peningkatan Perjawatan dan Kerjaya Personel ICT Serta SME Perkhidmatan Digital	Sederhana																				
	P2: Pemantapan Perkhidmatan Kesihatan Melalui Pendekatan Enterprise Architecture (EA)																					
	SP1: Pengukuhan Tadbir Urus EA Perkhidmatan Kesihatan Digital	Tinggi																				
	SP2: Pembangunan Rangka Kerja EA Perkhidmatan Kesihatan Digital	Tinggi																				
Strategi 3: Pemantapan Kompetensi ICT dan Pembudayaan Persekitaran Digital	P1: Pengukuhan Kemahiran dan Kesedaran Digital	Tinggi																				
	P2: Pemantapan Kemahiran Teknikal ICT dan Aplikasi	Tinggi																				
	P3: Peningkatan Kesedaran dan Pembudayaan Digital	Sederhana																				
Strategi 4: Peningkatan Keupayaan Kepimpinan Digital	P1: Pemantapan Pengurusan Perubahan Kepimpinan Digital	Sederhana																				
	P2: Pengukuhan Program Kolaborasi dan Inovasi Digital Strategik	Sederhana																				

9.4 IMPLIKASI KEWANGAN

Implikasi kewangan merupakan kos jangkaan untuk projek pendigitalan yang akan dilaksanakan. KKM perlu mendapatkan peruntukan kewangan yang mencukupi untuk membangun, melaksana dan menyelenggara projek yang dirancang. Anggaran kos ini boleh digunakan sebagai panduan dan justifikasi dalam permohonan peruntukan projek pendigitalan melalui peruntukan mengurus dan peruntukan pembangunan.

9.4.1 Asas Anggaran Kos

Anggaran kos pelaksanaan projek adalah berdasarkan kepada tahap kesukaran pelaksanaan program seperti penggunaan kepakaran khusus dan profesional, tempoh masa projek, kos perkhidmatan, selain kos perkakasan dan perisian serta faktor-faktor lain yang berkaitan. Oleh itu, anggaran kos pelaksanaan boleh dirumuskan mengikut faktor-faktor seperti yang berikut:

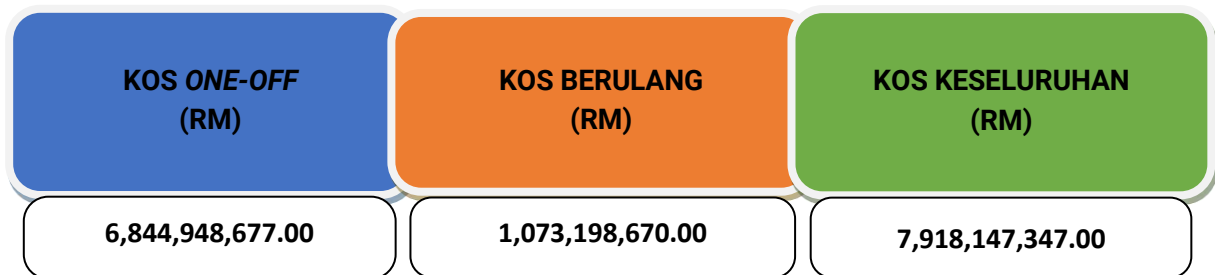
- (a) **Perisian;**
Mengambil kira pilihan penggunaan perisian seperti menggunakan perisian sumber terbuka atau yang berlesen.
- (b) **Perkakasan;**
Mengambil kira pilihan perkakasan yang memenuhi spesifikasi minimum yang diperlukan.
- (c) **Pengubahsuaian;**
Kos yang terlibat untuk mengubah suai sistem aplikasi/infrastruktur mengikut keperluan.
- (d) **Integrasi;**
Kos yang terlibat dalam kerja pengintegrasian dan bergantung juga pada tahap integrasi yang diperlukan.
- (e) **Kos penyelenggaraan;**
Kos yang dinyatakan adalah berdasarkan kepada kos penyelenggaraan tahunan. Anggaran kos ini dikira 15% sehingga 20% daripada jumlah kos pembangunan dan 10% daripada jumlah kos perkakasan.
- (f) **Pengurusan Projek dan Perunding; dan**
Kos yang diperlukan untuk mengurus pelaksanaan sesuatu projek dan kos perundingan yang diperlukan untuk bayaran perkhidmatan pakar runding.
- (g) **Latihan.**
Kos yang diperlukan untuk latihan termasuklah pensijilan profesional dan latihan secara dalaman.

9.4.2 Anggaran Kos Keseluruhan Projek Pendigitalan

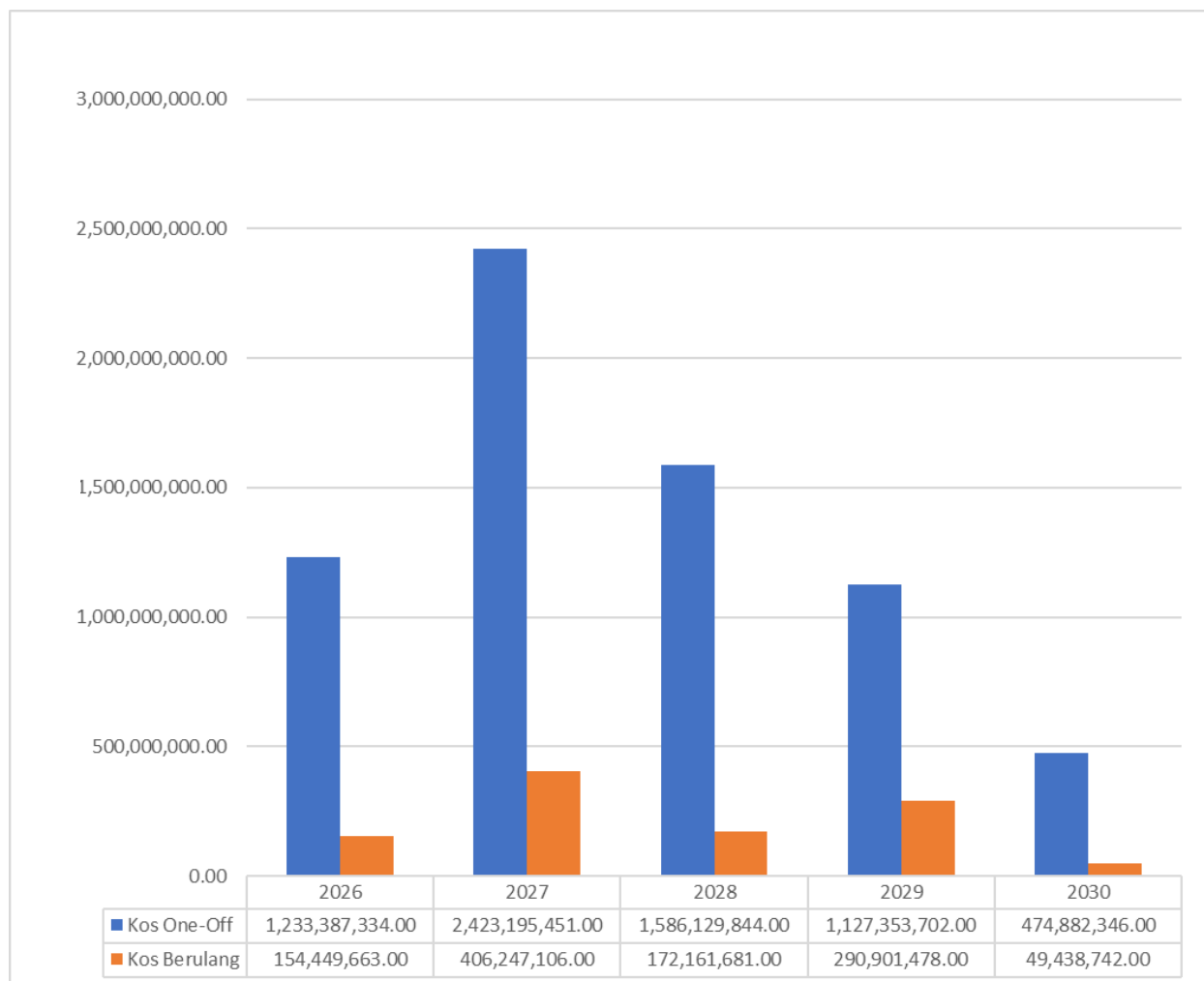
Anggaran kos pelaksanaan telah ditentukan bagi setiap program dan aktiviti yang dirangka. Komponen kos melibatkan kos *one-off* dan kos berulang. Anggaran sebanyak

RM7.9 Billion dicadangkan bagi tujuan melaksanakan program dan aktiviti pendigitalan KKM bagi tempoh 2026–2030.

Anggaran kos keseluruhan mengikut pecahan kos *one-off* (pembangunan) dan kos berulang (penyelenggaraan/lesen perisian/langganan) ditunjukkan seperti di **RAJAH 9-1**. Manakala anggaran kos mengikut tahun ditunjukkan seperti di **RAJAH 9-2**.



RAJAH 9-1: ANGGARAN KOS KESELURUHAN



RAJAH 9-2: ANGGARAN KOS MENGIKUT TAHUN

9.5 FAKTOR KRITIKAL KEJAYAAN

Faktor kritikal kejayaan merupakan kriteria penting dalam pelaksanaan PSP KKM. Antara faktor tersebut adalah kerjasama daripada semua pihak yang terlibat, peruntukan kewangan, jawatankuasa yang terlibat, kemahiran serta keupayaan kakitangan, keberkesanan pengurusan projek dan keupayaan pembekal yang terlibat dengan pendigitalan. Oleh itu, bagi memastikan pelaksanaan program dapat dicapai dengan jayanya, faktor kritikal kejayaan perlu diberi perhatian bermula daripada peringkat awal pelaksanaan projek atau inisiatif pendigitalan. Faktor-faktor tersebut dapat dirumuskan seperti berikut:

- (a) **Kerjasama daripada pihak yang terlibat**
Semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan PSP KKM ini perlu bekerjasama dan bersedia memberikan maklum balas berkaitan dengan pelaksanaan inisiatif pendigitalan yang dirancang. Maklumat yang diperolehi akan menentukan kejayaan atau kegagalan sesuatu pelaksanaan inisiatif pendigitalan tersebut.
- (b) **Peruntukan kewangan**
Perancangan teliti bagi mendapatkan peruntukan kewangan perlu dilakukan supaya dapat membiayai inisiatif pendigitalan yang telah dirancang. Ia juga memerlukan kerjasama daripada pengurusan tertinggi KKM, program, bahagian, jabatan, institusi dan fasiliti di KKM. Peruntukan kewangan yang mencukupi diperlukan bagi memenuhi aktiviti dan program yang telah diatur mengikut keutamaan.
- (c) **Kelulusan jawatankuasa**
Kelulusan daripada jawatankuasa teknikal dan projek diperlukan dalam pelaksanaan inisiatif pendigitalan di KKM. Oleh itu, perancangan dan penyediaan kertas cadangan yang lengkap sangat kritikal bagi tujuan kelulusan seterusnya memastikan pelaksanaan inisiatif dapat dilakukan dalam tempoh masa yang telah dirancang.
- (d) **Kemahiran dan keupayaan**
Pembangunan aplikasi dan proses pengujian aplikasi memerlukan kakitangan yang berpengetahuan tentang proses kerja dan teknikal. Oleh itu, kemahiran kakitangan teknikal dan pengguna merupakan perkara yang amat penting termasuk bilangan kakitangan teknikal sedia ada, bebanan kerja semasa serta kemahiran teknikal yang diperlukan perlu dipertimbangkan dengan sewajarnya.
- (e) **Pengurusan projek yang efisien**
Bagi memastikan pelaksanaan projek berjalan dengan lancar, ia perlu diketuai oleh pengurus projek yang cekap dan berkemahiran. Jawatankuasa projek boleh terdiri daripada pihak pengurusan, SME, kontraktor, kakitangan teknikal dan *Project*

Management Office (PMO). Status terkini pelaksanaan perlu direkodkan secara bertulis dan perbincangan status projek perlu diadakan secara berkala.

- (f) Kesediaan pengurusan perubahan
Bagi melaksanakan inisiatif pendigitalan, pengguna di KKM perlu bersedia terhadap sebarang perubahan yang akan berlaku. Pelaksanaan program perlu dilakukan secara berperingkat bagi memastikan pengguna dan kakitangan dapat menerima perubahan dengan lebih baik dan berkesan.
- (g) Keupayaan dan kepakaran pembekal yang dilantik
Pembekal yang dilantik perlu mempunyai kemahiran dan kepakaran dalam bidang khusus sesuatu projek pendigitalan. Oleh itu, proses penyediaan spesifikasi perolehan projek pendigitalan perlu dibuat dengan lebih teliti dan menyeluruh. Kriteria penilaian perlu mengukur dengan jelas kompetensi dan keupayaan pembekal. Aspek perundangan juga perlu dilihat sebagai faktor penting bagi menjamin perbelanjaan Kerajaan terpelihara bagi mengelakkan sebarang unsur penyelewengan dan kegagalan projek.

9.6 PENUTUP

Pendigitalan sektor kesihatan negara menuntut pendekatan yang menyeluruh dan bersepadu merangkumi aspek perkhidmatan, infrastruktur, keselamatan, tadbir urus serta pembangunan modal insan.

Pelan ini telah menumpukan kepada pengukuhan perkhidmatan kesihatan digital yang inklusif, responsif dan mampan melalui integrasi sistem, pengurusan sokongan menyeluruh, serta pemodenan aplikasi kesihatan bagi meningkatkan kecekapan dan kualiti penyampaian perkhidmatan.

Tumpuan juga telah diberikan kepada pemerkasaan infostruktur dan infrastruktur digital, termasuk keupayaan pusat data, pengkomputeran awan, serta kestabilan dan kebolehpercayaan sistem bagi menjamin kesinambungan operasi perkhidmatan kesihatan. Aspek keselamatan siber turut diperkukuh melalui kawalan menyeluruh, pematuhan piawaian, serta tadbir urus yang mematuhi kehendak undang-undang bagi memastikan integriti dan ketahanan sistem digital Kementerian.

Selain itu, turut diperkukuhkan adalah tatakelola digital dan keupayaan organisasi dengan memantapkan dasar, struktur tadbir urus, serta memperkasa modal insan melalui peningkatan kompetensi ICT, kepimpinan digital, dan pembudayaan ekosistem kerja berteraskan inovasi dan teknologi.

Secara keseluruhannya, Pelan Strategik Pendigitalan KKM 2026–2030 adalah merupakan satu (1) dokumen rujukan atau *blueprint* untuk digunakan bagi memacu perkhidmatan kesihatan yang moden, cekap dan inklusif. Sebanyak 15 strategi, 31 program dan 35 subprogram pendigitalan yang terkandung dalam dokumen ini perlulah difahami dan dihayati oleh semua pegawai dan kakitangan KKM. Pendigitalan KKM seperti yang dirancang dalam PSP KKM 2026–2030 ini akan dilaksanakan melalui pengukuhan aplikasi dan infrastruktur digital kesihatan yang mampan dan selamat bagi menyokong pemodenan perkhidmatan penjagaan kesihatan selain untuk meningkatkan keberkesanan perkhidmatan kesihatan digital melalui tatakelola digital dan modal insan yang cekap, telus dan inklusif.

GLOSARI

KEMENTERIAN / JABATAN / BAHAGIAN / INSTITUSI / FASILITI/ ORGANISASI		
BIL	SINGKATAN	PENERANGAN
1.	AICC	Pusat Komuniti AI
2.	ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
3.	BAP	Bahagian Amalan Perubatan
4.	BK	Bahagian Kewangan
5.	BKD	Bahagian Kesihatan Digital
6.	BKJ	Bahagian Kejururawatan
7.	BKP (P)	Bahagian Khidmat Pengurusan
8.	BKP	Bahagian Kawalan Penyakit
9.	BKRP	Bahagian Kawal Selia Radiasi Perubatan
10.	BP (M)	Bahagian Pemakanan
11.	BP	Bahagian Perancangan
12.	BP (P)	Bahagian Pembangunan
13.	BPK	Bahagian Pembangunan Kompetensi
14.	BPKj	Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan
15.	BPKA	Bahagian Perkembangan Kesihatan Awam
16.	BPKK	Bahagian Pembangunan Kesihatan Keluarga
17.	BPL	Bahagian Pengurusan Latihan
18.	BPM	Bahagian Pengurusan Maklumat
19.	BPO	Bahagian Perjawatan dan Organisasi
20.	BPP	Bahagian Perkembangan Perubatan
21.	BSKB	Bahagian Sains Kesihatan Bersekutu
22.	BSM	Bahagian Sumber Manusia
23.	eNCDC	Electronic National Centre for Disease Control

KEMENTERIAN / JABATAN / BAHAGIAN / INSTITUSI / FASILITI/ ORGANISASI		
24.	HECC	Bahagian Pendidikan Kesihatan
25.	HKL	Hospital Kuala Lumpur
26.	HPU	Health Performance Unit
27.	IKN	Institut Kanser Negara
28.	IKU	Institut Kesihatan Umum
29.	ILKKM	Institut Latihan Kementerian Kesihatan Malaysia
30.	IPKKM	Ibu Pejabat KKM
31.	ISO	International Organization for Standardization
32.	JDN	Jabatan Digital Negara
33.	JIM	Jabatan Imigresen Malaysia
34.	JKN	Jabatan Kesihatan Negeri
35.	JKNM	Jabatan Kesihatan Negeri Melaka
36.	JKNNS	Jabatan Kesihatan Negeri, Negeri Sembilan
37.	JPN	Jabatan Pendaftaran Negara
38.	JPT	Jabatan Pendidikan Tinggi
39.	KDN	Kementerian Dalam Negeri
40.	KK	Klinik Kesihatan
42.	KD	Klinik Desa
43.	KKOM	Klinik Komuniti
44.	KKIA	Klinik Ibu dan Anak
41.	KKM	Kementerian Kesihatan Malaysia
42.	KP PRIMER	Klinik Pergigian Primer
43.	KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
44.	MDA	Medical Device Authority
45.	MKAK	Makmal Kesihatan Awam Kebangsaan

KEMENTERIAN / JABATAN / BAHAGIAN / INSTITUSI / FASILITI/ ORGANISASI		
46.	MMC	Malaysian Medical Council
47.	MOSTI	Ministry of Science, Technology and Innovation
48.	MPM	Majlis Perubatan Malaysia
49.	NACSA	National Cyber Security Agency
50.	NAIO	National AI Office
51.	NCEMH	Pusat Kecemerlangan Mental Kebangsaan
52.	NIH	National Institutes of Health
53.	PBB	Pertubuhan Bangsa Bangsa Bersatu
54.	PDN	Pusat Darah Negara
55.	PIK	Pusat Informatik Kesihatan
56.	PKD	Pejabat Kesihatan Daerah
57.	PKKM	Program Keselamatan dan Kualiti Makanan
58.	PKP	Program Kesihatan Pergigian
59.	PPF	Program Perkhidmatan Farmasi
60.	PPTM	Penolong Pegawai Teknologi Maklumat
61.	TCM	Bahagian Perubatan Tradisional dan Komplementari
62.	UI	Unit Integriti
63.	UKK	Unit Komunikasi Korporat
64.	WHO	World Health Organization

SISTEM / APLIKASI		
BIL	SINGKATAN	PENERANGAN
1.	ASIS	Asset and Services Information System
2.	BBIS	Blood Bank Information System
3.	CCIS	Critical Care Information System

SISTEM / APLIKASI		
4.	CCMS	Cloud-based Clinic Management System
5.	CMMS	Computerised Maintenance Management System
6.	CyForS	Sistem Pengurusan Kes Digital Forensik
7.	DaRS	Data Repository System
8.	DFMS	Sistem Daftar Fail dan Surat
9.	DIS	Dental Information System
10.	DRG	Sistem DRG Kebangsaan
11.	DrRED.ai	Disease Recognition and Real-time Differentiation by Using Artificial Intelligence
12.	eBAKAS	Sistem Bekalan Air dan Kebersihan Alam Sekitar
13.	e-CERT	Sijil Kesihatan Elektronik
14.	eCML	Sistem Maklumat Cawangan Medico Legal
15.	eDE	Sistem Pengurusan Peruntukan Pembangunan
16.	EDMS	Electronic Document Management System
17.	eNHMS	Sistem Pengumpulan Data Penyelidikan Berintegrasi
18.	ePAKAR	Sistem Penempatan Pegawai Perubatan Lulusan Kepakaran
19.	ePATUH	Sistem Pematuhan Keselamatan
20.	ePlacement	Sistem Pemilihan Penempatan Pegawai Perubatan, Pergigian dan Farmasi
21.	ePPKZM	Sistem Registri Kanak-Kanak Kekurangan Zat Makanan
22.	eSMPT	Sistem Maklumat Pengurusan Tanah
23.	eSPK	Sistem Pemantauan Kursus
24.	eSPKP	Sistem Pengurusan Keselamatan Perlindungan
25.	FMS	Forensic Management System
26.	FoSIM	Food Safety Information System of Malaysia
27.	FRIS	Forensic Information System

SISTEM / APLIKASI		
28.	HCL	Healthier Choice Logo
29.	HRIS	Human Resource Information System
30.	HRMIS	Human Resource Management Information System
31.	HRXcellent	Human Resource Excellent System
32.	IPS	Image Processing System
33.	KMAM	Kualiti Mutu Air Minum
34.	LIS	Laboratory Information System
35.	LMS	Learning Management System
36.	StratHPD	Sistem Strategic Health Performance Dashboard (StratHPD)
37.	MEDCAST	Medical Device Centralised Online Application System
38.	MeRITS	Medical Register Information and Technical System
39.	MNHA	Malaysia National Health Accounts
40.	MPIS	Medical Programme Information System
41.	MyCMX	Sistem Diagnosis-Related Group
42.	MyHPIS	Sistem Maklumat Promosi Kesihatan Kebangsaan
43.	MyMedPCs	Medical Practice Control System
44.	MyMIS	Maternal and Child Mortality System
45.	MyNIS	Malaysia Nutrition Information System
46.	MyNPP	Pengurusan Naik Pangkat dan Pemangkuhan
47.	MyRAT-25	Sistem Saringan Resilien
48.	MyRNR	Repository for Nutrition Research System
49.	MyTGP	Talent Grooming Programme
50.	MyTRIIS	My Transplant Immunology Information System
51.	MyVAS	Malaysia Vaccine Administration System
52.	NHIP	National Health Interoperability Platform

SISTEM / APLIKASI		
53.	NIH-DaRS	NIH Data Repository System
54.	NMRR	National Medical Research Register
55.	NTCMR	National T&CM Services Repository
56.	OIS	Sistem Informasi Onkologi
57.	OTMS	Operating Theatre Management System
58.	P3S	Pertukaran Suka Sama Suka
59.	PACS	Picture Archiving and Communication System
60.	PHEIS	Sistem Maklumat Penguatkuasaan Kesihatan Awam
61.	PhIS	Pharmacy Information System
62.	PRISM	Platform for Research Insight and Strategic Management
63.	PRiSMA	Pharmacist Registration Management System
64.	PTTS	Pharmaceutical Track & Trace System
65.	QMS	Quality Management System
66.	QUEST	Integrated Quality, Efficiency and Safety System
67.	RADIA	Sistem Pelesenan dan Pemonitoran Berkomputer
68.	RIMS	Reporting and Issues Management System
69.	RIS	Radiology Information System
70.	RMS	Research Management System
71.	SDIP	Sistem Digital Inspektorat dan Perundangan
72.	SKB	Sistem Kewangan Bersepadu
73.	SMK	Sistem Maklumat Kastam
74.	SMRP	Sistem Maklumat Rawatan Pelanggan
75.	SPAI	Sistem Pengurusan Aset ICT
76.	SPFP	Sistem Pengurusan Fail Peribadi
77.	SPKI	Sistem Pelaporan Kemajuan Inisiatif

SISTEM / APLIKASI		
78.	SPMJM	Sistem Pengurusan Maklumat Jururawat Malaysia
79.	SP-NPANM	Sistem Pelaksanaan, Pemantauan dan Pelaporan, Pelan Tindakan Pemakanan Kebangsaan
80.	SPP	Sistem Pengurusan Pesakit
81.	SPPD	Sistem Pengurusan Pesakit Dalam
82.	THIS	Total Hospital Information System
83.	MyTRIIS	My Transplant Immunology Information System
84.	TRE	Trusted Research Environment
85.	VIPPS	Violence & Injury Prevention Surveillance System

DOKUMEN / ARTIFAK		
BIL	SINGKATAN	PENERANGAN
1.	BRS	Business Requirement Specification
2.	CoP	Dokumen Tataamalan
3.	DKICT	Dasar Keselamatan ICT
4.	DLKK	Dasar Literasi Kesihatan Kebangsaan
5.	DRP	Disaster Recovery Plan
6.	EA	Enterprise Architecture
7.	HL7 FHIR	Healthcare Data Exchange Standard Developed by Health Level Seven International (HL7)
8.	ICD	International Classification of Diseases
9.	IMRJ	International Medical Research Journal
10.	ISMP	Information Security Management Plan
11.	JENDELA	Pelan Jalinan Digital Negara
12.	KRISSA	Kejuruteraan Sistem Aplikasi Sektor Awam
13.	MoU	Memorandum of Understanding

DOKUMEN / ARTIFAK		
14.	MyDIGITAL	Rangka Tindakan Ekonomi Digital Malaysia
15.	NEHAP	The National Environmental Health Action Plan
16.	PSICT	Pelan Strategik ICT
17.	PSPSA	Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam
18.	PKS	Polisi Keselamatan Siber
19.	POL	Pelan Operasi Latihan
20.	PPrISA	Pengurusan Projek ICT Sektor Awam
21.	RAKKSSA	Rangka Kerja Keselamatan Siber Sektor Awam
22.	RMK12	Rancangan Malaysia Kedua Belas
23.	RMK13	Rancangan Malaysia Ketiga Belas
24.	SNOMED-CT	Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms

UMUM		
BIL	SINGKATAN	PENERANGAN
1.	2FA	2 Factor Authentication
2.	3DDT	3D Digital Printing Technology
3.	ABM	Anggaran Belanja Mengurus
4.	AI	Artificial Intelligence
5.	AP	Access Point
6.	API	Application Programming Interface
7.	APM	Application Performance Monitoring
8.	AWS	Amazon Web Services
9.	BCP	Business Continuity Plan
10.	BDA	Big Data Analytics
11.	BDAT	Bisnes Data Aplikasi Teknologi

UMUM		
12.	BRS	Business Requirement Specification
13.	BYOD	Bring Your Own Device
14.	CATI	Computer Assisted Telephone Interview
15.	CCTV	Closed-Circuit Television
16.	CDO	Chief Digital Officer
17.	CDS	Clinical Decision Support
18.	CERT	Computer Emergency Response Team
19.	CFA	Cloud Framework Agreement
20.	CGSO	Chief Government Security Officer
21.	CM	Corrective Maintenance
22.	COTS	Commercial Off the Shelf
23.	CSIRT	Computer Security Incident Response Team
24.	CSP	Cloud Service Provider
25.	DAST	Dynamic Application Security Testing
26.	DOI	Digital Object Identifier
27.	DR	Disaster Recovery
28.	DRC	Disaster Recovery Center
29.	EA	Enterprise Architecture
30.	EDA	Event Driven Architecture
31.	EDR	Endpoint Detection and Response
32.	ELHR	Electronic Lifetime Health Record
33.	EMR	Electronic Medical Record
34.	EnPHC	Enhanced Primary Healthcare
35.	EoL	End of Life
36.	EoS	End of Support

UMUM		
37.	ET	Emerging Technology
38.	FAT	Final Acceptance Test
39.	FHIR	Fast Healthcare Interoperability Resources
40.	FPX	Financial Process Exchange
41.	FTP	File Transfer Protocol
42.	GCERT	Government Computer Emergency Response Team
43.	GCP	Good Clinical Practice
44.	GlobinMed	Global Information Hub on Integrated Medicine
45.	GP	Garis Panduan
46.	HA	High Availability
47.	HIE	Health Information Exchange
48.	ICT	Information and Communication Technology
49.	ICTSO	ICT Security Officer
50.	ID	Identification
51.	IoT	Internet of Things
52.	IPS	Intrusion Prevention System
53.	IT	Information Technology
54.	JPICT	Jawatankuasa Pemandu ICT
55.	JTI	Jawatankuasa Teknikal ICT
56.	JTISA	Jawatankuasa Teknikal ICT Sektor Awam
57.	KDNK	Keluaran Dalam Negara Kasar
58.	KPI	Key Performance Indicator
59.	KPK	Ketua Pengarah Kesihatan
60.	KSN	Ketua Setiausaha Negara
61.	KSU	Ketua Setiausaha

UMUM		
62.	LAN	Local Area Network
63.	LHR	Lifetime Health Record
64.	LLM	Large Language Model
65.	LMV	Landscape Map View
66.	MFA	Multifactor Authentication
67.	ML	Machine Learning
68.	MSS	Managed Security Services
69.	MV	Motivation View
70.	MyCPD	Continuing Professional Development
71.	MyGDX	Malaysian Government Central Data Exchange
72.	MyGOS	Malaysia Geospatial Online Services
73.	MyGovCloud	Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Sektor Awam
74.	MyGovNet	Government Integrated Telecommunication Network
75.	MyHDW	Malaysian Health Data Warehouse
76.	MyRAM	Malaysian Public Sector Information Security Risk Assessment System
77.	MyStep	Malaysia Short-Term Employment Programme
78.	NCD	National Programme for Prevention and Control
79.	NCII	National Critical Information Infrastructure
80.	NCCP	National Cloud Computing Policy
81.	NGS	Next Generation Sequencing
82.	NHMS	National Health and Morbidity Survey
83.	NMS	Network Monitoring System
84.	NPA	Network Performance Analysis
85.	NRIC	National Registration Identity Card

UMUM		
86.	OA	Office Automation
87.	OE	Operational Expenditure
88.	OKU	Orang Kurang Upaya
89.	OS	Operating System
90.	PAT	Provisional Acceptance Test
91.	PC	Personal Computer
92.	PDSA	Pusat Data Sektor Awam
93.	PerSI	Garis Panduan Penyediaan Perancangan Strategik Pendigitalan Sektor Awam
94.	PHP	Hypertext Preprocessor
95.	PII	Personal Identifiable Information
96.	PIR	Preliminary Impact Report
97.	PIRR	Post Implementation Review Report
98.	PM	Perfective Maintenance
99.	PMO	Project Management Office
100.	POC	Proof of Concept
101.	PPH	Precision Public Health
102.	PQC	Post Quantum Cryptography
103.	PRISM	Platform for Research Insight and Strategic Management
104.	PTK	Pasukan Kerja Teknikal Keselamatan ICT
105.	RP2	Rolling Plan 2
106.	SDG	Sustainable Development Goals
107.	SIEM	Security Information and Event Management
108.	SLA	Service Level Agreement
109.	SME	Subject Matter Expert

UMUM		
110.	SOA	Statement of Applicability
111.	SOC	Security Operations Center
112.	SOP	Standard Operating Procedure
113.	SPA	Security Posture Assessment
114.	SQL	Structured Query Language
115.	SSDLC	Secure Software Development Life Cycle
116.	SSL	Secure Sockets Layer
117.	SSO	Single Sign On
118.	SST	Surat Setuju Terima
119.	SUB	Setiausaha Bahagian
120.	TKSU	Timbalan Ketua Setiausaha
121.	TOT	Transfer of Technology
122.	TRE	Trusted Research Environment
123.	TU	Technology Update
124.	UAT	User Acceptance Test
125.	URS	User Requirement Specification
126.	UTP	Unshielded Twisted Pair
127.	VAPT	Vulnerability Assessment and Penetration Testing
128.	VNA	Vendor Neutral Archive
129.	VR	Virtual Reality
130.	WAF	Web Application Firewall
131.	WAN	Wide Area Network
132.	WOG	Whole of Government

LAMPIRAN

TERAS STRATEGIK PENDIGITALAN 1 : MEMPERKASAKAN APLIKASI KESIHATAN DIGITAL BERSEPADU

OBJEKTIF 1:

Membangun, menaik taraf, dan mengintegrasikan aplikasi kesihatan seperti EMR, sistem pengurusan perkhidmatan kesihatan, portal, repositori, dan aplikasi mudah alih bagi menyediakan perkhidmatan kesihatan digital yang menyeluruh, inklusif, efektif, dan responsif untuk menyokong inisiatif SIHAT360.

OBJEKTIF 2:

Memperluas penggunaan platform digital bersepadu untuk menyokong sokongan fungsian, pemodenan perkhidmatan, serta memudahkan perkongsian dan akses maklumat kesihatan secara selamat dan cekap untuk menyokong inisiatif SIHAT360.

OBJEKTIF 3:

Menyelaras, menyeragam dan mengoptimumkan pelaksanaan aplikasi pengurusan dan sokongan kesihatan di peringkat ibu pejabat, agensi dan fasiliti kesihatan melalui pendekatan perkongsian pintar antara agensi bagi mengelakkan pertindihan pembangunan aplikasi, penyeragaman dan memaksimumkan penggunaan sumber Kerajaan secara efisien dan berimpak tinggi.

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
S1: Pengukuhan Perkhidmatan Kesihatan Digital yang Inklusif dan Mampan	P1: Pelaksanaan Aplikasi EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh Objektif: 1. Mendigitalkan perkhidmatan kesihatan di semua fasiliti kesihatan. Pelaksanaan EMR sedia guna secara berfasa dengan skala yang besar, kecepatan yang tinggi, dan kos yang rendah, bertujuan untuk mencapai impak yang maksimum dalam transformasi penjagaan kesihatan. 2. Memastikan sistem kesihatan digital mampu saling kebolehkendalian dengan keperluan data standard bagi perkongsian ringkasan rekod pesakit antara fasiliti kesihatan. Ini bertujuan untuk memastikan kemudahan aliran data antara hospital dan klinik, sama ada awam mahupun swasta. 3. Meningkatkan penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI-Artificial Intelligence) dan pembelajaran mesin (ML-Machine Learning)) bagi klinikal (clinical decision support), analisis prediktif (predictive analysis) dan <i>precision public health</i>.				Jan 2026 – Dis 2029	• BKD • PKP	
	SP1: Peluasan Total Hospital Information System (THIS) di Hospital	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan	a. Melaksanakan THIS untuk penghasilan rekod	i. Kelulusan Teknikal ICT/JPICT	Jan 2026 – Dis 2029	BKD	Dis 2026 Pelaksanaan Peluasan THIS:

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Skop - Perkhidmatan langganan THIS melibatkan hospital yang masih tidak mempunyai sistem EMR. Perancangan: - NOC : 16 buah hospital (2026) - RMK13 RP1 : 26 buah hospital (2027) - RMK13 RP2 : 44 buah hospital (2028) - RMK13 RP3 : 49 buah hospital (2029) - Pembekalan perkakasan ICT THIS dan naik taraf rangkaian di hospital - Pelaksanaan kerja-kerja berkaitan <i>Security Posture Assessment</i> (SPA) - Migrasi data dari sistem sedia ada ke sistem - Integrasi THIS dengan sistem dalaman dan luaran Keutamaan Tinggi	- pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan Teknikal ICT - Kelulusan Teknikal ICT/JPICT - Pelantikan pembekal - Pelaksanaan sistem <i>User Acceptance Test</i> (UAT) - Latihan pengguna - Pelaksanaan - Penyelenggaraan Langganan THIS dan CCMS merangkumi: - Perkhidmatan ICT seperti penyediaan modul, latihan, Cloud storage, Backup and recovery, Perkhidmatan penyelenggaraan dan khidmat sokongan teknikal, <i>Change Request</i> (CR) dan Integrasi bersama sistem-sistem sedia ada di KKM - Pelaksanaan kerja-kerja berkaitan	- pesakit secara elektronik pada skala yang besar dengan kadar yang cepat dan kos yang rendah. - Memastikan bahawa rekod pesakit dapat dikongsi oleh semua fasiliti kesihatan kerajaan yang menggunakan THIS bagi memudahkan petugas kesihatan mendapatkan maklumat tanpa perlu pencarian secara manual. - Memastikan laporan bulanan dapat dijana secara otomasi dengan seterusnya dapat dipantau di setiap peringkat termasuk peringkat daerah dan negeri. - Memastikan modul yang digunakan oleh petugas kesihatan di hospital terutamanya	- Komitmen dan kepakaran ahli pasukan - Kelulusan peruntukan kewangan - Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem - Kepakaran teknikal pasukan dan keberkesanan latihan teknikal - Komitmen tugas lain ahli pasukan - Kebolehpayaan dan komitmen kontraktor			NOC di 16 buah hospital Dis 2027 Pelaksanaan Peluasan THIS, RMK13 RP1 di 26 buah hospital Dis 2028 Pelaksanaan Peluasan THIS, RMK13 RP2 : 44 buah hospital Dis 2029 Pelaksanaan Peluasan THIS, RMK13 RP3 di 49 buah hospital

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
		<i>Security Posture Assessment (SPA)</i> iii. Kerja-kerja migrasi data setelah tamat tempoh langganan Pelaksanaan THIS dan CCMS: Melibatkan perkhidmatan pembekalan perkakasan ICT dan naik taraf rangkaian di hospital dan fasiliti kesihatan primer	pegawai perubatan adalah selaras mengikut standard Kementerian Kesihatan Malaysia dan sentiasa dikemaskini dari semasa ke semasa. Membuat data analisis dengan tepat seterusnya data yang diperolehi dapat dipaparkan melalui <i>dashboard</i> secara <i>on-time</i>				
	SP2: Peluasan Cloud Based Clinic Management System (CCMS) di Fasiliti Kesihatan Primer Skop 1. Perkhidmatan langganan CCMS melibatkan fasiliti kesihatan primer yang masih tidak mempunyai sistem EMR. 2. Pembekalan perkakasan ICT CCMS dan naik taraf rangkaian di fasiliti kesihatan primer 3. Migrasi data dari sistem sedia ada ke sistem baru		a. Melaksanakan CCMS untuk penghasilan rekod pesakit secara elektronik pada skala yang besar dengan kadar yang cepat dan kos yang rendah. b. Mewujudkan sistem rekod kesihatan secara bersepadu untuk memudahkan akses kepada maklumat di mana-mana fasiliti dikunjungi (point		Jan 2026 – Dis 2028	BKD	Pelaksanaan Peluasan CCMS mengikut tahun: Dis 2026 Pelaksanaan Peluasan CCMS di 137 klinik kesihatan: i. Pembekalan perkakasan ICT CCMS dan naik taraf rangkaian di Klinik Kesihatan ii. Perkhidmatan langganan CCMS

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	4. Integrasi CCMS dengan sistem dalaman dan luaran 5. Peluasan perkhidmatan konsultasi maya kepada semua fasiliti KKM di kawasan pedalaman (Klinik Desa(KD), Klinik Ibu dan Anak (KKIA) dan Klinik Komuniti) <u>Keutamaan</u> Tinggi		of care) termasuk fasiliti swasta. c. Memastikan laporan bulanan dapat dijana secara otomasi dengan cepat dan mudah seterusnya dapat dipantau di setiap peringkat termasuk daerah dan negeri. d. Memastikan templat yang digunakan oleh petugas kesihatan di fasiliti kesihatan primer terutamanya pegawai perubatan adalah mengikut standard KKM dan sentiasa dikemaskini dari semasa ke semasa. e. Membuat data analisis dengan tepat seterusnya data yang diperoleh dapat dipaparkan melalui <i>dashboard</i> secara <i>on-time</i> . f. Mengurangkan waktu menunggu				melibatkan Klinik yang masih tidak mempunyai sistem EMR. iii. Migrasi data dari sistem sedia ada ke sistem baru <u>Dis 2026</u> Peluasan perkhidmatan konsultasi maya kepada 2488 fasiliti KKM di kawasan pedalaman (KD/KKIA/KKOM) <u>Dis 2027</u> Pelaksanaan Peluasan CCMS di 588 Klinik kesihatan: i. Pembekalan perkakasan ICT CCMS dan naik taraf rangkaian di Klinik Kesihatan ii. Perkhidmatan langganan CCMS

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			dan kesesakan di fasiliti kesihatan primer.				melibatkan Klinik yang masih tidak mempunyai sistem EMR. iii. Migrasi data dari sistem sedia ada ke sistem baru Dis 2028 Pelaksanaan Peluasan CCMS di 1864 Klinik Desa dan Klinik Komuniti: i. Pembekalan perkakasan ICT CCMS dan naik taraf rangkaian di Klinik Kesihatan ii. Perkhidmatan langganan CCMS melibatkan Klinik yang masih tidak mempunyai sistem EMR. iii. Migrasi data dari sistem sedia ada ke sistem baru

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	SP3: Peluasan Dental Information System (DIS) di Fasiliti Kesihatan Pergigian Skop 1. Peluasan sistem ke klinik pergigian yang tidak menggunakan DIS. 2. Latihan peluasan kepada pengguna. 3. Peluasan perkakasan/infrastuktur bagi menyokong pendigitalan di klinik pergigian. 4. Peluasan penggunaan perkakasan <i>Internet of Things</i> (IoT) dalam pemberian perkhidmatan pergigian 5. Pelaksanaan kerja-kerja berkaitan <i>Security Posture Assessment</i> (SPA) 6. Peluasan penggunaan DIS di program <i>outreach</i> 7. Integrasi DIS dengan sistem dalaman dan luaran Keutamaan Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Menyediakan cadangan penggunaan perkakasan IOT untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelaksanaan kerja-kerja berkaitan <i>Security Posture Assessment</i> (SPA) iv. Peluasan DIS di klinik pergigian primer dan pakar selesai. v. Menyediakan laporan pelaksanaan peluasan secara berkala dan kelulusan JPICT	a. Melaksanakan DIS untuk penghasilan rekod kesihatan pergigian pesakit secara elektronik. b. Mewujudkan sistem rekod kesihatan pergigian secara bersepadu untuk memudahkan akses maklumat di mana-mana fasiliti dikunjungi (point of care) termasuk fasiliti di swasta. c. Memastikan laporan bulanan dapat dijana secara otomasi dengan cepat dan mudah seterusnya dapat dipantau di setiap peringkat termasuk daerah dan negeri. d. Memastikan templat yang digunakan oleh petugas kesihatan di fasiliti kesihatan pergigian adalah mengikut standard KKM dan sentiasa dikemaskini dari	i. Kelulusan Teknikal ICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem	Jan 2027 – Jul 2029	PKP	Jul 2027 Pelaksaaan SPA Siri 1 selesai Dis 2027 i. Pelaksanaan Peluasan dan latihan DIS di 711 KP Primer selesai ii. Perolehan perkakasan menyokong pendigitalan di 711 KP Primer selesai Dis 2028 i. Pelaksanaan Peluasan dan latihan DIS di 728 KP Primer dan Pakar selesai ii. Perolehan penambahbaika n rangkaian di 728 KP KP Primer dan Pakar termasuk outreach selesai Jul 2029

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			semasa ke semasa. e. Membuat data analisis dengan tepat seterusnya data yang diperoleh dapat dipaparkan melalui dashboard secara on-time.				i. Perolehan perkakasan <i>Internet of Things</i> (IoT) di 250 KP Primer dan KP Pakar selesai ii. Pelaksanaan SPA Siri 2 selesai
	P2: Naik Taraf Aplikasi EMR Yang Kukuh dan Komprehensif Objektif: 1. Penambahbaikan dan naik taraf aplikasi EMR sedia ada 2. Meningkatkan kebolehcapaian dan mobiliti aplikasi EMR				Jan 2026 – Dis 2030	PKP JKN	
	1. Naik Taraf Aplikasi Dental Information System (DIS) Di Fasiliti Kesihatan Pergigian Skop: 1. Pelaksanaan penambahbaikan aplikasi mengikut keperluan dan teknologi terkini 2. Pelaksanaan kerja-kerja integrasi dengan sistem lain yang diperlukan 3. Latihan berkenaan teknologi baru dan pemantapan kemahiran sedia ada kepada ahli pasukan pembangun sistem	PENYUMBER DALAMAN i. Latihan teknikal kepada pasukan pembangun ii. Menyediakan cadangan pelaksanaan integrasi dan fungsi baharu untuk kelulusan Teknikal ICT iii. Kelulusan Teknikal ICT iv. Pengintegrasian sistem v. Penyelenggaraan sistem	a. Memastikan pemberian perkhidmatan kesihatan pergigian sentiasa <i>up-to-date</i> dengan teknologi terkini. b. Memastikan pasukan pembangun sistem menggunakan teknologi terkini dalam membangunkan sistem c. Memastikan tahap kepuasan pengguna sistem sentiasa terjamin	i. Kelulusan Teknikal ICT ii. Kelulusan peruntukan kewangan iii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan iv. Kepakaran teknikal pasukan dan keberkesanan latihan teknikal	Jan 2026 – Dis 2030	PKP	Dis 2026 Perolehan perkakasan IOT bagi tujuan pembangunan fungsi baru selesai Jul 2027 i. Integrasi DIS dengan sistem dalaman dan luaran selesai ii. Kelulusan Teknikal aplikasi DIS Jul 2028 i. Integrasi DIS dengan 50%

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	4. Langganan perisian analitik dan <i>generative AI</i> bagi membantu pembangunan sistem 5. Pembangunan aplikasi mudah alih DIS 6. Memenuhi keperluan perkakasan pasukan pembangun sistem mengikut fungsi yang akan dibangunkan. Keutamaan Tinggi						klinik pergigian swasta selesai ii. Naik taraf DIS selesai dan penggunaan sepenuhnya aplikasi DIS 2026 – 2030 Langganan Perolehan perisian analitik dan generatif AI sistem
	2. Naik Taraf Hospital Information System (HIS) Sedia Ada Skop: 1. Pelaksanaan penambahbaikan sistem mengikut keperluan dan arahan terkini 2. Pelaksanaan kerja-kerja integrasi dengan sistem lain yang diperlukan Keutamaan Sederhana	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan penambahbaikan fungsi untuk kelulusan Teknikal ICT ii. Kelulusan Teknikal ICT/JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pelaksanaan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna vii. Pelaksanaan viii. Penyelenggaraan	a. Memastikan sentiasa <i>up-to-date</i> dengan arahan dan pekeliling kesihatan terkini yang berkuatkuasa. b. Memastikan tahap kepuasan pengguna sistem sentiasa terjamin	i. Kelulusan Teknikal ICT ii. Kelulusan peruntukan kewangan	Jan 2026 – Dis 2030	JKN	Dis 2030 Naik taraf HIS sedia ada selesai dan penggunaan sepenuhnya aplikasi HIS
	P3: Pembangunan Aplikasi Sokongan EMR Yang Holistik dan Efisien				Jan 2026	• HKL	

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Objektif: - Membangunkan aplikasi sokongan EMR yang menyeluruh dan responsif untuk melengkapi fungsi klinikal utama, memperkukuh interoperabiliti, serta menyokong analitik dan pengurusan data secara lebih berkesan. - Membangunkan aplikasi sokongan EMR yang mengoptimumkan aliran kerja klinikal, meningkatkan keselamatan dan kualiti penjagaan pesakit, serta menyediakan integrasi automatik dengan sistem kesihatan lain secara lancar dan mengikut piawaian yang ditetapkan.				- Dis 2030	• PDN • BPKK	
	1. Pembangunan RIS - PACS Skop: - Pembangunan sistem RIS - Pembangunan Sistem PACS - Integrasi dengan sistem perawatan pesakit sedia ada - Pemasangan dan konfigurasi sistem - Perkhidmatan Security Posture Assessment - Perkhidmatan pengurusan projek - Latihan teknikal dan penggunaan sistem Keutamaan Tinggi	PENYUMBER LUARAN - Menyediakan cadangan pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan Teknikal ICT - Kelulusan Teknikal ICT/JPICT - Pelantikan pembekal - Pembangunan sistem - User Acceptance Test (UAT) - Latihan pengguna - Pelaksanaan - Penyelenggaraan	- Membangunkan sistem pengurusan data klinikal radiologi dan sistem pengurusan penyimpanan imej medikal digital bagi Jabatan Radiologi - Memastikan penggunaan teknologi digital yang menyeluruh dan mampan dalam pengurusan data klinikal radiologi dan imej medikal digital - Memastikan data yang diperoleh daripada pelbagai peranti perubatan radiologi diintegrasikan dalam satu platform - Memperluaskan penggunaan imej medikal digital ke	- Kelulusan Teknikal ICT/JPICT - Komitmen dan kepakaran ahli pasukan - Kelulusan peruntukan kewangan - Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem - Kepakaran teknikal pasukan dan keberkesanan latihan teknikal - Komitmen tugas lain ahli pasukan - Kebolehpayaan dan komitmen kontraktor	Jan 2028 – Dis 2030	HKL dan BPKK	<u>HKL</u> <u>Sept 2028</u> Kelulusan teknikal ICT /JPICT dan bajet selesai <u>Jan 2029</u> Pelantikan Kontraktor/ Pembekal <u>Mac 2029 – Dis 2029</u> Pembangunan sistem RIS dan PACS di HKL <u>Jan 2030</u> Pembangunan selesai dan pelaksanaan sepenuhnya RIS dan PAC di HKL <u>KK</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			semua Jabatan perubatan				<u>Jan 2026 – Dis 2028</u> Penghantaran perkakasan dan pembangunan sistem PACS di KK <u>Jan 2029</u> Pelaksanaan sepenuhnya PACS di KK
	2. Pembangunan My Transplant Immunology Information System (MyTRIIS) Skop: 1. Pembangunan/<i>customization Transplant Immunology Information System</i>. Termasuk <i>customize</i> sistem mengikut keperluan business dan integrasi sistem dengan THIS dan <i>analyzers</i>. 2. Perolehan Perkakasan ICT iaitu desktop, laptop, printer dan scanner. 3. Latihan sistem dan deployment 4. Perolehan Perisian Transplant Immunology Information System		a. Membangunkan sistem pangkalan data digital transplan imunologi berpusat yang menghubungkan PDN dengan fasiliti transplan di Malaysia. b. Mengurus data proses ujian makmal (HLA typing, crossmatch, antibody screening) c. Membantu analisis keputusan ujian makmal keputusan virtual crossmatch d. Integrasi dengan sistem hospital		Jan 2027 – Jan 2030	PDN	<u>Jan 2027</u> Kelulusan Teknikal/JPICT <u>Jul 2027</u> Pelantikan Kontraktor/ Pembekal <u>Jan 2030</u> Pembangunan selesai dan pelaksanaan sepenuhnya Sistem MyTRIIS di PDN dan sembilan (9) lokasi transplan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	secara COTS, Microsoft 365 dan perisian antivirus. 5. Perkhidmatan ICT merangkumi: - Perkhidmatan instalasi, konfigurasi dan pelaksanaan system - <i>System Deployment</i> ke PDN dan sembilan (9) lokasi Pusat Transplan - Perkhidmatan migrasi data daripada sistem legasi ke sistem MyTRIIS - Perkhidmatan pengurusan perubahan termasuk program kesedaran dan latihan (latihan teknikal dan latihan pengguna) - Perkhidmatan Pengurusan Projek - Perkhidmatan Pengurusan Keselamatan ICT termasuk SPA. - Penyediaan <i>Business Continuity Plan</i> (BCP) dan DRP serta simulasi. - Perkhidmatan MyGovCloud@PDSA <u>Keutamaan</u> Tinggi		bagi mendapatkan maklumat pesakit dan juga penghantaran laporan ujian transplan imunologi secara digital e. Menjalankan pencarian penderma tidak berkait (<i>Matched Unrelated Donor</i>) untuk transplantasi stem cell f. Menjamin keselamatan & kerahsiaan data (audit trail, kawalan akses) g. Menyediakan laporan klinikal, audit dan kawal selia h. Menyokong penyelidikan dan pembangunan				

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	3. Pembangunan Forensic Information System (FRIS) <u>Skop:</u> 1. Pembangunan Modul Forensic Information System (FRIS) 2. Pembangunan Modul Forensic Radiology Information System (RIS) 3. Pembangunan Forensic Picture Archiving and Communication System (PACS) 4. Pembangunan Forensic Laboratory Information System (Forensic LIS) 5. Perkhidmatan pengurusan projek 6. Perkhidmatan <i>Security Posture Assessment</i> 7. Pemasangan dan konfigurasi sistem 8. Integrasi semua sistem dengan peranti perubatan 9. Latihan teknikal dan penggunaan sistem <u>Keutamaan</u> Tinggi		a. Meningkatkan kecekapan, keselamatan dan keberkesanan perkhidmatan perubatan forensik melalui penggunaan teknologi digital yang menyeluruh dan mampan. b. Memodenkan Pengurusan Data Forensik c. Membangunkan sistem pengurusan maklumat forensik bagi merekod, menyimpan dan mengakses data kes secara digital dan terpusat. d. Mempercepatkan Proses Kerja dan Penyampaian Perkhidmatan e. Mengurangkan kebergantungan kepada rekod fizikal yang mudah hilang atau rosak. f. Meningkatkan Keselamatan dan Kerahsiaan Maklumat		Jan 2026 – Jan 2028	HKL	<u>Jan 2026 – Dis 2027</u> Pembangunan dan pelaksanaan secara berperingkat sistem i. FRIS ii. RIS iii. PACS iv. LIS <u>Jan 2028</u> Pembangunan selesai dan pelaksanaan sepenuhnya sistem i. FRIS ii. RIS iii. PACS iv. LIS

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			g. Memendekkan masa penyediaan laporan post-mortem dan dokumentasi forensik melalui integrasi sistem. h. Memudahkan laporan statistik nasional mengenai kematian tidak semula jadi dan jenayah.				
	4. Pembangunan Maternal and Child Mortality Information System (MyMIS) <u>Skop:</u> 1. Cadangan keperluan bisnes (URS) dan pembangunan modul notifikasi dan modul laporan 2. Melaksanakan integrasi antara aplikasi EMR dengan aplikasi sokongan EMR 3. Menaik taraf aplikasi sokongan EMR sedia ada 4. Melaksanakan integrasi antara sistem EMR dengan sistem sokongan EMR		a. Menjadi satu sistem pendaftaran berpusat bagi kematian ibu, kelahiran mati dan kematian kanak-kanak bawah 5 tahun di Malaysia. b. Mewujudkan pangkalan data yang mengandungi sosiodemografi, perihai kesihatan dan rawatan ibu, bayi dan kanak-kanak bawah 5 tahun sehingga kejadian kematian, faktor penyumbang		Jan 2026 – Jul 2027	BPKK	Jan 2026 Kelulusan JPICT Jul 2026 Pelantikan Kontraktor/ Pembekal Jul 2026 - Jun 2027 i. Cadangan keperluan bisnes (URS) ii. Pembangunan sistem iii. Pelaksanaan secara berperingkat iv. Latihan Jul 2027

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	5. Latihan penggunaan sistem <u>Keutamaan</u> Tinggi		kepada kematian, maklumat tempat kematian sama ada kematian di hospital (kerajaan dan swasta) atau bukan di hospital. c. Menyediakan fungsi carian rekod berdasarkan <i>identifier</i> dalam satu pangkalan data berpusat bagi mengelakkan duplikasi/ pertindihan data d. Membolehkan data yang dikumpul dianalisis secara berkala dan mengikut keperluan. e. Membolehkan <i>raw data</i> dimuat turun. Contoh: Maklumat data individu apabila diperlukan. f. Membolehkan penyediaan laporan (output) di pelbagai peringkat dan keperluan secara <i>real time</i> dan tepat.				Pembangunan selesai dan pelaksanaan sepenuhnya Sistem MyMIS

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			g. Memastikan keselamatan data melalui aplikasi fungsi keselamatan.				
	P4: Naik Taraf Aplikasi Sokongan EMR Yang Kukuh dan Komprehensif Objektif: - Melaksanakan penaiktarafan aplikasi sokongan EMR sedia ada agar lebih kukuh, komprehensif, dan mesra pengguna dengan menekankan aspek keselamatan data, kebolehskalaan, serta keupayaan integrasi bersepadu untuk memenuhi keperluan klinikal dan kesihatan awam. - Meningkatkan fungsi aplikasi sokongan EMR melalui inovasi digital dan automasi proses bagi mempercepatkan aliran kerja klinikal, mengurangkan beban pentadbiran, serta memastikan penyampaian perkhidmatan kesihatan yang lebih efisien dan berkualiti				Jan 2026 – Dis 2030	- PPF - HLK - PDN	
	1. Naik Taraf Pharmacy Information System (MyPhIS) Skop: - Naik Taraf aplikasi MyPHIS - Pelaksanaan MyPhIS di fasiliti rintis - Pelaksanaan <i>Nationwide Rollout</i> Keutamaan Tinggi	PENYUMBER LUARAN - Menyediakan cadangan pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan Teknikal ICT - Kelulusan Teknikal ICT/JPICT - Pelantikan pembekal - Pembangunan sistem - User Acceptance Test (UAT) - Latihan pengguna - Pelaksanaan - Penyelenggaraan	Menyediakan sistem maklumat yang komprehensif bagi penyampaian perkhidmatan farmasi di fasiliti KKM dan berlandaskan prinsip <i>interoperability</i> dengan sistem-sistem yang lain	- Kelulusan Teknikal ICT/JPICT - Komitmen dan kepakaran ahli pasukan - Kelulusan peruntukan kewangan - Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem - Kepakaran teknikal pasukan dan keberkesanan latihan teknikal - Komitmen tugas lain ahli pasukan - Kebolehpayaan dan komitmen kontraktor	Jan 2026 – Dis 2030	PPF	Jun 2026 Pembangunan Sistem dan Latihan Selesai Dis 2026 Pelaksanaan MyPhIS di fasiliti rintis (4 Hospital, 1 PKD dan 8 KK di bawah PKD) Dis 2030 Naik taraf selesai dan pelaksanaan sepenuhnya MyPhIS ke seluruh negara

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	2. Naik Taraf Critical Care Information System (CCIS) <u>Skop:</u> 1. Naik taraf perisian CCIS dan semua perisian berkaitan kepada versi terkini 2. Integrasi sistem dengan peranti perubatan 3. Perkhidmatan pengurusan projek 4. Pemasangan dan konfigurasi 5. Latihan teknikal dan penggunaan sistem 6. Perkhidmatan <i>Security Posture Assessment</i> <u>Keutamaan</u> Tinggi		a. Menyediakan sistem maklumat perawatan kritikal bersepadu melalui naik taraf CCIS yang akan diguna oleh semua warga di Jabatan Anestesiologi dan Rawatan Kritikal, Hospital Kuala Lumpur. b. Menggantikan sistem sedia ada yang tidak berupaya memenuhi keperluan perkhidmatan semasa bagi perawatan kritikal di HKL. c. Menggantikan perkakasan ICT sedia ada yang menyokong perkhidmatan CCIS kerana telah usang dan tidak ekonomik untuk dibaiki. d. Mengintegrasikan Sistem CCIS versi baharu dengan sistem dalaman Jabatan dan HKL. e. Meningkatkan		Jan 2026 – Dis 2030	HKL	<u>Feb 2026</u> Kelulusan Teknikal ICT/JPICT <u>Mei 2026</u> Pelantikan Kontraktor/Pembekal <u>Dis 2026</u> Perolehan dan pembangunan sistem selesai <u>2027 – 2030</u> Pelaksanaan Sistem CCIS secara berperingkat di HKL <u>Dis 2030</u> Naik taraf selesai dan pelaksanaan sepenuhnya Sistem CCIS di HKL

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			kecekapan penajaan dan capaian maklumat perawatan pesakit.				
	3. Naik Taraf Oncology Information System (OIS) <u>Skop:</u> 1. Naik taraf perisian OIS dan semua perisian berkaitan kepada versi terkini 2. Integrasi sistem dengan peranti perubatan 3. Perkhidmatan pengurusan projek 4. Pemasangan dan konfigurasi 5. Latihan teknikal dan penggunaan sistem 6. Perkhidmatan <i>Security Posture Assessment</i> <u>Keutamaan</u> Tinggi		a. Menyediakan sistem maklumat onkologi bersepadu melalui naik taraf OIS yang akan digunakan oleh seluruh warga kerja di Jabatan Radioterapi dan Onkologi, Hospital Kuala Lumpur. b. Menggantikan sistem sedia ada yang tidak berupaya untuk memenuhi keperluan perkhidmatan semasa dan akan datang. c. Menggantikan perkakasan ICT sedia ada yang menyokong perkhidmatan perawatan kanser menggunakan OIS yang telah usang dan tidak ekonomik untuk dibaiki. d. Meningkatkan		Jan 2026 – Dis 2030	HKL	<u>Mac 2026</u> Kelulusan Teknikal ICT/JPICT <u>Mei 2026</u> Pelantikan Kontraktor/ Pembekal <u>Dis 2026</u> Perolehan dan pembangunan sistem OIS Selesai <u>2027 – 2030</u> Pelaksanaan Sistem OIS secara berperingkat di HKL <u>Dis 2030</u> Naik taraf selesai dan pelaksanaan sepenuhnya Sistem OIS di HKL

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			kecekapan penajaan dan capaian maklumat. e. Pengurusan pesakit kanser di jabatan dapat dilaksanakan dengan lebih efisien dan teratur.				
	4. Naik Taraf Blood Bank Information System Version 3 (BBIS v3) <u>Skop:</u> 1. Penambahbaikan pembangunan sistem dari BBISv2 ke BBISv3 merangkumi pelaksanaan <i>Change Request dan Enhancement</i> termasuk <i>data analytics</i> , penghasilan <i>Dashboard dan penggunaan Standard International Classification of Diseases (ICD Version 11 or latest version)</i> , penggunaan platform terkini termasuk migrasi,		Melancarkan perkhidmatan transfusi termasuklah pembekalan plasma untuk Program Fraksinasi Kebangsaan dan penghasilan ubat-ubatan <i>Plasma Derived Medicinal Products</i> (PDMP) untuk kegunaan pesakit-pesakit dengan menaiktaraf sistem dari <i>Blood Bank Information System Version 2</i> Ke <i>Blood Bank Information System Version 3</i> dan peralatan ICT.		Jan 2026 – Dis 2029	PDN	<u>Mac 2026</u> Kelulusan JPICIT <u>Sept 2026</u> Pelantikan Kontraktor/ Pembekal <u>Dis 2026</u> Perolehan dan pembangunan sistem BBISv3 selesai <u>2027 – 2029</u> Pelaksanaan BBISv3 secara berperingkat <u>Dis 2029</u> Naik taraf selesai dan pelaksanaan sepenuhnya BBISv3 di PDN

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	pengujian dan dokumentasi 2. Menaiktaraf Peralatan ICT (termasuk pemasangan, pengujian dan dokumentasi); 3. Perkhidmatan <i>Change Management</i> (CM), SPA dan Latihan <u>Keutamaan</u> Tinggi						
	P5: Peluasan Aplikasi Sokongan EMR Yang Tangkas dan Menyeluruh Objektif: 1. Melaksanakan peluasan aplikasi sokongan EMR sedia ada agar lebih menyeluruh dan seragam dengan menekankan aspek keselamatan data, kebolehskalaan, serta keupayaan integrasi bersepadu untuk memenuhi keperluan klinikal dan kesihatan awam. 2. Memastikan peluasan aplikasi sokongan dapat mempercepatkan aliran kerja klinikal, mengurangkan beban pentadbiran, serta memastikan penyampaian perkhidmatan kesihatan yang lebih efisien dan berkualiti.				Jan 2026 – Dis 2028	PDN	
	1. Peluasan Sistem Blood Information System Versi 2 (BBISv2) <u>Skop:</u> 1. Peluasan ke 93 Tabung Darah Hospital KKM 2. Perolehan Perkakasan ICT 3. Perolehan Perisian	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan Teknikal ICT ii. Kelulusan Teknikal ICT/JPICT iii. Pelantikan pembekal	Meningkatkan prestasi pembekalan darah seluruh Malaysia dan memastikan produk darah yang dihasilkan mencukupi, selamat dan berkualiti disamping menyeragamkan penggunaan satu sistem yang sama	i. Kelulusan Teknikal ICT/JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem v. Kepakaran teknikal pasukan dan	Feb 2026 – Jan 2029	PDN	<u>Dis 2028</u> Pelaksanaan peluasan penggunaan Sistem BBISv2 di 93 Tabung Darah Hospital KKM selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	4. Pembangunan Integrasi BBISv2 dengan 3 sistem dan weighing scale yang telah dikenal pasti 5. Perkhidmatan MyGovCloud@PDSA 6. Perkhidmatan terdiri daripada: a. Pemasangan dan konfigurasi perkakasan serta sistem BBISv2 di MyGovCloud@PDSA dan BCP Server bagi peluasan di 93 tabung darah b. Pemasangan, konfigurasi dan pengujian integrasi sistem, <i>analyzer</i> dan <i>weighing scale</i> c. Migrasi data d. Latihan dan Pengurusan Perubahan e. Pasukan Projek f. <i>Security Posture Assessment</i> (SPA) Keutamaan Tinggi	iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna vii. Pelaksanaan viii. Penyelenggaraan	dalam tempoh tiga tahun yang berkebolehan berintegrasi dengan sistem atau komponen lain. Ini termasuk meningkatkan jumlah penderma darah tetap kepada 65% dan kenaikan kadar pendermaan darah kepada 3.5% di kalangan populasi rakyat Malaysia selain daripada memastikan penyediaan laporan dan statistik dapat dijana secara serta merta dengan 100% ketepatan dan meningkatkan kepuasan pengguna kepada 90% menjelang tahun 2028.	keberkesanan latihan teknikal vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan vii. Kebolehpayaan dan komitmen kontraktor			
S2: Pengukuhan Perkhidmatan	P1: Pembangunan Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu Objektif:				Jan 2028 – Dis 2030	BKD	

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
Kesihatan Digital Bersepadu dan Responsif	1. Membangunkan platform digital maklumat kesihatan bersepadu yang menghubungkan pelbagai aplikasi dan repositori data kesihatan bagi memastikan perkongsian maklumat yang seragam, selamat, dan tepat masa untuk menyokong rawatan klinikal dan perancangan kesihatan. 2. Mewujudkan platform interoperabiliti kesihatan kebangsaan sebagai tulang belakang integrasi data kesihatan berasaskan piawaian antarabangsa, bagi membolehkan pertukaran data dua hala antara EMR, sistem kesihatan lain, dan aplikasi kesihatan awam secara lancar, konsisten, dan boleh dipercayai.						
	1. Pembangunan Platform National Health Interoperability Platform (NHIP) Skop: Pembangunan NHIP merangkumi 4 Fasa: 1. Fasa 1: Integrasi menggunakan <i>Integration Engine</i> HIE bersama sistem dalaman KKM seperti THIS, CCMS, DIS, Clinical Support Services (CSS), eNCDC, MPIS, MyVAS, MyPhIS, MYNIS, DRG, MySejahtera, MyHDW, TRE NIH 2. Fasa 2: Integrasi bagi sistem RIS/PACS dan LIS untuk fasiliti kesihatan, kesihatan pergigian dan hospital sedia ada. Pembangunan centralized PACS 3. Fasa 3: Integrasi menggunakan <i>Integration Engine</i> HIE dengan data	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan Teknikal ICT ii. Kelulusan Teknikal ICT/JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna vii. Pelaksanaan viii. Penyelenggaraan	a. Pembangunan platform menggunakan FHIR Enabled Event Driven Architecture (EDA) Interoperability Platform berdasarkan <i>National Digital Health Stack</i> b. Pembangunan <i>Master Data Management</i> supaya semua individu, pegamal perubatan dan fasiliti mempunyai ID unik untuk menguruskan <i>Identifiable Information</i> dengan lebih selamat dan cekap berdasarkan National Digital Health Stack. c. Mewujudkan repositori kesihatan awam yang lengkap merangkumi Clinical	i. Kelulusan Teknikal ICT/JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem v. Kepakaran teknikal pasukan dan keberkesanan latihan teknikal vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan vii. Kebolehpayaan dan komitmen kontraktor	Jan 2028 – Dis 2030	BKD	Mac 2028 Kelulusan JPICT Jan 2029 Pelantikan Kontraktor/ Pembekal Jun 2029 Pelaksanaan NHIP, Fasa 1, RP3 RMK13 Selesai Sept 2029 Pelaksanaan NHIP, Fasa 2, RP3 RMK13 Selesai Mac 2030 Pelaksanaan NHIP, Fasa 3, RP3 RMK13 Selesai Dis 2030 Pelaksanaan NHIP, Fasa 4, RP3 RMK13 Selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	luaran (Sektor Awam dan Sektor Swasta) 4. Fasa 4: Precision Public Health Platform - KKMHub <u>Keutamaan</u> Tinggi		Data Repository, Laboratory Data Repository dan Public Health Data Repository. d. Mewujudkan data standard dan terminologi kesihatan awam yang menyeluruh yang memenuhi piawaian kebangsaan dan antarabangsa berdasarkan National Digital Health Stack e. Mewujudkan portal dua hala untuk data rekod kesihatan di antara fasiliti kesihatan <i>public-public</i> dan <i>public-private</i> menggunakan protokol <i>Malaysian Patient Summary</i> dan <i>Malaysian Digital Health Certification Network</i>				
	P2: Naik Taraf Platform Digital Maklumat Kesihatan Bersepadu 1. Meningkatkan keberkesanan platform digital kesihatan dengan memantapkan penambahbaikan pelbagai aplikasi dan gudang data kesihatan/pusat data kesihatan bersepadu, bagi memastikan aliran maklumat				Jan 2026 – Dis 2030	• BKD • PIK • BP	

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	yang seragam, boleh dipercayai, dan tepat masa untuk menyokong keputusan klinikal serta perancangan kesihatan awam. 2. Melaksanakan peningkatan platform digital kesihatan dan gudang data kesihatan/pusat data bersepadu sedia ada dengan memperkukuh fungsi integrasi, menambah baik keupayaan analitik dan kebolehgunaan aplikasi, serta memperluas akses data bersepadu untuk kegunaan klinikal dan kesihatan populasi.						
	1. Kajian Platform MySejahtera Skop: Kajian Kebolehlaksanaan Replatform MySejahtera ke Persekitaran Pengkomputeran Awan dibawah Perkhidmatan MyGovCloud@CFA Keutamaan Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Tubuhkan pasukan kajian kebolehlaksanaan replatform MySejahtera dari Alibaba ke CSP di bawah CFA ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan Teknikal ICT iii. Kelulusan Teknikal ICT	Mengkaji keupayaan platform digital kesihatan data sedia ada untuk memastikan capaian yang kukuh dan maklumat populasi berada dalam persekitaran yang selamat	i. Kelulusan Teknikal ICT/JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem v. Kepakaran teknikal pasukan dan keberkesanan latihan teknikal vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan vii. Kebolehpayaan dan komitmen kontraktor	Jan 2026 – Dis 2026	BKD	Dis 2026 Kajian Kebolehlaksanaan Replatform MySejahtera dari persekitaran sedia ada ke CSP di bawah CFA selesai
	2. Migrasi Malaysian Health Data Warehouse (MyHDW) ke Persekitaran Perkomputeran Awan Skop: 1. Migrasi ke perkomputeran awan (lift and shift) 2. Replatform MyHDW ke perkomputeran awan	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan Teknikal ICT ii. Kelulusan Teknikal ICT/JPICT iii. Pelantikan pembekal	Memindahkan operasi sistem Malaysian Health Data Warehouse (MyHDW) dan sistem-sistem sumber MyHDW ke persekitaran awan yang selamat, boleh skala, dan berprestasi tinggi. Peningkatan dalam kelajuan pemprosesan analitik,		Jan 2026 – Dis 2030	BP	Jun 2026 Rekabentuk dan Spesifikasi MyHDW di Perkomputeran Awan selesai Dis 2026 Migrasi MyHDW ke perkomputeran awan selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	3. Pembangunan API gateway dan BI tool dengan Gen AI 4. Modernisasi MyHDW Keutamaan Tinggi	iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna vii. Pelaksanaan viii. Penyelenggaraan	serta fungsi integrasi data yang lebih efisien.				<u>Dis 2027</u> Replatform MyHDW, Pembangunan API dan BI Tools selesai <u>Dis 2030</u> Modernization MyHDW selesai
	3. Peningkatan aplikasi MySejahtera Skop: 1. Penambahan modul fungsi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan Teknikal ICT ii. Kelulusan Teknikal ICT/JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna vii. Pelaksanaan viii. Penyelenggaraan	a. Berfungsi sebagai digital health front door - Mengembangkan MySejahtera sebagai platform untuk mengakses rekod kesihatan peribadi, promosi kesihatan, imunisasi, pemantauan NCD, serta hebahan penyakit berjangkit. b. Participatory surveillance - Memperluas fungsi pelaporan sendiri (gejala, gaya hidup, faktor risiko persekitaran) bagi mengukuhkan pengesanan awal wabak.		Jan 2026 – Dis 2030	BKD	<u>Mac 2026</u> Kelulusan JPICT <u>April 2026</u> Kelulusan JTISA <u>Sept 2026</u> Pelantikan Kontraktor/Pembekal <u>2026 - 2030</u> Pembangunan dan penambahbaikan modul <u>2027 - 2030</u> Pembangunan dan penambahbaikan modul MySejahtera secara berperingkat

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			c. Penilaian sendiri pra-fasiliti: Menyediakan alatan saringan sendiri pintar (chatbot/AI) untuk membimbing orang awam membuat keputusan awal (klinik vs hospital), sekaligus mengurangkan kesesakan jabatan kecemasan. d. Connected care - Menyokong integrasi janji temu, peranti pemantauan jarak jauh (contoh: alat pakai, bacaan tekanan darah/glukosa), dan rawatan susulan.				Dis 2030 Penambahan modul fungsi MySejahtera selesai
	P3: Pemerkasaan Aplikasi Kesihatan Populasi (Population Health) Objektif: - Memperkasa aplikasi kesihatan populasi sebagai pelengkap kepada sistem EMR melalui penaiktarafan dan pembangunan aplikasi baharu yang bersepadu, dengan menekankan integrasi data, sokongan keputusan klinikal dan analitik kesihatan awam, bagi meningkatkan kualiti rawatan pesakit serta keberkesanan intervensi kesihatan di peringkat populasi. - Melaksanakan penaiktarafan aplikasi kesihatan populasi sedia ada dengan memberi tumpuan kepada peningkatan fungsi, pengukuhan perkongsian data, serta pemantapan integrasi dengan sistem EMR bagi				Jan 2026 – Dis 2030	- PPF - BP (M) - BKP	

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	menyokong keberkesanan sokongan keputusan klinikal dan kesihatan awam. 3. Membangunkan aplikasi baharu berasaskan data raya dan teknologi pintar yang menyokong EMR sebagai sumber utama, untuk mempertingkatkan pemantauan kesihatan populasi, ramalan risiko penyakit, dan menyediakan input strategik <i>Clinical Decision Support</i> (CDS) kepada sistem EMR.						
	1. Naik Taraf Sistem MyUBAT Skop 1. Personalisasi Dashboard 2. Peluasan modul Diari 3. Pembangunan modul Penjaga (Guardian) 4. Mod Luar Talian 5. Fungsi Peringatan Berasaskan Kecerdasan Buatan Keutamaan Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	a. Sistem Pengurusan Pembekalan Ubat Bagi Perkhidmatan Nilai Tambah Farmasi b. Mewujudkan satu gerbang pengurusan secara berpusat bagi aktiviti perkhidmatan farmasi di fasiliti KKM melalui peningkatan kecekapan komunikasi antara anggota farmasi dan pesakit	i. Kelulusan Teknikal ICT ii. Kelulusan peruntukan kewangan iii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan iv. Kepakaran teknikal pasukan dan keberkesanan latihan teknikal	Jan 2026 – Dis 2030	PPF	Jun 2026 Kelulusan JPICT bagi modul Personalisasi Dashboard & Modul Diari 2027 – 2030 Pembangunan modul Personalisasi Dashboard & Modul Diari selesai dan peluasan penggunaan modul diari Jun 2027 Kelulusan JPICT bagi modul Penjaga (Guardian) & Mod Luar Talian 2027 – 2028 Pembangunan modul Penjaga (Guardian) & Mod Luar Talian selesai dan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							pelaksanaan penggunaan modul Jun 2028 Kelulusan JPICT bagi modul Fungsi Peringatan Berasaskan Kecerdasan Buatan 2029 – 2030 Pembangunan Fungsi Peringatan Berasaskan Kecerdasan Buatan selesai dan pelaksanaan penggunaan
	2. Pembangunan Malaysia Nutrition Information System (MyNIS) Skop 1. Pembangunan sistem 2. Perolehan perkakasan ICT 3. Migrasi data daripada sistem sedia iaitu Sistem MyNutriDiari2 dan Sistem MyFCD ada ke sistem MyNIS	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangann pembangunan sistem untuk kelulusan Teknikal ICT ii. Kelulusan Teknikal ICT iii. Pelantikan pembekal	Sistem MyNIS menyediakan perkhidmatan saringan, intervensi, dan maklumat untuk memperkasa kemahiran rakyat memilih makanan lebih sihat dan mengurus berat badan.	i. Kelulusan Teknikal ICT/JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem v. Kepakaran teknikal pasukan dan	Jan 2026 – Jan 2029	BP(M)	Mac 2026 Kelulusan JPICT Sept 2026 Pelantikan Kontraktor/ Pembekal 2026 – 2027 Perolehan dan pembangunan sistem

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	4. Integrasi dengan sistem sedia ada <u>Keutamaan</u> Tinggi	iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna vii. Pelaksanaan viii. Penyelenggaraan		keberkesanan latihan teknikal vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan vii. Kebolehpayaan dan komitmen kontraktor			<u>2027 – 2028</u> Pelaksanaan MYNIS secara berperingkat <u>Jan 2029</u> Pembangunan selesai dan pelaksanaan sepenuhnya MYNIS
	3. Pembangunan <i>Electronic National Centre for Disease Control</i> (eNCDC) <u>Skop</u> 1. Perolehan Perkakasan ICT (termasuk perkakasan keselamatan) 2. Pembangunan Sistem Aplikasi dan Penggunaan <i>Emerging Technology</i> (ET) 3. Perolehan Perisian 4. Perolehan Perkhidmatan ICT 5. Perkhidmatan Pengkomputeran Awan <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan Teknikal ICT ii. Kelulusan Teknikal ICT/JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna vii. Pelaksanaan viii. Penyelenggaraan	a. Memastikan ketersediaan Malaysia untuk menangani kejadian wabak, bencana, krisis dan kecemasan Kesihatan Awam dengan berkesan, proaktif dan tepat melalui perkhidmatan pengurusan dan kawalan penyakit bersepadu berasaskan proses end-to-end yang komprehensif dan holistik, dengan penggunaan teknologi terkini, dipercayai dan terbukti yang		Jan 2026 – Mac 2029	BKP	<u>Apr 2026</u> Pelantikan Kontraktor/ Pembekal <u>2026 – 2027</u> Perolehan dan pembangunan sistem <u>2027 – 2028</u> Pelaksanaan eNCDC secara berperingkat <u>Mac 2029</u> Pembangunan selesai dan pelaksanaan sepenuhnya eNCDC

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			selamat dan mampan. b. Memperkasakan kecekapan dan keberkesanan pencegahan dan kawalan penyakit melalui pendigitalan proses kerja secara teratur yang berkeupayaan untuk menambah baik proses kerja secara berterusan dan memastikan pematuhan piagam pelanggan atau polisi kerja yang telah ditetapkan. c. Memantapkan kejituan dalam pembuatan keputusan atau cadangan penyelesaian semasa menangani kejadian wabak, bencana, krisis dan kecemasan Kesihatan Awam berdasarkan <i>foresight/insight</i> yang dijana melalui data yang sahih, betul dan tepat.				

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			d. Mengukuhkan peranan sistem eNCDC sebagai perkhidmatan sokongan keputusan klinikal luaran (external Clinical Decision Support (CDS) service) yang berintegrasi dengan EMR, bagi memperkukuh pengesanan awal penyakit berjangkit, mempertingkatkan panduan diagnostik berasaskan data penyakit, serta menyokong pengurusan pesakit berisiko secara lebih proaktif, tepat dan berkesan.				
	4. Naik taraf Sistem IT MENTARI Versi 3.0 (MITS3.0) Skop 1. Perolehan Perkakasan ICT 2. Naik Taraf Aplikasi MENTARI 2.0 3. Naik Taraf Portal	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pelaksanaan naiktaraf dan peluasan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal	a. Pembangunan modul-modul baru bagi memenuhi keperluan semasa Perkhidmatan Kepakaran Psikiatri serta merekod data perkhidmatan, aktiviti dan beban kerja perkhidmatan Psikiatri di komuniti	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan projek. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun	Jan 2026 – Dis 2030	Bahagian Perkembangan Perubatan (BPP)	Februari 2026 Permohonan RP3 ,RMK13 selesai November 2026 Kelulusan Teknikal selesai Ogos 2028 SST selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	4. Perolehan Perisian (termasuk perisian keselamatan) 5. Perolehan Perkhidmatan ICT seperti: • Integrasi • Latihan • Pengurusan Perubahan • Pengurusan Projek 6. Lain-lain : Perolehan Perkakasan /Perkhidmatan bukan ICT/ M&E fizikal yang menyokong projek ICT	iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	dan di luar dari fasiliti kesihatan. b. Menaiktaraf Sistem IT MENTARI Versi 2.0 sedia ada bagi meningkatkan kecekapan pengurusan data-data klinikal MENTARI. c. Menaiktaraf portal MENTARI Malaysia dengan fungsi keselamatan yang lebih baik, memudahkan kakitangan memasukkan maklumat serta memudahkan pengunjung untuk mendapatkan maklumat berkaitan dengan perkhidmatan ini. d. Membuat perolehan perkakasan ICT yang berkaitan dengan projek yang dilaksanakan	sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangunan aplikasi			<u>Dis 2029</u> Sistem Go Live

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
S3: Pemantapan Pengurusan dan Sokongan Perkhidmatan Kesihatan Menyeluruh	P1: Pembangunan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan				Jan 2026 – Dis 2030	• BKP (P) • BSM • BK • UI • HPU • JKN Pahang • JKN Perlis • TCM • PKKM • MMC • NIH • BPKj • HECC • BKJ • PPF • BPKA • BKD • BPL • MDA	
	Objektif: 1. Membangun sistem pengurusan dan sistem sokongan fungsian perkhidmatan kesihatan dengan menggabungkan teknologi baru muncul bagi keperluan. 2. Wujudkan rangka kerja pembangunan sistem <i>in-house</i>. 3. Membangun dan menambah baik sistem aplikasi dengan integrasi teknologi pintar (Generative AI, chatbot, visualisasi interaktif) supaya mempercepatkan operasi, mudah akses maklumat dan mesra pengguna.						
	SP1: Pembangunan Aplikasi <i>Management Services</i>					Jan 2026 – Dis 2030	• BKP (P) • BSM • BK • UI • HPU • JKN Pahang • JKN Perlis
	1. Sistem Perpustakaan Bersepadu Koha	PENYUMBER LUARAN	a. Menyediakan satu platform yang dapat meningkatkan	i. Kelulusan JPICT	Apr 2026 – Dis 2026	• BKP (P)	Apr 2026 Kelulusan JPICT

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	<u>Skop</u> 1. Membuat kajian keperluan semasa. 2. Perkhidmatan melaksana, memasang, mengkonfigurasi, menguji dan mentauliah guna Sistem Perpustakaan Bersepadu Koha di Ibu Pejabat Kementerian Kesihatan Malaysia. <u>Keutamaan</u> Tinggi	i. Menyediakan cadangan pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	a. kecekapan dan memperkukuhkan tadbir urus dalam memberikan perkhidmatan perpustakaan dan maklumat kepada pelanggan perpustakaan khususnya warga KKM. b. Memudahkan akses dan capaian kepada maklumat melalui platform bersepadu berasaskan web. c. Laporan boleh dijana dan dikongsikan pada bila-bila masa	ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			<u>Jun 2026</u> Pelantikan pembekal <u>Okt 2026</u> Pembangunan sistem selesai dan Sistem Perpustakaan Bersepadu Koha sedia digunakan
	2. Sistem Pengurusan Keselamatan Perlindungan (eSPKP) <u>Skop</u>	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT	Membolehkan urusan permohonan kad akses dan pengurusan tempat letak kenderaan pelawat/ibu mengandung dilaksanakan secara	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian.	Jan 2026 – Nov 2027	• BKP (P)	<u>Mac 2026</u> Analisa dan Rekabentuk <u>Ogos 2026</u> Pembangunan sistem selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	1. Perancangan pembangunan dalam sistem ini iaitu: Modul 1 - Permohonan Kad Pengenalan Jabatan Modul 2 - Permohonan Tempat Letak Kenderaan bagi Pelawat dan Ibu Mengandung <u>Keutamaan</u> Tinggi	iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	dalam talian dan lebih bersistematik.	iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi iv. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi v. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangunan aplikasi			<u>Sep 2026</u> Pengujian dan penyediaan infrastruktur <u>Nov 2026</u> Implementasi dan penyediaan infrastruktur
	3. Human Resource Information System (HRIS) <u>Skop</u> 1. <i>Revamp</i> sistem HRIS untuk memodenkan fungsi, prestasi, dan reka bentuk antara muka pengguna (UI/UX). 2. Pengoptimuman modul Jawatan-	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	Menyokong proses dan operasi urusan berkaitan Urusan Perkhidmatan Pegawai dan Staff di KKM terutama bagi pengisian maklumat Jawatan-Isi-Kosong (JIK).	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi	Jan 2027 – Okt 2030	• BSM	<u>Jan - Jun 2027</u> Analisis & reka bentuk <u>Julai 2027- Jun 2028</u> Pembangunan & integrasi <u>Julai - Sep 2028</u> Pengujian sistem & UAT <u>Dis 2028</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Isi-Kosong (JIK) dengan aliran kerja automatik yang lebih efisien. 3. Integrasi data pegawai dan staf secara <i>real-time</i> dengan sistem dalaman KKM dan HRMIS. 4. Peningkatan keselamatan sistem melalui pengesahan dan kawalan akses yang lebih kukuh. <u>Keutamaan</u> Sederhana			v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			Pelaksanaan (<i>deployment & go-live</i>)
	4. Sistem Kewangan Bersepadu <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem merangkumi modul-modul berikut: - Modul Pengurusan Hasil - Modul Pengurusan Belanjawan	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangann pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	a. Menyediakan sistem untuk merekodkan hasil kutipan, tunggakan, pengecualian dan hapus kira bagi hasil di fasiliti KKM b. Memproses permohonan berkaitan peruntukan (bajet) c. Memproses permohonan berkaitan pengurusan wang awam	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi	Jan 2026 – Mac 2028	• BK	<u>Feb 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Ogos 2026</u> Pelantikan pembekal <u>Mac 2028</u> Sistem Kewangan Bersepadu sedia digunakan <u>2028-2030</u> Setiap tahun sekurang-kurangnya 90%

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	- Modul Pengurusan Wang Awam 2. Penyelenggaraan pengguna. 3. Daftar pengguna. 4. Daftar peranan pengguna. 5. Kawalan capaian – termasuk <i>Single Sign On</i> (SSO) dengan sistem sedia ada di bawah Bahagian Kewangan seperti Sistem Tabung Bantuan Perubatan (STBP) - Penyelenggaraan kod - Laporan dan analisa - Dashboard <u>Keutamaan Tinggi</u>			v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangunan aplikasi			penyelesaian permohonan belanjawan, pengurusan wang awam dan pengurusan hasil mengikut tempoh yang ditetapkan
	5. Sistem eHemodialisis <u>Skop</u> Perancangan pembangunan sistem secara berfasa seperti berikut:	PENYUMBER DALAMAN i. Menyediakan cadangan pembangunan sistem untuk kelulusan JPIC ii. Kelulusan JPIC iii. Pembangunan sistem iv. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) v. Latihan pengguna dan pelaksanaan	Menyediakan sistem untuk menguruskan permohonan, penilaian dan kelulusan bantuan di bawah Bantuan Subsidi Kos Rawatan Hemodialisis	i. Kelulusan JPIC ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kelulusan peruntukan	Jan 2026 – Dis 2028	• BK	<u>Feb 2026:</u> Kelulusan JPIC <u>Mac 2027:</u> Sistem eHemodialisis sedia digunakan <u>2028-2030</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Fasa 1 - Modul Permohonan Fasa 2 - Modul Penilaian Fasa 3 - Modul Kelulusan Fasa 4 - Modul Bayaran <u>Keutamaan</u> Tinggi	vi. Penyelenggaraan secara dalaman		kewangan bagi perolehan lesen MySQL Enterprise. iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			Setiap tahun sekurang-kurangnya 90% penyelesaian permohonan bantuan subsidi kos rawatan hemodialisis dan pengurusan tuntutan bayaran dalam tempoh masa yang ditetapkan
	6. Dashboard Tatatertib KKM <u>Skop</u> 1. Memaparkan <i>dashboard</i> laporan status Tatatertib KKM secara masa nyata (real time);	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem	Sistem ini akan memuatkan data kes tatatertib bagi semua Pihak Berkuasa Tatatertib di KKM bagi memantau proses tindakan tatatertib dilaksanakan dengan teratur berdasarkan keperluan di bawah	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan	Jan 2026 – Feb 2027	• UI	<u>Jun 2026</u> Siri perbincangan antara UI dan BPM berhubung persediaan pembangunan sistem. <u>Ogos 2026</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	2. Membolehkan janaan pelaporan statistik Tata tertib KKM; dan 3. Menyediakan satu pangkalan data Tata tertib KKM untuk rujukan pada masa hadapan. <u>Keutamaan Tinggi</u>	v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	prosedur tata tertib P.U.(A)395/1993.	iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			Pemuktamadan pembangunan <i>dashboard</i> Tata tertib KKM dengan kerjasama BPM KKM. <u>Sep 2026</u> Pembangunan fasa 1 merangkumi reka bentuk sistem dan penyediaan pangkalan data sistem. <u>Feb 2027</u> Sesi UAT, TOT dan pengujian sistem melibatkan semua user <u>Mac 2027</u> Penambahbaikan sistem berdasarkan pengujian atau <i>user testing</i>. <u>Jun 2027</u> Peluncuran <i>dashboard</i> Tata tertib di peringkat KKM

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	7. Sistem Pertukaran Suka Sama Suka (P3S) <u>Skop</u> 1. Perancangan pembangunan sistem berfasa. Pembangunan sistem in berterusan sehingga 86 skim berjaya dimasukkan 2. Fasa 1 - Skim Jururawat 3. Fasa 2 - Skim PPP 4. Fasa 3 - Skim Doktor <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pelaksanaan perkhidmatan pendigitalan dan pembangunan sistem untuk kelulusan Teknikal ICT ii. Kelulusan Teknikal ICT iii. Pelantikan pembekal dan penyedia perkhidmatan pendigitalan iv. Pelaksanaan pendigitalan v. Pembangunan sistem vi. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vii. Latihan pengguna viii. Pelaksanaan ix. Penyelenggaraan	Aplikasi "Suka Sama Suka" adalah satu platform digital yang direka khas untuk kakitangan penjagaan kesihatan di Malaysia, termasuk doktor, jururawat, dan skim perkhidmatan lain, bagi memudahkan proses pertukaran penempatan antara dua pihak secara persetujuan bersama.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi	Jan 2026 – Dis 2030	• HPU	<u>Jan 2026</u> Pembangunan Fasa 3 & 4 P3S <u>Jun 2026</u> Pelancaran dan sesi libat urus untuk pembangunan Fasa 3 & 4. <u>Okt 2026</u> Pembangunan Fasa 5 dan mulakan sistem integrasi. <u>Dis 2026</u> Pelancaran dan sesi libat urus untuk pembangunan Fasa 5. Perancangan dan pembangunan Fasa 6. <u>Jun 2027</u> Pelancaran dan sesi libat urus untuk pembangunan Fasa 6. Perancangan dan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							pembangunan Fasa 7. Dis 2027 Pelancaran dan sesi libat urus untuk pembangunan Fasa 7.
	8. Sistem MyPrestasiKKM Skop 1. 2026: Penyediaan modul prestasi bersama <i>subject matter expert</i> (SME) yang akan dimasukkan ke dalam sistem aplikasi. 2. 2027: Peluncuran untuk kegunaan SME secara berfasa (Fasa adalah mengikut kepakaran). 3. 2028: Perancangan awal ke arah pembangunan sistem yang berunsur	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	Aplikasi yang akan memantau prestasi petugas kesihatan berdasarkan tugas harian dan menjana graf prestasi secara automatik melalui data. Ini akan memastikan pemantauan terhadap petugas kesihatan tersebut dijalankan adalah secara objektif dan seterusnya menjadi <i>self-coaching</i> untuk penambahbaikan perkhidmatan.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi iv. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi v. Komitmen tugas lain ahli pasukan	Jan 2026 – Dis 2028	• HPU	Mac 2026 Latihan teknikal selesai Jun 2026 Pembangunan Sistem MyPrestasi KKM sedia digunakan Dis 2026 Cadangan skop peluasan kepada fasa seterusnya. Jun 2027: Peluncuran MyPrestasi yang telah diluaskan skop Jan 2028 Naiktaraf sistem Dis 2028

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	<i>prediction</i> ke atas prestasi SME. 4. 2029-2030: Tambahbaik sistem dan bilangan modul kepakaran ditambahkan. <u>Keutamaan Tinggi</u>			pembangun aplikasi			Peluncuran MyPrestasi 2.0
	9. CareOne <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem aplikasi untuk modul terlibat beserta statistik dan pelaporan. 2. Integrasi dengan Sistem Pengurusan Pesakit melibatkan Modul EMR bagi Paediatric dan Neonates, Modul OTMS, Modul RIMS, Modul EMR bagi <i>General Medicine</i>. <u>Keutamaan Tinggi</u>	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	a. Menyatupadukan sistem-sistem dalaman untuk pengurusan pentadbiran hospital dan perkhidmatan rawatan klinikal pesakit yang tidak terdapat dalam Sistem Pengurusan Pesakit (SPP). b. Memastikan semua maklumat klinikal pesakit direkod, disimpan, dan dicapai dengan cepat serta tepat secara digital dan data boleh diakses pada bila-bila masa. c. Pelaporan tersedia untuk doktor membuat keputusan lebih tepat	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi iv. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi v. Komitmen tugas lain	Jan 2026 – Dis 2026	JKN Pahang	<u>Mac 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Oktober 2026</u> UAT/FAT <u>Dis 2026</u> Pembangunan sistem siap dilaksanakan dan sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			berasaskan data sejarah pesakit, keputusan makmal dan rawatan terdahulu. d. Memperkukuhkan tadbir urus pelaporan Radiologi daripada hospital rujukan dan dalaman bagi melancarkan rawatan ke atas pesakit. e. Menambahbaik pengurusan tadbir urus rekod dan temujanji bagi pembedahan kecemasan dan elektif (<i>emergency & elective surgery</i>).	ahli pasukan pembangun aplikasi			
	10. Pengurusan Naik Pangkat dan Pemangkuan (MyNPP) <u>Skop</u> - Pembangunan sistem - Pengintegrasian data - Pelaksanaan pengujian sistem - Pelaksanaan latihan pengguna	PENYUMBER DALAMAN - Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT - Mendapatkan kelulusan JPICT - Menyediakan dan menilai spesifikasi - Pembangunan sistem MyNPP <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT & FAT) - Latihan - Penyelenggaraan & sokongan teknikal sistem	Menyediakan satu (1) sistem untuk menguruskan kenaikan pangkat dan pemangkuan pegawai dan kakitangan lantikan KKM.	- Kelulusan JPICT - Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian - Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem - Kelulusan peruntukan kewangan	Mac 2026 – Mac 2028	BSM	April 2026 Menyediakan laporan kajian awal & kertas cadangan Jun 2026 Mendapatkan kelulusan JPICT Sep 2026 Menyediakan & menilai spesifikasi pembangunan sistem

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	<u>Keutamaan</u> Tinggi	i.		Tempoh kontrak baharu konsesi bermula			<u>Sep 2027</u> Pembangunan sistem MyNPP secara dalaman selesai <u>Dis 2027</u> Ujian Penerimaan Pengguna (PAT & FAT) selesai <u>Feb 2027</u> Latihan pengguna akhir (<i>end-user training</i>) selesai <u>Mac 2028</u> Sistem MyNPP disediakan untuk kegunaan rasmi
	11. PRISMA II <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem aplikasi 2. Integrasi dengan Sistem PRISMA sedia ada 3. Perolehan perkhidmatan ICT seperti latihan, langganan platform/data	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan penyelenggaraan	Sistem yang mendigitalkan buku latihan (buku log) latihan pegawai farmasi sementara (PRP) bagi memudahkan proses pengisian data, verifikasi dan validasi data.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan	Okt 2026 – Dis 2030	• PPF	<u>Nov 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Julai 2028</u> Pelantikan pembekal/SST <u>Dis 2030</u> Pembangunan Sistem PRISMA II selesai dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	<u>Keutamaan</u> Tinggi			keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi v.			
	12. Sistem Permohonan Kebenaran Penerimaan Hadiah dan Tajaan KKM Skop 1. Pembangunan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan <i>Training of Trainer</i> (ToT) <u>Keutamaan</u> Tinggi	13. PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan viii. penyelenggaraan	a. Mendigitalkan proses permohonan hadiah dan tajaan latihan; b. Menguruskan aliran kelulusan berperingkat yang melibatkan Penyokong dan Pelulus secara sistematik; c. Mempercepatkan proses membuat keputusan melalui notifikasi sistem; d. Meningkatkan ketelusan dengan membolehkan status permohonan dipantau pada setiap peringkat; dan e. Memusatkan pengurusan rekod dan dokumen	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal	Jan 2026 – Dis 2027	UI	April 2026 Pengumpulan keperluan daripada semua stakeholder, reka bentuk seni bina sistem dan antara muka (UI/UX) dan pemuktamadan spesifikasi teknikal (termasuk pemilihan lokasi untuk projek rintis). Sept 2026 Pelaksanaan ujian dalaman untuk memastikan fungsi teras stabil.

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			sokongan untuk pelaporan dan audit.	pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			<u>Dis 2026</u> Pentauliahan sistem di lokasi rintis. Proses Latihan Jurulatih (ToT) untuk kumpulan rintis, Pelancaran sistem secara terhad, dan pengumpulan maklum balas serta laporan daripada pengguna awal <u>April 2027</u> Proses analisis maklum balas rintis, pembangunan fungsi tambahan dan pembetulan kelemahan. <u>Okt 2027</u> Pelaksanaan sesi latihan ToT mengikut zon. Proses pelancaran penuh. <u>Dis 2027</u> Pemantauan prestasi sistem,

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							sokongan teknikal, dan serah terima projek kepada pemilik program.
	SP2: Pembangunan Aplikasi <i>Functional Support</i> <u>Keutamaan</u> Tinggi				Jan 2026 – Dis 2030	• TCM • PKKM • MMC • NIH • BPKj • BSM • HECC • BKJ • PPF • BPKA • BKD • BPL • MDA • UI	
	1. National T&CM Services Repository (NTCMR) <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem. 2. Pelaksanaan pengujian sistem. 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan pentadbir sistem.	PENYUMBER LUARAN i. Kelulusan JPICT ii. Pelantikan pembekal dan penyedia perkhidmatan pendigitalan iii. Keperluan pengguna dan sistem; iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. <i>Final Acceptance Test</i> (FAT) vii. Latihan pengguna dan pelaksanaan viii. Waranti dan Penyelenggaraan Sistem	Sistem ini merupakan sistem sepusat bagi maklumat berkenaan perkhidmatan Perubatan Tradisional dan Komplementari (PT&K) di fasiliti kesihatan kerajaan dan swasta di Malaysia. Sistem ini akan membolehkan pengumpulan, pemantauan dan pelaporan penggunaan perkhidmatan PT&K di Malaysia secara lebih	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Komitmen Pasukan kerja	Jan 2026 - Dis 2027	• TCM	<u>Mac 2026</u> Kelulusan JPICT selesai <u>Mei 2026</u> Pelantikan pembekal selesai <u>Sep 2026</u> Pembangunan sistem dan pengujian. Sistem <i>go-live</i> <u>Okt 2026</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	4. Waranti dan penyelenggaraan. <u>Keutamaan</u> Tinggi		sistematik dan berkesan.	mematuhi <i>timeline</i> projek. v. Kepakaran pembekal yang dilantik			Latihan pengguna dan pentadbir sistem <u>Dis 2027</u> Waranti dan penyelenggaraan selesai
	2. Pembangunan Pemodenan dan Perluasan Food Safety Information System of Malaysia (FoSIM) <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem termasuk integrasi: - Pembangunan semula FoSIM sedia ada (modernization) - Pembangunan modul dan fungsi baru; - Pembangunan integrasi dengan e-Payment, MyIDENTITY, PHEIS, E-Cert Hub, Sistem Maklumat Kastam (SMK),	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangann pembangunan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	a. Kawalan Keselamatan Makanan seluruh Malaysia meliputi aktiviti pengeksportan, pengimportan, pelabelan, pensampelan, latihan pengendali makanan, penganalisaan, pengauditan, pensijilan, pelesenan, makmal makanan, pemeriksaan premis makanan, kursus dan Latihan makanan Malaysia. b. Sistem ini juga menyumbang kepada penjanaan ekonomi negara	i. Kelulusan JTISA ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jun 2027 – Julai 2029	● PKKM	<u>Jun 2027</u> Perlantikan pembekal/SST <u>Julai 2029</u> Pembangunan Sistem FoSIM selesai dan sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Malaysia Geospatial Online Services (MyGOS); dan lain-lain seperti di bawah agensi lain yang berkaitan. - Pembangunan laporan analisis/ analisis semantik/ <i>Business Intelligent</i> (BI); - Pembangunan aplikasi penguatkuasaan untuk penguatkuasa - Pembangunan aplikasi mobile; - Pembangunan pengurusan dokumen; - Pembangunan pengurusan aduan; - <i>AI Chatbot</i>. 2. Perkhidmatan ICT - Pengurusan Projek, Migrasi data,latihan, <i>Business Continuity Plan</i> (BCP), <i>Independent Verification and Validation</i> (IV&V).						

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	3. Perkhidmatan Pengkomputeran Awan 4. Pembelian Perkakasan - Tablet. <u>Keutamaan</u> Tinggi						
	3. Medical Register Information and Technical System (MeRITS) 2.0 <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem aplikasi berasaskan web. 2. Pembangunan sistem aplikasi mudah alih. <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan perolehan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) v. Latihan pengguna dan pelaksanaan vi. Penyelenggaraan	a. Membangunkan semula sistem MeRITS 2.0 yang baharu bagi menggantikan sistem sedia ada dengan tujuan mewujudkan repositori pelesenan pengamal perubatan bagi menyediakan perkhidmatan yang lebih cekap dan berkesan selaras dengan keperluan semasa pengguna dan perkembangan teknologi terkini b. Rasional pembangunan semula sistem MeRITS adalah kerana sistem sedia ada tidak memenuhi keperluan semasa Majlis Perubatan Malaysia, kurang	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jan 2026 – Dis 2028	• MMC	Okt 2028 Pembangunan Sistem Medical Register Information and Technical System (MeRITS) 2.0 selesai dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			efisien, sukar dikemaskini, reka bentuk antaramuka yang tidak intuitif dan sukar difahami, tidak mempunyai aplikasi mobil sebagai capaian alternatif kepada pengguna, tiada integrasi dengan sistem kewangan atau sistem yang berkaitan				
	4. Pengumpulan Data Penyelidikan Berintegrasi (eNHMS) Skop 1. Pembangunan sistem aplikasi berasaskan web. 2. Pembangunan sistem aplikasi mudah alih. 3. Langganan perisian <i>softphone</i> (Computer-Assisted Telephone Interviewing, CATI) Keutamaan	PENYUMBER LUARAN i. Kelulusan JTISA ii. Proses perolehan sebutharga. iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. Pengujian sistem (UAT dan FAT) vi. <i>Go live</i> vii. Sistem sedia digunakan viii. Latihan pengguna ix. Sokongan teknikal dan waranti	a. Untuk membangunkan satu sistem yang berintegrasi dan menyeluruh bagi membantu dalam aktiviti pengumpulan data projek penyelidikan berasaskan populasi. b. Untuk membangunkan satu sistem pengumpulan data penyelidikan yang dapat digunakan secara berintegrasi melalui sistem web, sistem aplikasi mudah alih dan Sistem <i>Computer-Assisted Telephone Interviewing (CATI)</i>	i. Kelulusan JTISA ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan	Ogos 2027 – Okt 2028	• NIH	Nov 2025 Kelulusan JTISA Dis 2026 Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem Ogos 2027 Penganugerahan Pembekal Okt 2028 Pembangunan Sistem eNHMS selesai dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Tinggi						
	5. Sistem Clearing House 2.0 <u>Skop</u> 1. Kajian Keperluan Pengguna 2. Pembangunan Sistem Clearing House 2.0 3. Pengujian Sistem 4. Pelaksanaan Sistem 5. Dokumentasi 6. Latihan 7. Modul yang terlibat adalah: - Modul Pengurusan Pengguna - Modul Pengurusan Bahan - Modul Carian & Muat Turun - Modul Pelaporan <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	Aplikasi untuk mengumpul maklumat dalam bentuk penerbitan, ' <i>grey literature</i> ', laporan, dokumen polisi dan garis panduan berkenaan orang kurang upaya (OKU)	i. Kelulusan JPICT/ JTISA ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan	Jun 2026 – Dis 2030	• NIH	<u>Dis 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Jun 2027</u> Pelantikan pembekal <u>Dis 2030</u> Pembangunan Sistem Clearing House 2.0 selesai dan sistem sedia digunakan
	6. Sistem Good Clinical Practice (GCP)	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangann pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan JPICT	Platform atas talian untuk bengkel dan pensijilan <i>Good Clinical Practice</i> yang bertujuan	i. Kelulusan JTISA ii. Komitmen dan	Jan 2027 – Dis 2030	• NIH	<u>Jun 2027</u> Kelulusan JPICT <u>Okt 2027</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	<u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem. 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan pentadbir sistem <u>Keutamaan</u> Sederhana	ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	meningkatkan akses dan fleksibiliti latihan, kecekapan dan penjimatan sumber. Sistem ini juga akan memudahkan pemantauan, penyimpanan rekod latihan, serta pelaporan.	kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan			Kelulusan JTISA <u>Jan 2028</u> Pelantikan pembekal <u>Dis 2030</u> Pembangunan Sistem GCP selesai dan sistem sedia digunakan
	7. Disease Recognition and Real-time Differentiation by Using Artificial Intelligence (DrRED.ai) <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem berasaskan web dengan model AI dengan fungsi AI <i>Avatar chatbot</i> . <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pelaksanaan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	Sistem aplikasi dan model kecerdasan buatan (AI) untuk pengesanan penyakit mata merah dan penyakit yang berkaitan mata bagi diagnosis, <i>triaging</i> dan pengurusan kecemasan mata merah serta penyakit lain yang berkaitan.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan	Jan 2026 – Jun 2028	• NIH	<u>Jun 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Jun 2027</u> Pelantikan pembekal <u>Jun 2028</u> Pembangunan DrRED.ai selesai dan sedia digunakan
	8. Sistem Computerised Maintenance	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT	Menyimpan, mengumpul, merekod, menganalisa data dan maklumat	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan	Okt 2026 – Dis 2028	• BPKj	<u>Okt 2026</u> Kelulusan JPICT <u>2027</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Management System (CMMS) <u>Skop</u> 1. Pembekalan perkakasan 2. Pembangunan 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna dan pentadbir sistem <u>Keutamaan</u> Tinggi	ii. Kelulusan JPICT iii. Penilaian Spesifikasi iv. Pembangunan sistem v. PAT dan FAT vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan viii. penyelenggaraan	penyelenggaraan serta memantau pelaksanaan projek penyelenggaraan peralatan perubatan di klinik oleh syarikat konsesi yang dikontrakkan.	kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Tempoh kontrak baharu konsesi bermula			Pembekalan <i>user hardware</i> kitaran 1 dan <i>Centralize monitoring system hardware</i> <u>Dis 2027</u> Pembangunan Sistem CMMS selesai dan sedia digunakan (Fasa 1) <u>Dis 2028</u> Pembangunan Sistem CMMS selesai dan sedia digunakan (Fasa 2) Nota: anggaran kontrak baharu pada tahun 2026
	9. Sistem Saringan Resilien MyRAT-25 <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan TOT <u>Keutamaan</u>	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan kertas cadangan pembangunan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	Sistem ini adalah untuk mengukur daya tahan/ tahap jati diri (resilient) di kalangan murid sekolah di Malaysia. Pembangunan sistem tertumpu kepada proses mengidentifikasi tahap resilien menerusi proses penganalisaan data pra dan pasca saringan serta padanan preskripsi bagi <i>resilient therapy intervention</i> .	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan	Jan 2027 – Sept 2028	• HECC	<u>Mac 2027</u> BRS, URS dan kajian pasaran <u>Mei 2027</u> Kelulusan JPICT <u>Julai 2027</u> Pelantikan pembekal/SST <u>Ogos 2028</u> Pembangunan Sistem Saringan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Tinggi			v. Kepakaran pembekal yang dilantik			Resilien MyRAT-25 selesai dan sistem sedia digunakan Sep 2028 Latihan pengguna dan TOT
	10. Sistem Reward MyCHAMPION Skop 1. Pembangunan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan TOT Keutamaan Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangann pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	Pemberian ganjaran dan pengiktirafan kepada sukarelawan (MyCHAMPION) yang berjaya mencapai sasaran dan objektif yang ditetapkan. Pengguna sistem adalah dikalangan sukarelawan dan juga pegawai pendidikan kesihatan yang menjalankan program promosi dan pendidikan kesihatan seluruh negara.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jan 2026 – Jan 2027	• HECC	Jan 2026 BRS dan URS dan kajian pasaran Feb 2026 Kelulusan JPICT April 2026 Pelantikan pembekal Dis 2026 Pembangunan Sistem reward MyChampion selesai dan sistem sedia digunakan Jan 2027 Latihan pengguna dan TOT
	11. Sistem Pengurusan Maklumat Jururawat	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pelaksanaan peluasan	SPMJM menyediakan perkhidmatan pengurusan kejururawatan secara	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan	Jan 2026 – Dis 2028	• BKJ	Mac 2026 Cadangan skop keperluan bisnes

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Malaysia (SPMJM) <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem aplikasi. 2. Perolehan Perkhidmatan ICT seperti: - Pemasangan & Konfigurasi Perisian, Pangkalan Data & Laporan - Pengurusan Projek Dan Dokumentasi - Pelaksanaan Migrasi Data Bagi Sistem Sedia Ada - <i>Security Posture Assessment</i> (SPA) - Pengurusan Perubahan - Latihan 3. Perkhidmatan pengkomputeran awan. <u>Keutamaan</u> Tinggi	sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	komprehensif, bersepadu, <i>end-to-end</i> dan dalam talian (online).	kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik			dan teknikal sistem diluluskan <u>Ogos 2027</u> Latihan teknikal selesai <u>Nov 2027</u> Pembangunan Sistem SPMJM selesai dan sistem sedia digunakan Warranti Dis 2027 – Nov 2028
	12. Sistem Maklumat Farmasi	PENYUMBER LUARAN i. Pelantikan pembekal	My.Pharma-C 2.0 ialah sistem dalam talian	i. Komitmen dan	Mac 2026 –	• PPF	<u>Mac 2026</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	(My.Pharma-C 2.0) Skop 1. Perolehan Perkakasan ICT 2. Pembangunan Sistem My.Pharma-C 2.0 merangkumi: - Pembangunan semula 4 modul sedia ada dalam Sistem My.Pharma-C 1.0 - Naik Taraf 4 modul dalam Sistem My.Pharma-C 2.0 Fasa Satu - Pembangunan 5 Modul baharu - Pembangunan 11 Integrasi dengan sistem dalaman dan luaran KKM 3. Perolehan perisian ICT 4. Perkhidmatan ICT Keutamaan Tinggi	ii. Pembangunan sistem iii. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> iv. Latihan pengguna dan pelaksanaan v. Penyelenggaraan	yang membolehkan permohonan, pemprosesan, kelulusan dan bayaran lesen serta permit di bawah Akta Racun 1952, pengurusan temujanji, pembayaran kompaun, pengurusan senarai racun, penghantaran sampel ke makmal forensik kimia, pengurusan harga ubat, serta pengurusan permohonan kelulusan iklan ubat dan perkhidmatan dilaksanakan secara digital dan berintegrasi.	- kepakaran ahli pasukan kajian ii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iii. Kepakaran pembekal yang dilantik	Mac 2028		Pelantikan pembekal/SST Mac 2027 Pembangunan Sistem My.Pharma-C 2.0 Release 1 selesai dan sedia digunakan Mac 2028 Pembangunan Sistem My.Pharma-C 2.0 Release 2 selesai dan sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	13. Sistem Pembangunan Integrated Quality, Efficacy and Safety System (QUEST 5) <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem aplikasi (Integrasi)/ <i>Customization</i> 2. Perolehan Perisian (Pembaharuan Lesen) 3. Konfigurasi Peralatan Rangkaian 4. Perolehan perkakasan 5. Perkhidmatan (Sewaan Peralatan dan Rangkaian/ Migrasi data/ Latihan/ Pengurusan Perubahan/PMO/ On-site Support) 6. Lain-lain (Perolehan bukan ICT jika berkaitan) 7. Telah diiklankan dalam ePerolehan	PENYUMBER LUARAN i. Pelantikan pembekal ii. Pembangunan sistem iii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) iv. Latihan pengguna dan pelaksanaan v. Penyelenggaraan	a. Sistem untuk pendaftaran ubat-ubatan dan kosmetik di Malaysia, berdasarkan keperluan dalam <i>Drug Registration Guidance Document</i> (DRGD). b. Sistem ini berfungsi sebagai medium pendigitalan bagi semua proses regulatori farmaseutikal secara menyeluruh (end-to-end).	i. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian ii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jan 2026 – Dis 2028	• PPF	<u>Jan 2026</u> Pelantikan pembekal/SST <u>Dis 2028</u> Pembangunan Sistem QUEST 5 selesai dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	pada April 2025 dan tutup pada 11 Jun 2025. Pembangunan termasuk sistem, portal dan aplikasi mudah alih. <u>Keutamaan</u> Tinggi						
	14. Pharmaceutical Track & Trace System (PTTS) <u>Skop</u> 1. Perolehan Perkakasan 2. Pembangunan sistem aplikasi - Pembangunan Repositori Pharmaceutical Track & Trace System (PTTS) - Naik taraf Modul Pengesahan (<i>Authentication</i>) bagi peranti pintar dalam aplikasi MyUBAT 3. Perolehan perkhidmatan ICT <u>Keutamaan</u>	PENYUMBER LUARAN i. Pelantikan pembekal ii. Pembangunan sistem iii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) iv. Latihan pengguna v. Sistem sedia digunakan vi. penyelenggaraan	Pembangunan PTTS untuk menjejaki dan mengesan pergerakan produk farmaseutikal sepanjang rantai bekalan bagi mencegah produk palsu dan menjamin keselamatan pesakit.	i. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian ii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iii. Kepakaran pembekal yang dilantik	Sept 2026 – Dis 2026	• PPF	<u>September 2026</u> Pembangunan Sistem PTTS selesai dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Tinggi						
	15. Sistem Pengurusan Kes Digital Forensik (CyForS) <u>Skop</u> 1. Pembangunan Sistem - Melibatkan 8 modul 2. Perolehan perisian ICT 3. Perkhidmatan ICT <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan viii. penyelenggaraan	a. Memperkukuh kecekapan, ketelusan dan integriti dalam pengurusan bukti digital serta penyiasatan jenayah kesihatan melalui platform berpusat dan berautomasi. b. Menyeragamkan proses forensik digital meliputi pendaftaran ekshibit, penjejakan rantaian kawalan, penjadualan analisis dan penyediaan laporan secara sistematik dan selamat. c. Memastikan pematuhan kepada piawaian antarabangsa seperti ISO/IEC 27037, ISO/IEC 17025 dan panduan IFSA bagi menjamin kualiti, keselamatan dan kebolehpercayaan data. d. Meningkatkan kecekapan operasi serta pemantauan dan pelaporan	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Nov 2026 – Dis 2030	PPF	<u>Nov 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Julai 2028</u> Pelantikan pembekal/SST <u>Jun 2030</u> Pembangunan Sistem CyForS selesai dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			forensik melalui integrasi fungsi audit, kawalan akses peranan dan analisis prestasi digital.				
	16. Sistem Digital Inspektorat dan Perundangan (SDIP) <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem web dan mobile 2. Pelaksanaan pengujian 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan <i>Training of Trainer (ToT)</i> <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test (UAT, PAT dan FAT)</i> vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan viii. penyelenggaraan	a. Memperkukuh kecekapan dan ketelusan penguatkuasaan perundangan kesihatan melalui pendigitalan proses penguatkuasaan, penjejakan tindakan dan pengawalseliaan. b. Mengautomasikan aliran kerja dan penjejakan tindakan bagi pemantauan isu pematuhan yang lebih berkesan. c. Menyediakan platform bersepadu untuk pengurusan kes, audit dan rekod penguatkuasaan di peringkat kebangsaan dengan capaian berpusat dan selamat. d. Menyokong pelaksanaan Akta Kawalan Produk Merokok Demi	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi	April 2026 – April 2030	• BPKA • BKD	<u>April 2026</u> Kelulusan JPICT <u>April 2026</u> Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem diluluskan <u>April 2026</u> Latihan teknikal selesai <u>April 2026</u> Pembangunan Sistem SDIP selesai dan sistem sedia digunakan <u>Mac 2030</u> Selesai sewa milik

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			Kesejahteraan Awam 2024 serta inisiatif perundangan kesihatan di KKM.				
	17. ILKKM LUMINA (Learning Universe with Modern Interactive Navigation & Assessment) <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem aplikasi 2. Perolehan Perisian 3. Perkhidmatan Pengkomputeran Awan 4. Perolehan perkhidmatan ICT seperti: - Migrasi data - Latihan - Pengurusan perubahan <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan viii. penyelenggaraan	Platform pembelajaran bersepadu yang menyokong aktiviti pengajaran, penilaian dan pemantauan pelajar secara dalam talian	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi	Jun 2026 – Ogos 2027	• BPL	<u>Jun 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Ogos 2026</u> Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes dan Teknikal Aplikasi <u>Nov 2026</u> Pembangunan ILKKM LUMINA bermula <u>Ogos 2027</u> Pembangunan ILKKM LUMINA selesai
	18. Medical Device Centralised Online Application	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT	Untuk memastikan aktiviti kawal selia peranti perubatan dapat dilaksanakan dengan	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan	Jan 2026 – Jan 2028	• MDA	<u>Feb 2026</u> Latihan teknikal siri 1 selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	System (MEDCAST) 3.0 Skop 1. Pembangunan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna Keutamaan Tinggi	ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan viii. penyelenggaraan	cekap dan berkesan melibatkan: a. Permohonan Lesen Establismen, b. Pendaftaran Peranti Perubatan, c. Pendaftaran Badan Penilaian Pematuhan, d. Permohonan Notifikasi Pengecualian Peranti Perubatan, e. Permohonan Iklan Peranti Perubatan, f. Permohonan Klasifikasi Kumpulan dan Risiko, g. Permohonan Eksport, h. Pendaftaran Kompetensi Teknikal Peranti Perubatan, i. Daftar Peranti Perubatan j. Pengurusan Papan Pemuka Pengguna k. Pengurusan Pembayaran Fi l. Pengurusan Pentadbiran Sistem	kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem			<u>Mac 2026</u> Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem bagi 3 modul diluluskan <u>Jun 2026</u> Latihan teknikal sesi 2 selesai <u>Ogos 2026</u> Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem 3 modul diluluskan <u>Sept 2026</u> Pembangunan 3 modul MEDCAST 3.0 selesai dan sistem sedia digunakan <u>Okt 2026</u> Latihan pengguna siri 1 selesai <u>Dis 2026</u> Latihan pengguna siri 2 selesai <u>Jan 2027</u> Cadangan skop keperluan bisnes

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							dan teknikal sistem 3 modul diluluskan <u>Feb 2027</u> Latihan teknikal sesi 1 selesai <u>April 2027</u> Pembangunan 3 modul MEDCAST 3.0 selesai dan sistem sedia digunakan <u>Mei 2027</u> Latihan pengguna siri 1 selesai <u>Jun 2027</u> Latihan teknikal sesi 2 selesai <u>Julai 2027</u> Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem 3 modul diluluskan <u>Jan 2028</u> Pembangunan 3 modul dan keseluruhan MEDCAST 3.0 selesai dan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							sistem sedia digunakan Feb 2028 Latihan pengguna siri 1 selesai
	19. Sistem Pelaporan Kemajuan Inisiatif Organisational Anti Corruption Plan KKM (SPKI) Skop 1. Pembangunan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan TOT Keutamaan Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan viii. penyelenggaraan	Sistem ini akan memantau kemajuan pelaksanaan tindakan bagi inisiatif di bawah Pelan Antirasuah (<i>Organisational Anti Corruption Plan-OACP</i>) KKM dan Pelan OACP JKN/ Institusi/ Badan Berkanun/ Syarikat KKM. Pelaporan bagi setiap pencapaian akan menjadi lebih telus dan komprehensif.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi	Jan 2026 – Nov 2026	• UI	Jan 2026 Siri perbincangan antara UI dan BPM berhubung persediaan pembangunan sistem. Mac 2026 Pemuktamadan pembangunan sistem SPKI dengan kerjasama BPM KKM. April 2026 Pembangunan fasa 1 merangkumi reka bentuk sistem dan penyediaan pangkalan data sistem. Julai 2026 Sesi UAT, TOT dan pengujian sistem

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							melibatkan semua user Ogos 2026 Penambahbaikan sistem berdasarkan pengujian atau user testing. Nov 2026 Peluncuran sistem SPKI di peringkat KKM
	20. Sistem Inventori Reagen Skop - Pembangunan sistem aplikasi - Pelaksanaan latihan teknikal dan penggunaan Keutamaan Tinggi	PENYUMBER DALAMAN - Tubuhkan pasukan pembangunan sistem - Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT - Kelulusan JPICT - Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem - Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi - Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi - Pembangunan sistem secara dalaman <i>User Acceptance Test</i> (UAT) - Latihan pengguna dan pelaksanaan Penyelenggaraan	f. Sistem pengurusan inventori reagen melibatkan pengurusan stok, permohonan reagen dan dashboard	- Kelulusan JPICT - Komitmen dan kepakaran dalaman ahli pasukan. - Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi - Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal	Mac 2026 – Okt 2026	JKN Perlis	Mac 2026 Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem diluluskan Mac 2026 Kelulusan JPICT JKN Perlis Ogos 2026 Pembangunan Sistem siap dibangunkan Ogos – Sept 2026 Latihan teknikal dan pengguna selesai Oktober 2026

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
				pembangunan aplikasi v. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi vii.			Pelaksanaan penggunaan sistem
	21. KKM Performance Dashboard <u>Skop</u> 1. 2026: Pembangunan dashboard termasuk modul My Optiroute 2. 2027: Integrasi aplikasi MyOptiroute kepada dashboard Optiroute. <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	Pelaksanaan pembangunan <i>dashboard</i> yang komprehensif bagi menyokong Pihak Pengurusan Tertinggi dalam pelaksanaan strategi dan membuat keputusan. g.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi iv. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi v. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi	Jan 2026 – Dis 2028	• HPU	Jan 2026 Kelulusan JPICT Mac 2026 Pembangunan asas sistem selesai Jun 2026 Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem diluluskan Jan 2027 Pembangunan Sistem My Optiroute selesai dan sedia digunakan 2028 - 2030 Peningkatan Pengguna akan bertambah secara berfasa sehingga

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
				vi.			meliputi seluruh Malaysia.
	P2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan Objektif: 1. Menaik taraf dan memperluas aplikasi pengurusan serta sistem sokongan fungsian perkhidmatan kesihatan dengan menggabungkan teknologi baharu dan pintar bagi mempercepatkan operasi, meningkatkan kebolehaksesan maklumat, memperkukuh tadbir urus data, serta mempertingkatkan pengalaman pengguna ke arah perkhidmatan kesihatan digital yang cekap, mesra pengguna dan berimpak tinggi. 2. Pemodenan sistem aplikasi sedia ada bagi meningkatkan <i>user experience</i> and <i>accessibility</i> bagi memperluas capaian sistem melalui pelbagai peranti termasuk mudah alih.				Jan 2026 – Dis 2030	• BPM • JKN Kedah • JKN Perak • JKN Negeri Sembilan • BPK • TCM • BPP • BSM • BP • BPG • HPU • HECC • BPKj • BMK • PPF • BKRP • BAP • NCEMH • NIH • MDA	
	SP1: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi <i>Management Services</i> <u>Keutamaan Tinggi</u>				Jan 2026 – Dis 2030	• BPM • BPK • TCM • BPP • BSM • BP • BPG • HPU	
	1. Sistem ePengamal 2.0	PENYUMBER LUARAN	ePengamal 2.0 ialah sistem dalam talian	i. Kelulusan JPICT	Jan 2026 –	• TCM	<u>Mac 2026</u> Kelulusan JPICT

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	<u>Skop</u> 1. Pembangunan/ Peningkatan sistem 2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna <u>Keutamaan</u> Tinggi	i. Mendapatkan kelulusan peruntukkan bagi projek; ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT; iii. Perolehan secara sebutharga iv. Pelantikan pembekal; v. Keperluan pengguna dan sistem; vi. Pembangunan Sistem; vii. Pengujian sistem (UAT dan FAT); viii. Sistem go-live; ix. Latihan Pengguna; dan x. Waranti dan penyelenggaraan sistem	yang membolehkan pengurusan permohonan, pemprosesan, kelulusan dan pembayaran lesen berkaitan PT&K di bawah Akta PT&K 2016. Sistem ini menyokong secara keseluruhan operasi dan pengurusan berkaitan PT&K di Malaysia untuk pengurusan perkhidmatan PT&K yang lebih cekap dan sistematik.	ii. Kelulusan peruntukan kewangan iii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem v. Proses migrasi dan integrasi sistem yang berjaya vi. Komitmen Pasukan kerja mematuhi timeline projek. vii. Kepakaran pembekal yang dilantik	Dis 2026		<u>Mei 2026</u> Kelulusan Peruntukan Kewangan <u>Jul 2026</u> Lantikan pembekal berjaya <u>Okt 2026</u> Pembangunan, Pengujian & Go-live Sistem <u>Nov-Dis 2026</u> Latihan Pengguna dan Pentadbir sistem
	2. Sistem Penempatan Pegawai Perubatan Lulusan Kepakaran (ePAKAR)	PENYUMBER LUARAN i. Mendapatkan kelulusan peruntukkan bagi projek; ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT; iii. Perolehan secara sebutharga	Sistem atas talian bagi memudahkan urusan lapor diri dan penempatan pegawai perubatan lulusan kepakaran pelbagai bidang klinikal di KKM.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian.	Jan 2026 – Dis 2026	• BPP	<u>Jan 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Mac 2026</u> Latihan teknikal selesai <u>Jul 2026</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	<u>Skop</u> 1. Pembangunan/ Peningkatan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna <u>Keutamaan</u> Tinggi	iv. Pelantikan pembekal; v. Keperluan pengguna dan sistem; vi. Pembangunan Sistem; vii. Open to Parallel and FMS viii. Integrate to MPIS/Migrate ix. Pengujian sistem (UAT dan FAT); x. Sistem go-live; xi. Latihan Pengguna; dan xii. Waranti dan penyelenggaraan sistem		iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem diluluskan <u>Dis 2026</u> Pembangunan Sistem ePAKAR selesai dan sistem sedia digunakan
	3. Sistem Pemilihan Penempatan Pegawai Perubatan, Pergigian dan Farmasi (ePlacement) <u>Skop</u>	PENYUMBER CO-SOURCING Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT i. Kelulusan JPICT ii. Pelantikan pembekal iii. Pembangunan sistem iv. <i>User Acceptance Test (UAT, PAT dan FAT)</i> v. Latihan pengguna vi. Sistem sedia digunakan	Sistem ePlacement berfungsi untuk mengurus proses permohonan dan penempatan lantikan kontrak atau tetap bagi pegawai perubatan, pergigian, dan farmasi yang baru dilantik. Aplikasi ini memastikan penempatan dijalankan	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan	Mac 2026 – Okt 2030	• BSM	<u>Mac 2026</u> ePlacement Integrasi dengan SPA <u>Julai 2026</u> Automasi pipeline CI/CD (<i>continuous integration continuous deployment</i>) ke

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	1. Pembangunan / Peningkatan sistem 2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna <u>Keutamaan Tinggi</u>	vii. penyelenggaraan	secara sistematik, telus dan efisien mengikut kekosongan serta keperluan semasa fasiliti kesihatan di seluruh negara.	keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik			AWS (Amazon Web Service) <u>Feb 2027</u> Penambahbaikan fungsi <u>Okt 2030</u> Pembangunan Sistem ePlacement selesai
	4. Portal KKMNOW <u>Skop</u> 1. Pembangunan / Peningkatan portal 2. Migrasi data 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna <u>Keutamaan Tinggi</u>	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Transfer of Technology/ Knowledge (TOT/K) untuk front end design and deployment Pengambilalihan data pipeline, Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan	Menyediakan platform untuk penerbitan Data Terbuka KKM yang boleh diakses oleh orang awam.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal	Mac 2026 – Dis 2027	• BP	<u>Mac 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Jun 2026</u> Pengambilalihan data pipeline selesai <u>Sept 2026</u> Transfer of Technology/ Knowledge (TOT/K) selesai <u>Dis 2026</u> Front End Design dan Design Deployment selesai dikonfigurasi <u>Dis 2027</u> Penambahan Dataset Data

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
		x. Penyelenggaraan		pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			Terbuka baharu selesai
	5. Sistem Maklumat Pengurusan Tanah (eSMPT) <u>Skop</u> 1. Membangunkan Modul Permohonan Tanah terdiri daripada: - Maklumat Permohonan - Penjana Laporan - Surat Kelulusan - Pengurusan Pentadbiran 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan teknikal <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	Mengurus maklumat tanah, premis demis dan permohonan tanah bagi tapak fasiliti KKM.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi iv. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi v. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi	Mei 2026 – Jun 2026	• BP (P)	Mei 2026 Mesyuarat Kick-off Jun 2026 Pembangunan Sistem Maklumat Pengurusan Tanah (eSMPT) selesai dan sistem sedia digunakan Jun 2026 Latihan teknikal selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	6. Sistem Pengurusan Peruntukan Pembangunan, KKM (eDE) <u>Skop</u> 1. Pembangunan / Penaiktarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan teknikal <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	Mengurus peruntukan, permohonan, agihan dan prestasi perbelanjaan bagi BP00600, BP00700, BP01100 yang diturunkan secara one-line item kepada KKM.	i. Kelulusan Teknikal ICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem	Jan 2026 – Mac 2027	BP (P)	<u>Jan 2026</u> Mesyuarat Kick-off <u>Mac 2026</u> Pembangunan Sistem Pengurusan Peruntukan Pembangunan, KMM selesai dan sedia digunakan <u>Mac 2026</u> Latihan teknikal selesai dijalankan
	SP2: Naik Taraf dan Peluasan Aplikasi <i>Functional Support</i> <u>Keutamaan</u> Tinggi				Jan 2026 – Dis 2030	• HECC • BPKj • BP (M) • PPF • BKRP • BPP • BAP • NCEMH • NIH • MDA	
	1. Sistem MyHPIS V2 <u>Skop</u>	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan kertas cadangan pembangunan	Mengumpul Reten Data Pendidikan dan Promosi Kesihatan	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan	Jan 2026 – April 2027	• HECC	<u>2025-Jan 2026</u> BRS dan URS dan kajian pasaran

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	1. Pembangunan/ Penaik tarafan sistem 2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna dan TOT <u>Keutamaan</u> Tinggi	sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan		kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			<u>Feb 2026</u> Kelulusan JPICT <u>April 2026</u> Pelantikan pembekal <u>April 2027</u> Pembangunan Sistem MyHPIS V2 selesai dan sistem sedia digunakan <u>Mei 2027</u> Latihan pengguna dan TOT
	2. Sistem Bekalan Air & Kebersihan Alam Sekitar (eBAKAS) <u>Skop</u> 1. Pembangunan/ Penaik tarafan sistem	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT)	Sistem yang mengumpulkan data mengenai kemudahan air dan sanitasi yang dibina oleh KKM mengikut daerah dan mukim	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja	Mac 2026 – Dis 2027	BPKj	<u>Mac 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Jun 2026</u> Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem diluluskan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna <u>Keutamaan</u> Tinggi	vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan viii. penyelenggaraan		dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik			<u>Dis 2027</u> Pembangunan Sistem Bekalan Air & Kebersihan Alam Sekitar (eBAKAS) selesai dan sistem sedia digunakan
	3. Asset And Services Information System AI Technology (ASIS) <u>Skop</u> 1. Pembangunan/ Peningkatan tarafan sistem 2. Pembekalan perkakasan 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Penilaian Spesifikasi iv. Pembangunan sistem v. User Acceptance Test (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan viii. penyelenggaraan	Menyimpan, mengumpul, merekod, menganalisa data dan maklumat penyelenggaraan serta memantau pelaksanaan program Penswastan Perkhidmatan Sokongan Hospital (PSH) di hospital/institusi KKM oleh syarikat konsesi yang dikontrakkan.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Tempoh kontrak baharu konsesi bermula	Jan 2028 – Dis 2030	• BPKj	<u>Sept 2028</u> Kelulusan JPICT <u>Dis 2029</u> Pembangunan Sistem Asset And Services Information System AI Technology (ASIS) selesai dan sistem sedia digunakan <u>2029 - 2030</u> Pembekalan user hardware Nota: anggaran kontrak baharu bermula 2028
	4. Sistem Pelaksanaan, Pemantauan dan	PENYUMBER LUARAN Membantu dalam pengurusan maklumat/data pelaksanaan	Menaik taraf sistem dengan menambah fungsi:	i. Komitmen dan kepakaran	Jan 2027 – Dis 2028	• BP(M)	<u>Feb 2027</u> Kelulusan JPICT

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Pelaporan, Pelan Tindakan Pemakanan Kebangsaan (SP-NPANM) Skop 1. Pembangunan/ Penaiktarafan sistem 2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan teknikal Keutamaan Tinggi	Pelan Tindakan Pemakanan Kebangsaan Malaysia (NPANM).	a. Integrasi dengan pangkalan data kesihatan awam bagi pelaporan bersepadu. b. Dashboard dengan visualisasi interaktif.	ahli pasukan kajian ii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem			<u>Julai 2027</u> Pelantikan pembekal <u>Ogos 2027</u> Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem diluluskan <u>Sept 2028</u> Latihan teknikal selesai <u>Dis 2028</u> Pembangunan Sistem SP-NPANM selesai dan sistem sedia digunakan
	5. Sistem Healthier Choice Logo (HCL) Skop 1. Pembangunan/ Penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna Keutamaan Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Penilaian Spesifikasi iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan viii. penyelenggaraan	Permohonan dan pemantauan logo pilihan lebih sihat (Healthier Choice Logo) secara atas talian bagi produk makanan dan minuman di Malaysia.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kelulusan peruntukan kewangan. iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem	Jan 2026 – Dis 2027	• BP(M)	<u>Sept 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Jan 2027</u> Pelantikan pembekal <u>Dis 2027</u> Pembangunan Sistem Healthier Choice Logo (HCL) selesai dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
				v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			
	6. Sistem Registri Kanak-Kanak Kekurangan Zat Makanan (ePPKZM) <u>Skop</u> 1. Pembangunan/ Penaiktarafan sistem 2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian sistem 4. Pelaksanaan latihan teknikal <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Mengumpulkan data demografi, epidemiologi dan status pencapaian program bagi kes kanak-kanak kurang zat makanan di Malaysia bagi tujuan pemantauan dan penilaian program. ii. Data ini penting bagi membuat keputusan berkaitan polisi kanak-kanak yang mengalami kekurangan zat makanan terutamanya di kalangan keluarga termiskin.	Menaik taraf sistem: a. Integrasi dengan rekod kesihatan kanak-kanak (MySejahtera) b. Modul pemantauan status kes pemakanan secara masa nyata. c. Fungsi <i>alert</i> secara automatik untuk kes berisiko tinggi. d. Laporan perbandingan mengikut negeri atau kawasan. e. Analisis ramalan (predictive analytics) untuk mengenal pasti	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan	Jan 2027 – Dis 2028	• BP (M)	<u>Jan 2027</u> Kelulusan JPICT <u>Mac 2027</u> Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem diluluskan <u>Sept 2028</u> Latihan teknikal selesai <u>Dis 2028</u> Pembangunan Sistem Registri Kanak-Kanak Kekurangan Zat Makanan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			tren kes kekurangan zat makanan.	keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangunan aplikasi			(ePPKZM) selesai dan sistem sedia digunakan
	7. Sistem eDPF 2.0 (Sistem Daftar Penguatkuasaan Farmasi) <u>Skop</u> 1. Pembangunan Sistem Aplikasi melibatkan pembangunan 21 modul dan integrasi sistem. 2. Perolehan Perisian ICT 3. Perkhidmatan ICT 4. Perkhidmatan Pengkomputeran Awan <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pembangunan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	Sistem komprehensif bagi pengurusan aktiviti penguatkuasaan farmasi yang merangkumi pengesahan aduan, risikan, serbuan, siasatan, pendakwaan, saringan iklan, pengurusan latihan, logistik dan lain-lain, serta menyokong pelaporan, pemantauan prestasi dan integrasi dengan sistem berkaitan secara menyeluruh dan selamat.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jul 2028 – Dis 2030	• PPF	Nov 2026 Kelulusan JPICT Jul 2028 Pelantikan pembekal Dis 2030 Pembangunan Sistem eDPF 2.0 selesai dan sistem sedia digunakan
	8. MyRADIA <u>Skop</u>	PENYUMBER LUARAN	Satu sistem bersepadu yang dibangunkan bagi meningkatkan	i. Kelulusan JPICT	Jan 2026 – Dis 2027	• BKR	Julai 2025 Kelulusan JPICT

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	1. Skop projek ini merangkumi: - Pembangunan sistem MyRADIA. - Perolehan perkakasan ICT. - Migrasi data dari sistem RADIA ke MyRADIA. - Integrasi dengan sistem lain. - Kerja-kerja lain yang berkaitan, termasuk pengujian, pentauliahan, pemindahan teknologi, penyediaan manual dan dokumentasi serta laporan. <u>Keutamaan Tinggi</u>	i. Menyediakan cadangann pembangunan sistem untuk kelulusan JPICT. ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembeka iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Sistem sedia digunakan viii. Penyelenggaraan	kecekapan dalam urusan berkaitan dengan pengawalan penggunaan sinaran mengion bagi maksud perubatan.	ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangun an aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			<u>Jan 2026</u> Pelantikan Pembekal <u>Feb 2026</u> Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem <u>Mac 2026</u> Pembangunan MyRADIA <u>Nov 2027</u> Latihan Pengguna <u>Dis 2027</u> Sistem sedia digunakan
	9. Sistem Online Monitoring of Continuing Professional Development (myCPD)	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangann pembangunan sistem untuk kelulusan JPICT. ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembeka iv. Pembangunan sistem	a. Sistem yang membolehkan anggota kesihatan merekod aktiviti CPD mereka dalam format buku log secara dalam talian	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian	Jan 2026 – Dis 2029	• BPP	<u>Jun 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Ogos 2026</u> Pelaksanaan Sebut Harga

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Skop 1. Perolehan perkakasan ICT 2. Pembangunan sistem dan integrasi termasuk aplikasi mobile (Membangunkan semula sistem myCPD dengan memanfaatkan teknologi sumber terbuka (open source)) 3. Perolehan Perkhidmatan ICT (migrasi data dan latihan) 4. Penambahbaikan modul sistem. Keutamaan Tinggi	v. User Acceptance Test (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Sistem sedia digunakan viii. Penyelenggaraan	b. Menyediakan aplikasi mudah alih (mobile apps) untuk memudahkan capaian sistem melalui telefon pintar/tablet.	iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik			Dis 2026 Pelantikan pembekal Jan 2027 Pembangunan semula sistem Nov 2027 Latihan Teknikal Dis 2027 Pembangunan semula selesai dan sedia digunakan
	10. National DRG (Sistem DRG Kebangsaan) Skop Membangunkan integrasi data antara hospital KKM, Hospital Pengajar Universiti, Hospital Angkatan Tentera,	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. User Acceptance Test (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan	Menerbitkan tarif DRG Kebangsaan untuk menyokong transformasi struktur pembiayaan kesihatan negara.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan	Jan 2026 – Mac 2027	• BPP	Mac 2026 Kajian keperluan bisnes dan sistem Jun 2026 Pembangunan integrasi data Okt 2026

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	dan Hospital Swasta dengan Sistem DRG Kebangsaan <u>Keutamaan</u> Tinggi	viii. penyelenggaraan		keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik			Pembangunan Modul DRG Kebangsaan <u>Mac 2027</u> i. Pengiraan kos DRG Kebangsaan ii. Serahan source code
	11. Sistem eCML <u>Skop</u> 1. Pembangunan/ Penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan teknikal 4. Peluasan <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pembangunan sistem secara dalaman vi. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vii. Latihan pengguna dan pelaksanaan viii. Penyelenggaraan	Merekod, menyimpan, mengumpul dan menganalisa data bagi kes medico legal di semua kemudahan kesihatan di Kementerian Kesihatan untuk tujuan pemantauan, pengauditan serta kajian kes.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jan 2026 – Dis 2027	• BAP	<u>Mac 2026</u> Perbincangan semula untuk kemaskini sistem. <u>April 2026</u> Pengemaskinian sistem. <u>Jun 2026</u> Latihan Teknikal <u>Julai 2026</u> Pengujian sistem dan penambahbaikan sistem berdasarkan pengujian atau <i>user testing</i> . <u>Tahun 2027</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							Meluaskan penggunaan sistem di peringkat JKN dan hospital.
	12. Mynda Call Center <u>Skop</u> 1. Pembangunan/ Penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan viii. penyelenggaraan	Sistem ini telah selesai dibangunkan bagi tujuan merekodkan maklumat demografi serta masalah psikososial bagi pemanggil talian HEAL 15555 yang digunakan oleh Pusat Kesihatan Mental	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jan 2026 – Jun 2028	• NCEMH	<u>Mac 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Jun 2026</u> Pelantikan Pembekal <u>Jun 2028</u> Naiktaraf selesai
	13. Sistem Kualiti Mutu Air Minum (KMAM) <u>Skop</u> 1. Pembangunan / Penaiktarafan sistem 2. Pengintegrasian 3. Pelaksanaan pengujian sistem	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan Teknikal ICT ii. Kelulusan Teknikal ICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna vii. Pelaksanaan viii. penyelenggaraan	a. Menyimpan maklumat kualiti air minum bagi seluruh negeri di Malaysia b. Memantau data kualiti air bagi menjamin kualiti air yang dibekalkan kepada orang ramai adalah selamat untuk diminum.	i. Kelulusan Teknikal ICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem	Jan 2027 – Dis 2030	• BPKj	<u>Sept 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Mei 2027</u> Pelantikan pembekal <u>2028 - 2030</u> Pembangunan Sistem KMAM selesai dan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	4. Pelaksanaan latihan pengguna <u>Keutamaan</u> Tinggi			iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik			sistem sedia digunakan
	14. eBiostatistics System <u>Skop</u> 1. Pembangunan/ Penaiktarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT NIH ii. Kelulusan JPICT NIH iii. Kelulusan JTI KKM iv. Kelulusan JPICT KKM v. Proses perolehan sebutharga. vi. Pelantikan pembekal vii. Pembangunan sistem viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) ix. <i>Go live</i> x. Sistem sedia digunakan xi. Latihan pengguna xii. Sokongan teknikal dan waranti	Naik taraf sistem menggunakan AI bagi mewujudkan GenAI chatbot untuk tujuan konsultansi.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jan 2026 – Jan 2028	• NIH	<u>Jan 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Jun 2026</u> Pelantikan pembekal <u>Ogos 2026</u> Spesifikasi keperluan sistem <u>Dis 2026</u> Pembangunan Sistem <u>Nov 2027</u> UAT, PAT <u>Jan 2028</u> Pembangunan sistem selesai dan sedia untuk digunakan.
	15. Global Information Hub on Integrated	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT NIH	a. Membolehkan laman web GlobinMed menjadi pangkalan data pharmacopoeia	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan	Sept 2026 – Sept 2027	• NIH	<u>Sept 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Okt 2026</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Medicine (GlobinMed) <u>Skop</u> 1. Pembangunan/ Penaiktarafan sistem/portal 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan teknikal <u>Keutamaan</u> Tinggi	ii. Kelulusan JPICT NIH iii. Kelulusan JTI KKM iv. Kelulusan JPICT KKM v. Proses perolehan sebutharga. vi. Pelantikan pembekal vii. Pembangunan sistem viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) ix. Latihan pengguna x. Go live xi. Sistem sedia digunakan xii. Sokongan teknikal dan waranti	atas talian yang kukuh. b. Menangani kekangan semasa dari segi kapasiti storan, prestasi CPU, dan peruntukan memori persekitaran VM kepada sistem yang lebih stabil, responsif, dan boleh diskalakan. c. Memperkembangkan fungsi portal untuk menyokong data saintifik yang terindeks. Ini termasuk pembangunan medan meta khusus untuk data berstruktur, penciptaan templat siaran tunggal khusus bagi entri pharmacopoeia, pembinaan modul pengindeksan, dan pelaksanaan modul carian yang sesuai. d. Menyelaraskan keupayaan sistem dengan keperluan fungsi dan prestasi platform kandungan saintifik berasaskan web masa kini, bagi memastikan ia	kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			Pelantikan Pembekal <u>Ogos 2027</u> Pembangunan Global Information Hub on Integrated Medicine (GlobinMed) selesai dan sedia digunakan <u>Sept 2027</u> Latihan teknikal selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			mampu menyampaikan maklumat yang moden, mudah diakses, dan bernilai dari segi saintifik.				
	16. Talent Grooming Programme (MyTGP) Skop 1. Menaik taraf, mengkonfigurasi, menguji dan mentauliah Sistem MyTGP. 2. Melaksanakan kajian keperluan pengguna dan analisa keperluan sistem. 3. Menaik taraf Sistem MyTGP sedia ada dengan membangunkan Modul Sekretariat (Secretariat Interface) dan Modul Panel bagi Penilaian Akhir (Final Assessment Panel Interface) 4. Menjalankan ujian penerimaan sistem.	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT NIH ii. Kelulusan JPICT NIH iii. Kelulusan JTI KKM iv. Kelulusan JPICT KKM v. Proses perolehan sebutharga. vi. Pelantikan pembekal vii. Naik taraf sistem viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) ix. Go live x. Sistem sedia digunakan xi. Latihan pengguna xii. Dokumentasi xiii. Sokongan teknikal dan waranti	Menaik taraf Sistem MyTGP yang berfungsi sebagai registri alumni, platform permohonan ke TGP, platform penilaian berterusan untuk talent dan penyelia TGP, platform untuk kehadiran ke latihan TGP, serta platform penilaian akhir untuk talent tamat program.	i. Kelulusan JPICT NIH/ JTI KKM/ JPICT KKM ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jun 2026 – Jun 2028	• NIH	Dis 2026 - Kelulusan teknikal ICT selesai - Lantikan Pembekal Jun 2028 - Sistem Go-Live - Sistem Sedia digunakan - Latihan dan dokumentasi selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	5. Latihan teknikal dan penggunaan sistem. 6. Dokumentasi sistem dan SOP/manual pengguna dan teknikal. 7. Sokongan teknikal dan waranti selama 12 bulan <u>Keutamaan</u> Tinggi						
	17. Editorial Board for International Medical Research Journal (IMRJ) <u>Skop</u> 1. Pembangunan/ Penaik tarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan teknikal <u>Keutamaan</u> Sederhana	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan projek ii. Menyediakan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi v. Pembangunan sistem secara dalaman vi. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> vii. Latihan Teknikal viii. Latihan pengguna dan pelaksanaan ix. Penyelenggaraan secara dalaman	a. Membangunkan sistem Open Journal Systems (OJS) bagi menguruskan penerbitan artikel penyelidikan di NIH b. Menggunakan OJS sebagai platform sumber terbuka yang cekap untuk menguruskan keseluruhan proses penerbitan artikel penyelidikan di NIH c. Menyokong penerbitan akses terbuka untuk penyebaran ilmu yang lebih luas tanpa sekatan.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi iv. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal	Jan 2026 – Jun 2026	• NIH	<u>Jan 2026</u> - Keperluan business selesai - Kelulusan Teknikal ICT selesai <u>Jun 2026</u> Pembangunan Sistem IMRJ selesai dan sistem sedia digunakan <u>Jun 2026</u> Latihan Pengguna selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			d. Mewujudkan aliran kerja yang berstruktur untuk pengurusan artikel dari penyerahan hingga penerbitan artikel penyelidikan di NIH e. Meningkatkan fleksibiliti pengurusan penerbitan artikel penyelidikan di NIH melalui OJS mengikut keperluan spesifik semasa.	pembanguna n aplikasi v. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			
	18. Medical Device Centralized Reporting System (MEDCREST) Skop 1. Pembangunan penambahan modul baharu (pelaporan pengguna) dan integrasi sistem; 2. Pelaksanaan pengujian sistem; 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan pentadbir sistem; 4. Jaminan dan penyelenggaraan	PENYUMBER LUARAN 1. Menyediakan cadangan pelaksanaan peningkatan sistem untuk kelulusan JPICT 2. Kelulusan JPICT 3. Pelantikan pembekal 4. Pembangunan sistem 5. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) 6. Latihan pengguna dan pelaksanaan 7. Penyelenggaraan	Mewujudkan satu sistem berpusat untuk fasiliti kesihatan atau pengguna awam bagi menyalurkan aduan berkaitan insiden yang melibatkan peranti perubatan.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem	Julai 2028 - Dis 2030	MDA	Disember 2028 Kelulusan JPICT. April 2029 Perolehan dan pelantikan pembekal selesai. Disember 2029 Pembangunan penambahan modul baharu 1 selesai. Mac 2030 Pembangunan integrasi sistem bagi modul 1 selesai. Jun 2030

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	<u>Keutamaan</u> Tinggi			dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangunan aplikasi			Pengujian sistem selesai. <u>Oktober 2030</u> Latihan pengguna selesai. <u>Disember 2030</u> Pelaksanaan sistem, pelaporan dan serahan sistem.
	19. Learning Management System <u>Skop</u> 1. Pembangunan/ Penaiktarafan sistem 2. Pelaksanaan pengujian sistem 3. Pelaksanaan latihan pengguna dan pentadbir sistem <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) membolehkan warga Kementerian Kesihatan Malaysia mengikuti latihan, peningkatan kemahiran dan perkongsian ilmu secara mudah, pada bila-bila masa dan di mana sahaja ke arah kecemerlangan serta transformasi digital dalam penyampaian perkhidmatan kesihatan.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal	Jan 2026 – Jan 2028	BPK	<u>Okt 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Mei 2026</u> Pelantikan Pembekal <u>Dis 2026</u> Pembangunan sistem, Pengujian dan Go-Live Sistem <u>Jan 2027</u> Latihan pengguna dan pentadbir sistem <u>Jan 2028</u> Pembangunan Learning Management System selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
				pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			dan sistem sedia digunakan
	20. Sistem Strategic Health Performance Dashboard (StratHPD) <u>Skop:</u> 1. Pembangunan papan pemuka berpusat pelbagai peringkat (Kebangsaan, Negeri, Daerah, Fasiliti). 2. Integrasi data merangkumi 6 domain prestasi: Faktor Kontekstual, Input, Proses, Output, Hasil Perantaraan, dan Impak Populasi. 3. Penyatuan sumber data daripada MyHDW, DOSM, MNHA,	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem. ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT. iii. Kelulusan JPICT. iv. Kajian kebolehlaksanaan dan pemilihan teknologi. v. Kajian rangka kerja. vi. Pembangunan saluran paip data dan integrasi sumber. vii. Pembangunan prototaip papan pemuka dan visualisasi data. viii. Pelaksanaan ciri keselamatan. ix. Latihan pengguna & UAT.	Menyediakan platform digital berpusat yang intuitif untuk visualisasi data prestasi kesihatan secara masa nyata bagi menyokong pembuatan keputusan strategik, pengagihan sumber yang cekap, serta meningkatkan ketelusan dan akauntabiliti sistem kesihatan negara.	i. Kelulusan JPICT. ii. Kualiti dan ketersediaan data daripada agensi (MyHDW, DOSM). iii. Infrastruktur ICT yang stabil dan selamat. iv. Penerimaan dan literasi data dalam kalangan pengguna akhir. v. Pematuhan ketat kepada piawaian privasi data (PDPA)	Jan 2026 – Dis 2027	HPU	<u>Jan 2026</u> Kelulusan JPICT. <u>Feb 2026</u> Dokumen keperluan pengguna dan spesifikasi teknikal diluluskan. <u>Nov 2026</u> Prototaip papan pemuka Fasa 1 siap dibangunkan. <u>Jun 2027</u> Prototaip papan pemuka Fasa 2 siap dibangunkan. <u>October 2027</u> Sistem StratHPD sedia untuk pelancaran berperingkat.

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	dan program KKM. <u>Keutamaan</u> Tinggi						
	P3: Penyelarasan Aplikasi Pengurusan dan Sokongan Kesihatan Objektif/Fungsi: - Menyelaras pembangunan aplikasi pengurusan dan sokongan yang merangkumi fungsi perkhidmatan <i>management services</i> dan <i>functional support</i> agar tiada pertindihan; - Peluasan aplikasi secara perkongsian pintar untuk mengelakkan pembaziran sumber Kerajaan. - Penyelarasan dan standardisasi aplikasi generik untuk keseragaman, menepati piawaian teknologi, keselamatan dan reka bentuk konsisten bagi memudahkan penyelenggaraan dan penjimatan sumber jangka panjang.				Jan 2026 – Dis 2030	• BKP (P) • BPK • BPM • BSM	
	1. Sistem Pengurusan Fasiliti <u>Skop</u> - Kajian Keperluan Pengguna - Pembangunan Sistem melibatkan Modul Tempahan Fasiliti dan Modul Aduan Fasiliti. - Pengujian Sistem - Pelaksanaan latihan pengguna dan teknikal - Pelaksanaan sistem melalui perkongsian pintar	PENYUMBER DALAMAN - Tubuhkan pasukan projek - Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT - Kelulusan JPICT - Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem - Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi - Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi - Pembangunan sistem secara dalaman <i>User Acceptance Test (UAT)</i> - Latihan pengguna dan pelaksanaan - Penyelenggaraan	- Sistem pengurusan tempahan untuk memudahkan, menyusun dan mendigitalkan proses ruang gunasama seperti dewan serbaguna, auditorium, bilik mesyuarat, bilik perbincangan, makmal komputer, ruang legar, dll. - Sistem pengurusan aduan fasiliti di Jabatan melibatkan rekod aduan, rekod tindakan penyelesaian dan pelaporan (contohnya:	- Kelulusan JPICT - Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. - Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi - Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal	Jan 2026 – Dis 2028	Pemilik: BKP(P) Penyelaras: BPM Pengguna: IPKKM, BSKB, JKN Melaka, JKN Perlis, JKN Perak, JKN Negeri Sembilan	<u>Feb 2026</u> - Kajian Keperluan Pengguna - Kelulusan JPICT <u>Dis 2028</u> - Pembangunan sistem selesai - Latihan teknikal dan pengguna selesai - Pelaksanaan dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	<u>Keutamaan</u> Tinggi		kerosakan elektrik, paip bocor, penghawa dingin rosak serta isu ruang gunasama). c. Membolehkan pemantauan dan pelaporan penggunaan fasiliti di agensi.	pembangunan aplikasi v. Komitmen tugas lain			
	2. Sistem eKehadiran <u>Skop</u> 1. Kajian Keperluan Pengguna 2. Pembangunan Sistem 3. Pengujian Sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna dan teknikal 5. Pelaksanaan sistem melalui perkongsian pintar <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan projek ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	a. Sistem pengurusan rekod waktu masuk dan keluar staf secara digital. b. Membolehkan pemantauan dan pelaporan kehadiran.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi iv. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi v. Komitmen tugas lain	Jan 2026 – Dis 2028	Pemilik: BKP(P) Penyelaras: BPM Pengguna: JKN Melaka, JKN Perak, JKN Johor, Hospital Kulai Johor	<u>Feb 2026</u> i. Kajian Keperluan Pengguna ii. Kelulusan JPICT <u>Dis 2028</u> i. Pembangunan sistem selesai ii. Latihan teknikal dan pengguna selesai iii. Pelaksanaan dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	3. Sistem Pemantauan Kursus (eSPK) Skop 1. Kajian Keperluan Pengguna 2. Pembangunan Sistem 3. Pengujian Sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna dan teknikal 5. Pelaksanaan sistem melalui perkongsian pintar Keutamaan Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan projek ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	Permohonan kursus dalaman KKM secara atas talian dan pemantauan kehadiran kursus bagi pegawai	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran dalaman ahli pasukan. iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi iv. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi v. Komitmen tugas lain	Jan 2027 – Dis 2028	Pemilik: BPK Penyelaras: BPM Pengguna: JKN Johor	Jan 2027 i. Kajian Keperluan Pengguna ii. Kelulusan JPICT Dis 2028 i. Pembangunan sistem selesai ii. Latihan teknikal dan pengguna selesai
	4. Sistem Pengurusan Aset ICT Skop 1. Pembangunan Sistem Aplikasi 2. Perolehan Perisian	PENYUMBER LUARAN i. Penubuhan pasukan tadbir urus projek ii. Menyediakan laporan kajian awal dan cadangan pelaksanaan sistem iii. Kelulusan JPICT iv. Ulasan dan Kelulusan CGSO v. Kelulusan Peruntukan	1. Pengendalian modul Pengurusan Aduan dan Pengurusan Aset (pendaftaran, pergerakan, dsb.) oleh pengguna dan sokongan teknikal oleh kontraktor. 2. Pengukuran secara automatik terhadap	i. Kelulusan JPICT ii. Kelulusan dan ulasan CGSO iii. Kelulusan peruntukan iv. Komitmen dan kepakaran	Jan 2026 – Dis 2030	Pemilik & Penyelaras: BPM Pengguna: Program dan Bahagian	Jan - Dis 2026 i. Kajian Keperluan Awal ii. Kelulusan JPICT iii. Permohonan Peruntukan Jan - Dis 2027 i. Ulasan dan Kelulusan CGSO

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	3. Perolehan Perkhidmatan ICT seperti: a. Integrasi Data b. Migrasi Data c. Latihan dan Pemindahan Teknologi d. Pengurusan Perubahan e. Pengurusan Projek f. Independent Verification & Validation (IV&V) atau Verification & Validation (V&V) g. <i>Security Posture Assessment</i> (SPA) h. Perkhidmatan Pengkomputeran Awan <u>Keutamaan Tinggi</u>	vi. Penyediaan Dokumen Tender vii. Pelantikan Pembekal viii. Pemurnian dan migrasi data aset dan kontrak sedia ada (dari <i>spreadsheet</i> atau sistem lama) ke dalam Sistem Pengurusan Aset ICT ini. ix. Integrasi Data x. Pengecaman keperluan sistem (Functional & Non-Functional) termasuk keperluan integrasi dengan sistem sedia ada. xi. Konfigurasi modul (Aset, Kontrak, Projek, Aduan, SLA) mengikut keperluan agensi dan perolehan lesen langganan yang diperlukan. xii. Latihan teknikal kepada pasukan teknikal xiii. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi xiv. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi xv. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> xvi. <i>Final Acceptance Test (FAT)</i> xvii. Latihan pengguna dan pelaksanaan xviii. Pemindahan Teknologi xix. Pengurusan Perubahan xx. Jaminan xxi. Penyelenggaraan	KPI yang ditetapkan dalam SLA (cth: masa tindak balas aduan) dan pengiraan penalti (jika ada). 3. Pemantauan tarikh tamat tempoh kontrak, semakan inventori aset sewaan, dan perancangan perolehan penggantian (refresh). 4. Dashboard, pelaporan dan penilaian kontraktor	dalaman ahli pasukan. v. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi vi. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembanguna n aplikasi vii. Komitmen tugas lain		• Fasiliti Kesihatan • Institusi dan Agensi • ILKMM	li. Penyediaan Dokumen Tender iii. Pengiklanan <u>Jan - Jun 2028</u> i. Perolehan Projek Pembangunan Sistem Pengurusan Aset ICT selesai.

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	5. Sistem eKenderaan Skop 1. Kajian Keperluan Pengguna 2. Pembangunan Sistem 3. Pengujian Sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna dan teknikal 5. Pelaksanaan sistem melalui perkongsian pintar Keutamaan Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan projek ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	a. Sistem pengurusan tempahan untuk memudahkan, menyusun dan mendigitalkan proses tempahan kenderaan. b. Membolehkan pemantauan dan pelaporan penggunaan kenderaan di agensi.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran dalaman ahli pasukan. iii. Penglibatan Pemegang Taruh iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain	Jan 2026 – Dis 2030	Pemilik: BKP (P) Penyelaras: BPM Pengguna: IPKKM, JKN Kedah, JKN Terengganu, JKN Negeri Sembilan	Jan 2026 i. Kajian Keperluan Pengguna ii. Kelulusan JPICT Dis 2030 i. Pembangunan sistem selesai ii. Latihan teknikal dan pengguna selesai iii. Pelaksanaan dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	6. Sistem ePrestasi <u>Skop</u> 1. Kajian Keperluan Pengguna 2. Pembangunan Sistem 3. Pengujian Sistem 4. Pelaksanaan latihan pengguna dan teknikal 5. Pelaksanaan sistem melalui perkongsian pintar <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER DALAMAN Tubuhkan pasukan projek i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem iv. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vi. Pembangunan sistem secara dalaman vii. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> viii. Latihan pengguna dan pelaksanaan ix. Penyelenggaraan	Sistem merekod maklumat prestasi kerja kakitangan KKM yang digunakan semasa Persidangan Panel Sumber Manusia (PPSM) bagi pemilihan calon Anugerah Perkhidmatan Cemerlang (APC) KKM.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran dalaman ahli pasukan. iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi iv. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi v. Komitmen tugas lain	Jan 2026 – Jan 2028	Pemilik: BSM Penyelaras: BPM Pengguna: JKN Negeri Sembilan	<u>Jan 2026</u> Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem diluluskan <u>Mac 2026</u> Kelulusan JPICT <u>April 2026</u> Bengkel teknikal aplikasi <u>Okt 2027</u> Pembangunan sistem selesai <u>Dis 2027</u> Latihan teknikal dan pengguna selesai <u>Jan 2028</u> Pelaksanaan dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	7. Sistem Pengurusan Fail Peribadi (SPFP) Skop: 1. Penyediaan modul yang akan digunakan dalam sistem bagi kemasukan data, pengemaskinian, peminjaman, pemulangan, rujukan, pemindahan serta notifikasi pelupusan fail peribadi. 2. Menyelaras penglibatan Unit Pengurusan Rekod (Sub-Unit Fail Peribadi) dan Bahagian Sumber Manusia bagi penetapan keperluan modul sistem SPFP. 3. Pembangunan SPFP mengikut modul kemasukan data, pengemaskinian, peminjaman, pemulangan, rujukan,	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) v. Latihan pengguna vi. Dokumentasi vii. Sistem sedia digunakan viii. Penyelenggaraan	Sistem ini dibangunkan untuk memudahkan permohonan fail peribadi baharu, pengemaskinian pembukaan, pengesanan, pengeluaran, pemulangan dan penyimpanan fail peribadi apabila diperlukan.	i. Kelulusan JPICT ii. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jan 2026 – Dis 2026	Pemilik: BKP (P) Penyelaras: BPM Pengguna: IPKKM, JKN Perlis, Fasiliti KKM	<u>Mac 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Mei 2026</u> Pelantikan Pembekal <u>Julai 2026</u> Penyediaan modul bagi pembangunan sistem: i. Pengemaskinian data ii. Kemasukan Data iii. Peminjaman iv. Pemulangan v. Rujukan vi. Pemindahan vii. Pelupusan viii. Notifikasi <u>Sept 2026</u> Migrasi Data dari sistem terdahulu <u>Nov 2026</u> Latihan penggunaan sistem kepada pengguna <u>Dis 2026</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	pemindahan serta notifikasi pelupusan rekod peribadi mengikut tempoh retensi dan garis panduan pengurusan rekod yang ditetapkan. 4. Migrasi data dari sistem terdahulu ke dalam SPFP yang baharu. 5. Pembangunan sistem aplikasi (web based dan web responsive) 6. Latihan penggunaan sistem kepada pengguna 7. Pelaksanaan sistem melalui perkongsian pintar <u>Keutamaan</u> Tinggi						Pembangunan Sistem Pengurusan Fail Peribadi (SPFP) selesai dan sistem sedia digunakan
S4: Pemerkasaan Infostruktur Perkhidmatan Kesihatan	P1: Pengukuhan Repositori dan Aplikasi Kesihatan Digital Objektif/Fungsi: 1. Menyediakan repositori kesihatan nasional dan aplikasi pengurusan kesihatan digital baharu yang menyokong perancangan, operasi dan penyelidikan kesihatan. 2. Menggalakkan dan memudahkan integrasi antara sistem (terutama sistem baharu) bagi memastikan pengurusan sumber data yang cekap dan penggunaan sistem yang efisien. 3. Meningkatkan interoperabiliti sistem antara agensi untuk membolehkan perkongsian maklumat yang lancar dan selamat.				Jan 2026 – Dis 2030	• BP • BPP • BKP • HECC • BPKK • PKP • NIH • BP (M) • BPKj	

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	4. Memperkukuh tadbir urus data dan keselamatan siber termasuk penggunaan teknologi enkripsi bagi melindungi rekod digital sensitif. 5. Mewujudkan platform pengurusan maklumat pegawai secara berpusat (<i>Single Data Entry</i>) bagi memastikan kawalan akses berasaskan <i>Single Source of Truth</i> dan penyelarasan pengguna aktif di seluruh KKM. Aktiviti: 1. Pembangunan satu <i>single repository</i> 2. Penyediaan platform aplikasi Single Gateway KKM/ <i>Single Sign On</i> 3. Semak semula aplikasi lama dan tidak ekonomi untuk diselenggara dan kenal pasti yang boleh dibangunkan di bawah satu aplikasi dengan ciri-ciri terkini. 4. Semak semula kandungan dan penggunaan media sosial sebagai platform promosi dan penyebaran maklumat. 5. Semakan semula rekabentuk portal/aplikasi agar lebih mesra pengguna.						
	SP1: Pembangunan Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan				Jan 2026 – Jun 2030	• BP • BPP • BKP • HECC • BPKK • PKP	
	1. Sistem Data Malaysia National Health Accounts (MNHA) Skop 1. Pembangunan platform pengumpulan data MNHA 2. Pembangunan platform analitik MNHA	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna vii. Sistem sedia digunakan viii. penyelenggaraan	a. Pendigitalan Sistem Data MNHA yang melibatkan proses kerja pengumpulan, penganalisaan dan pelaporan Perbelanjaan Kesihatan Negara. b. Pendigitalan data perbelanjaan kesihatan negara adalah langkah kritikal dalam menyokong agenda	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan	Mac 2026 – Jun 2030	• BP	<u>Jun 2026</u> Pemuktamadan Business Process MNHA selesai <u>Sept 2026</u> Pembangunan dan penghasilan spesifikasi ICT selesai <u>Jun 2027</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	3. Pembangunan platform reporting dan visualisation MNHA <u>Keutamaan</u> Tinggi		transformasi digital negara. Dengan kerumitan dan jumlah data perbelanjaan kesihatan yang semakin meningkat yang merentas pelbagai agensi setiap tahun, pendigitalan membolehkan pengurusan data yang lebih cekap dengan mengurangkan masa pemprosesan, kos operasi dan pergantungan pada sumber manusia. Ia juga meningkatkan ketepatan data, masa dan kualiti - memastikan data perbelanjaan kesihatan tersedia untuk menyokong pengoptimuman sumber dan penggubalan dasar kesihatan berasaskan bukti.	keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangunan aplikasi			Kajian Pasaran selesai <u>Jun 2028</u> Kelulusan JPICT <u>Jun 2030</u> Sistem MNHA selesai dibangunkan
	2. Medical Programme Information	PENYUMBER LUARAN i. Kelulusan JTICT ii. Kelulusan JPICT	a. Memenuhi keperluan pengguna bagi pengumpulan	i. Kelulusan JPICT	Jun 2026 – Nov 2028	• BPP	<u>Jan 2026</u> Kelulusan JPICT

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	System (MPIS) Fasa 1 Skop: 1. Pemodenan Komponen Teras 2. Pemodenan infrastruktur dan penambahbaikan teknikal termasuk penggunaan pangkalan data berkelompok (cluster database), antaramuka pengguna yang dipertingkatkan, dan integrasi analitik lanjutan. 3. Pengintegrasian Data Rentas Bahagian (Komponen HRMD & Fasiliti Profiling) 4. Komponen Human Resource Management & Development (HRMD) serta Profiling Fasiliti Kesihatan digunapakai sebagai rujukan data bersama oleh hospital, institusi kesihatan khas dan	iii. Pelantikan Pembekal iv. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes v. Pelaksanaan projek menggunakan kaedah DevOps	data secara digital melalui penambahan sebanyak 28 buah modul melibatkan semua bahagian di bawah Program Perubatan. b. Mengurangkan beban pengguna dalam pengumpulan data melibatkan pengurusan hospital melalui satu sistem utama. c. Menjadi sistem yang holistik melalui integrasi data di dalam setiap modul yang dibangunkan. d. Menambahbaik pengalaman pengguna dalam penggunaan sistem melalui integrasi bersama sistem sokongan klinikal yang lain serta sistem-sistem lain yang berkaitan.	ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik			<u>Mac 2026</u> Pelantikan pembekal <u>Nov 2028</u> Pembangunan Sistem MPIS selesai dan sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Program Kesihatan Awam (fasiliti kesihatan primer, pejabat kesihatan daerah, pegawai pergigian dan pegawai farmasi). 5. Pengukuhan Infrastruktur Digital 6. Pengukuhan infrastruktur MPIS melalui cloud native architecture, penambahbaikan API-first integration untuk interoperabiliti rentas sistem, serta penggunaan microservices dan <i>containerization</i>, 7. Penambahbaikan dan Penambahan Modul Baharu & Amalan DevOps 8. Penambahbaikan dan penambahan modul bagi menyokong keperluan Program Perubatan, termasuk tetapi tidak terhad kepada: 9. Modul yang terlibat: - Facility 360						

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	- Human Resource Management (Doctors, MA, Nurses, Dental Officers, Pharmacist) - Medical Record Management - Encounter Management - Pemantauan Daftar Kematian di Hospital - Asset Management - Medical Asset Monitoring - Outsourcing Management - Realtime Data Management System for Quality and Safety Program in Ministry of Health Malaysia - Jadual Bertugas Petugas Kesihatan - Sistem Pengurusan Sara Ubat - Sistem Perkongsian Susu Ibu (PIPSI)						

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	- AI untuk Pengurusan & Perancangan Sumber Kesihatan <u>Keutamaan</u> Tinggi						
	3. Medical Programme Information System (MPIS) FASA 2 <u>Skop</u> Penambahbaikan dan penambahan modul bagi menyokong keperluan Kementerian Kesihatan Malaysia, termasuk tetapi tidak terhad kepada: A. Bahagian Sains Kesihatan Bersekutu (BSKB) a. <u>Sistem Perjawatan (E-Sumber)</u> <u>Skop</u> 1. Pembangunan melibatkan 6 Modul Utama.	PENYUMBER LUARAN i. Kelulusan JTICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan Pembekal iv. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes v. Pelaksanaan projek menggunakan kaedah DevOps	A. Bahagian Sains Kesihatan Bersekutu (BSKB) <u>a. Sistem Perjawatan (E-Sumber)</u> Sistem e-Sumber adalah satu sistem pengurusan perjawatan semua Profesion Kesihatan Bersekutu (PKB) di bawah selian Bahagian Sains Kesihatan Bersekutu (BSKB) <u>b. e-Credentialing</u> Sistem e-Credentialing adalah sistem dalam talian bagi mengiktiraf kompetensi anggota Kesihatan Bersekutu dalam bidang khusus berkaitan kecekapan dan kelayakan klinikal untuk menjalankan	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jan 2026 – Dis 2029	• BPP	April 2026 Permohonan peruntukan RMK13 RP3 Selesai Ogos 2026 Kelulusan WOG Nov 2026 Kelulusan Teknikal ICT Dis 2026 Permohonan Peruntukan ke KE Dis 2029 Pembangunan Sistem selesai dan sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	2. Migrasi 29 data profesion dari google sheet ke pengkalan data b. <u>e-Credentialing</u> Skop Membangunkan Modul Permohonan Pembaharuan. c. <u>Allied Health Professions Integrated Enforcement Management Systems (AHP-IEMS)</u> Skop Aplikasi dibangunkan dengan peruntukan pembangunan melalui RMKe13 RP2, belum mendapat kelulusan. B. Bahagian Amalan Perubatan a. <u>Sistem myBRP@CKAPS</u> Skop		tugas serta dapat mengekal dan meningkatkan kualiti penyampaian perkhidmatan kepada pesakit. c. <u>Allied Health Professions Integrated Enforcement Management Systems (AHP-IEMS)</u> Sistem komprehensif pengurusan aktiviti penguatkuasaan Akta Profesion Kesihatan Bersekutu 2016 [Akta 774] yang merangkumi pengurusan aduan, risikan, serbuan, siasatan, pendakwaan, pengkompaunan, prosiding tatatertib serta pemantauan kesalahan berulang B. Bahagian Amalan Perubatan a. <u>Sistem myBRP@CKAPS</u> Sistem Permohonan & Penilaian bagi Kelulusan Dan Lesen Kemudahan & Perkhidmatan Jagaan Kesihatan Swasta				

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	1. Bagi sistem myBRP@CKAPS, pembangunan modul adalah secara berfasa dengan jumlah 4 Fasa (sehingga 2027 secara tentatif) 2. Modul yang telah selesai dan sedang digunakan (<i>live</i>): - Modul Pembaharuan Lesen (<i>Renewal</i>). 3. Modul dalam pembangunan: - Modul Permohonan Kelulusan Menubuhkan atau Menyelenggarakan KPJKS (Borang 1) - Modul <i>Super Admin</i> 4. Modul dalam perancangan: - Permohonan Lesen Baru (Borang 3) - Permohonan bagi Peluasan atau Pengubahan kepada KPJKS (Borang 5)		b. <u>Sistem Medical Practice Control System (MedPCs)</u> merupakan sistem atas talian bagi mengemukakan dan menyemak permohonan pendaftaran dan pelesenan kemudahan dan perkhidmatan jagaan kesihatan swasta bawah Akta Kemudahan dan Perkhidmatan Jagaan Kesihatan Swasta 1998 atau lebih dikenali sebagai Akta 586				

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	- Modul <i>Auto Renewal</i> - Modul Pindaan - Modul Mesyuarat - Modul <i>Production</i> - Modul Pindah Hakmilik - Modul Pelupusan dan Tarik Balik - Modul Carian Daftar - Modul Statistik - Modul Aduan - Modul Kualiti - Modul Penguatkuasaan - Modul <i>Digital Signature</i> - Modul <i>e-certification</i> - Modul <i>e-payment</i> - Modul Arkib 5. Tiada halangan penggunaan sistem myBRP@CKAPS oleh bahagian CGSO dengan beberapa cadangan penambahbaikan. 6. Tambahan: - Integrasi sistem menggunakan myGDX - <i>Penetration test</i> bagi sistem						

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	myBRP@CKAPS oleh pihak BPM b. <u>Medical Practice Control System (MyMedPCs) 2.0</u> Skop 1. Peningkatan sistem berdasarkan keperluan penambahbaikan serta Change Request daripada pihak CKAPS sebagai pemilik sistem. Juga pelaksanaan tandatangan digital dan bayaran secara dalam talian. Keutamaan Tinggi						
	4. Repositori DSpace Skop 1. Membuat kajian keperluan semasa. 2. Melaksana, memasang,	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pelaksanaan peluasan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem	a. Menjadi gerbang perkhidmatan maklumat digital yang disediakan kepada kementerian dan fasiliti KKM yang menjadi medium penyebaran	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian.	Apr 2026 – Dis 2026	• BKP (P)	<u>April 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Jun 2026</u> Penganugerahan SST <u>Jun 2026</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	mengkonfigurasi, menguji dan mentauliah aplikasi Repositori DSpace di Ibu Pejabat Kementerian Kesihatan Malaysia <u>Keutamaan</u> Tinggi	v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	maklumat digital KKM. b. Merupakan platform mengumpul, menyimpan, memelihara dan menyebarkan kandungan ilmiah hasil penerbitan KKM, karya intelek atau apa-apa sahaja bahan digital KKM.	iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			Permulaan dan Keperluan Projek Selesai <u>Jun 2026</u> Analisa dan Reka Bentuk <u>Jun 2026</u> Konfigurasi <u>Dis 2026</u> Pembangunan selesai dan sistem sedia digunakan
	5. Aplikasi Mudah Alih Wellness <u>Skop</u> 1. Kajian keperluan pengguna (URS) 2. Pembangunan sistem: a. Pembangunan aplikasi mudah alih Wellness Community	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan kertas cadangan pembangunan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan	a. Sistem ini berfungsi sebagai platform pendaftaran pengunjung dan peserta ke wellness Hub di seluruh negara. b. Menambah Baik pengurusan dan koordinasi maklumat kesihatan menerusi saluran komunikasi	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem	Jun 2028 – Nov 2029	• HECC	<u>Jun 2028</u> BRS, URS dan kajian pasaran <u>Dec 2028</u> Kelulusan JPICT <u>Feb 2029</u> Pelantikan pembekal/SST <u>Okt 2029</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	(Apps Wellness Community) bagi pendaftaran peserta pengunjung Wellness Hub. b. Pembangunan aplikasi mudah alih Element Wellness (Element Wellness Apps) 3. Latihan Pengguna dan TOT <u>Keutamaan</u> Tinggi	vii. Penyelenggaraan	strategik dan bersepadu bagi perubahan tingkah laku kesihatan untuk Dasar Literasi Kesihatan Kebangsaan (DLKK)	iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik			Pembangunan Sistem Apps Wellness Community selesai dan siap sedia digunakan
	6. Integrasi Hub bagi Inisiatif Dasar Literasi Kesihatan Kebangsaan (DLKK) <u>Skop</u> 1. Membuat kajian keperluan semasa 2. Pembangunan sistem Integrasi Hub 3. Latihan & ToT <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan kertas cadangan pembangunan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	a. Menambah baik pengurusan dan koordinasi maklumat kesihatan menerusi saluran komunikasi strategik dan bersepadu bagi perubahan tingkah laku kesihatan b. Menambah baik integrasi hub penyampaian maklumat kesihatan secara digital/ online	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal	Mac 2028 – Mac 2030	• HECC	Mac 2028 BRS, URS dan kajian pasaran Dec 2028 Kelulusan JPICT Feb 2029 Pelantikan pembekal/SST Feb 2030 Pembangunan Sistem Integrasi Hub bagi Inisiatif DLKK selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
				yang dilantik – Mac 2030			dan siap sedia digunakan
	7. Aplikasi Reten Makmal Patologi Kesihatan Primer <u>Skop</u> 1. Latihan teknikal (capacity building) 2. Kajian skop keperluan bisnes dan teknikal (Fasa 1) 3. Kajian skop teknikal (Fasa 2, perincian) 4. Pembangunan, pengujian, dan pelaksanaan sistem <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan kertas cadangan pembangunan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan Penyelenggaraan	Membangunkan satu aplikasi web berasaskan platform dalaman (server KKM) yang berfungsi sebagai sistem pelaporan dan penyimpanan data Reten Makmal bagi fasiliti Kesihatan Primer, dengan ciri-ciri penjanaan laporan automatik, pemantauan data, dan analisis visual melalui dashboard interaktif.	i. Sokongan & mandat pengurusan tertinggi KKM ii. Pasukan teknikal ICT dalaman berkemahiran iii. Libat urus pengguna akhir (makmal & fasiliti) iv. Latihan & pembangunan kapasiti pengguna v. Piawaian data & garis panduan jelas vi. Pematuhan keselamatan maklumat KKM vii. Mekanisme <i>feedback</i> & penambahbaikan berterusan	Jun 2026 – Jun 2030	• BPKK	<u>Jun 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Jan 2027</u> Latihan teknikal selesai <u>Dis 2028</u> Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem diluluskan <u>Jun 2030</u> Pembangunan Apps Reten Makmal Patologi Kesihatan Primer selesai dan sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	SP2: Naik Taraf Repositori dan Aplikasi Pengurusan Kesihatan				Jan 2026 – Dis 2029	• NIH • HECC • BP (M) • BPKj	
	1. Laman Web QHub Fasa 2 Skop Pembangunan Qhub Fasa 2 melibatkan naik taraf modul sedia ada dan pembangunan modul baharu, iaitu: 1. Naiktaraf Modul Home, Modul <i>Best Practices</i> dan Modul <i>Experts</i> dan Pembangunan Modul Indikator (Asas); 2. Naiktaraf Modul Indikator (Lanjutan), Peningkatan fungsi Qhub dengan Modul <i>Problem Solving</i> (melibatkan integrasi data dan fungsi analitik menyerupai aplikasi	PENYUMBER DALAMAN 2026 – 2028 i. Penubuhan pasukan ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyediaan dokumen penyelenggaraan dan kelestarian <u>Bagi 2028</u> i. Pemuktamadan dokumen penyelenggaraan dan kelestarian melibatkan penilaian risiko dan langkah mitigasi.	a. Menyediakan platform berasaskan web sebagai hab yang mengkoordinasi bagi pelbagai inisiatif kualiti dalam sistem kesihatan. b. Menjadi pusat sumber pembelajaran sehenti (<i>one stop learning resource centre for quality</i>) untuk perkongsian best practices/projek kualiti/inovasi, kepakaran dan pusat kecemerlangan dalam bidang penambahbaikan kualiti sistem kesihatan c. Menyediakan dashboard bagi membantu pemegang taruh memantau dan membuat keputusan yang lebih tepat dan cepat.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangunan sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain	Jan 2026 – Dis 2028	• NIH	Feb 2026 Kelulusan JPICT diterima. Mei 2026 Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem diluluskan. Jun 2026 Naik Taraf bagi Modul Home, Modul <i>Best practices</i> dan Modul <i>Experts</i> selesai. Dis 2026 Pembangunan Modul Indikator (Asas) selesai. Feb 2027 Cadangan keperluan aplikasi dan teknikal QHub diluluskan. April 2027

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	kecerdasan buatan) dan Pembangunan Modul Latihan. 3. Pembangunan aplikasi mobile QHub.dan Perancangan dan implementasi aktiviti pengukuhan & kelestarian QHub <u>Keutamaan</u> Tinggi	ii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) mengikut keperluan iii. Latihan pengguna dan pelaksanaan mengikut keperluan PENYUMBER LUARAN (2027) i. Penubuhan pasukan ii. Mengenal pasti dan lantikan syarikat melalui prosedur semasa iii. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem iv. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vi. Pembangunan sistem secara dalaman vii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) viii. Latihan pengguna dan pelaksanaan ix. Penyediaan dokumen penyelenggaraan dan kelestarian	d. Menjadi platform pelaporan data terus dari lapangan – <i>real time entry</i> . e. Mengintegrasikan maklumat setempat dengan bukti/evidence antarabangsa bagi menjana solusi untuk masalah kualiti kesihatan di lapangan secara kecerdasan buatan.	ahli pasukan pembangun aplikasi			Lantikan syarikat pembekal. <u>Okt 2027</u> Naik Taraf bagi Modul Indikator (Lanjutan), Peningkatan fungsi QHub dengan Modul <i>Problem Solving</i> dan Pembangunan Modul Latihan selesai. <u>Jun 2028</u> Pembangunan aplikasi mobile QHub selesai. <u>Nov 2028</u> Pembangunan dokumen penyelenggaraan dan kelestarian Laman Web QHub selesai dan sedia digunakan.
	2. NIH Data Repository System (NIH-DaRS) <u>Skop</u>	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT NIH ii. Kelulusan JPICT NIH iii. Kelulusan JTI KKM	NIH-DaRS berfungsi untuk memusatkan, menyimpan dan memelihara data penyelidikan di bawah seliaan Kementerian	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran	Jan 2026 – Dis 2027	• NIH	<u>April 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Mei 2026</u> Cadangan skop keperluan bisnes

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Aplikasi memerlukan naik taraf modul dan submodul sistem bagi menambah baik proses kerja ke arah tadbir urus penyelidikan yang lebih efisien dan berkualiti, selaras dengan pembangunan Trusted Research Environment (TRE). 1. <i>Data Governance & Quality</i> - <i>Data Usage Monitoring</i> - <i>Data Lineage</i> - <i>Data Versioning</i> - <i>Data Quality Max</i> 2. <i>Data Security & Privacy</i> - <i>Trusted Research Environment (TRE)</i> - <i>Federated Analytics / Data Visiting</i> - <i>Embargo Access</i> 3. <i>Interoperability & Integration</i> - <i>API Integration with other Data Repositories</i>	iv. Kelulusan JPICT KKM v. Proses perolehan sebutharga. vi. Pelantikan pembekal vii. Pembangunan sistem viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) ix. <i>Go live</i> x. Sistem sedia digunakan xi. Latihan pengguna xii. Dokumentasi xiii. Sokongan teknikal dan waranti	Kesihatan Malaysia serta menyediakan akses kepada data sekunder bagi menyokong penyelidikan dan analisis lanjutan secara selamat dan cekap.	ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			dan teknikal sistem diluluskan <u>Okt 2027</u> Pembangunan Sistem NIH-DaRS selesai dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	- <i>Open Science Features</i> (DOI & altimetric) 4. <i>User Experience & Accessibility</i> - <i>Generative AI & Chatbot Integration</i> - <i>Automated Reporting</i> - <i>Resubmission Functionality</i> (for corrected deposits) - <i>Data visualisation</i> <u>Keutamaan</u> Tinggi						
	3. National Medical Research Register (NMRR) <u>Skop</u> 1. Menaik taraf, migrasi, mengkonfigurasi, menguji dan mentauliah Sistem NMRR. 2. Melaksanakan kajian keperluan pengguna dan analisa keperluan sistem.	PENYUMBER LUARAN i. Proses perolehan tender ii. Pelantikan pembekal iii. Kajian keperluan pengguna iv. Rekabentuk v. Pemasangan dan konfigurasi perisian dan sistem vi. Naik taraf sistem vii. Migrasi viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) ix. Sistem sedia digunakan x. Dokumentasi xi. Latihan pengguna	Menaik taraf Sistem NMRR 2.0 yang digunapakai dalam pengurusan tadbir urus, penyelarasan dan pemantauan penyelidikan kesihatan di Malaysia. Data Sistem NMRR 1.0 boleh diakses melalui Sistem NMRR 2.0 Peningkatan storan Sistem NMRR 2.0	i. Kelulusan JPICT NIH / JTI KKM / JPICT KKM ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem	Jan 2026 – Dis 2029	• NIH	<u>Dis 2026</u> Pemasangan dan konfigurasi perisian dan sistem selesai <u>Sept 2028</u> Pengujian sistem selesai <u>Dis 2029</u> Sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	3. Menaik taraf Sistem NMRR 2.0 yang merangkumi 13 Modul dan 69 Submodul. 4. Menjalankan migrasi data Sistem NMRR 1.0 ke Sistem NMRR 2.0 yang dinaik taraf. 5. Menaik taraf storan sedia ada. 6. Menjalankan ujian penerimaan sistem. 7. Latihan teknikal dan penggunaan sistem. 8. Dokumentasi sistem dan SOP/manual pengguna dan teknikal. 9. Sokongan teknikal dan waranti selama 12 bulan <u>Keutamaan Tinggi</u>	xii. Sokongan teknikal dan waranti		iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik			
	4. Penambahbaikan Portal MyHealth <u>Skop:</u>	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan kertas cadangan pembangunan	Pembangunan portal dengan fungsi baharu dan peningkatan keselamatan sedia ada	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan	Mac 2026 – Dis 2026	HECC	Mac 2026 Kelulusan JPICT April 2026

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	1. Membangunkan AI-assistant di portal atau mobile aplikasi seperti Chatbot dan AI Voice Assistant (dlm BM dan English) 2. Menggunakan teknologi terkini untuk sentimen analisis, bot-ride on trend to disperse awareness 3. Semakan semula kaedah notifikasi kepada pengguna, menggunakan teknologi terkini dalam penghantaran notifikasi pintar secara automatik kepada awam atau kumpulan sasaran (berkaitan wabak, vaksin, klinik bergerak, dll). <u>Keutamaan Tinggi</u>	sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan		kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			Pelantikan pembekal/SST <u>Oktober 2026</u> Penambahbaikan portal MyHealth selesai dan sistem sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	5. Sistem Repository for Nutrition Research (MyRNR) <u>Skop</u> 1. Fungsi carian pintar berasaskan AI dengan penapisan mengikut kata kunci, tahun, dan kategori. 2. Integrasi dengan ORCID/Scopus untuk import data penyelidikan automatik. 3. Modul dashboard analitik untuk trend penyelidikan. 4. Fungsi kolaborasi penyelidik (forum, komen, perkongsian dokumen). 5. Penjanaan laporan automatik untuk kegunaan pengurusan. <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan kertas cadangan pembangunan sistem untuk kelulusan JPICT ii. Kelulusan JPICT iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT, PAT dan FAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan vii. Penyelenggaraan	Menaik taraf sistem dengan tambah fungsi berikut: a. Fungsi carian pintar berasaskan AI dengan penapisan mengikut kata kunci, tahun, dan kategori. b. Integrasi dengan ORCID/Scopus untuk import data penyelidikan automatik. c. Modul dashboard analitik untuk trend penyelidikan. d. Fungsi kolaborasi penyelidik (forum, komen, perkongsian dokumen). e. Penjanaan laporan automatik untuk kegunaan pengurusan.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangun aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi	Jan 2028 – Dis 2029	• BMK	<u>Jan 2028</u> Kelulusan JPICT <u>Julai 2028</u> Pelantikan pembekal <u>Ogos 2028</u> Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem diluluskan <u>Sept 2029</u> Latihan teknikal selesai <u>Dis 2029</u> Pembangunan MyRNR selesai dan sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	6. Portal NEHAP <u>Skop</u> 1. Pembangunan laman sesawang NEHAP dan migrasi data portal. 2. Pengintegrasian Dengan Sistem Luar 3. Pengujian sistem portal 4. Latihan teknikal (TOT) <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	Portal yang memberikan maklumat berkenaan strategi tentang cara untuk memperbaiki kesihatan alam sekitar di Malaysia dan menerangkan tugas serta tanggungjawab pelbagai pihak berkepentingan	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi iv. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi v. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi	Mac 2026 – Apr 2028	BPKj	<u>Mac 2027</u> Kelulusan JPICT <u>April 2028</u> Portal NEHAP Malaysia - go live
	P2: Pemanfaatan AI dan Data Raya Dalam Perkhidmatan Pengurusan Kesihatan Objektif/Fungsi: 1. Memperkasa penggunaan analitik data raya kesihatan melalui ekosistem pengkomputeran awan dengan penyediaan perkhidmatan analitik data raya yang menyeluruh untuk meningkatkan kualiti penyelidikan, dasar kesihatan, rawatan klinikal serta keberkesanan pengurusan kesihatan. 2. Memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence, AI) dan kepintaran data dalam meningkatkan perkhidmatan kesihatan dalam dan luar bandar bagi tujuan diagnostik, rawatan				Jan 2026 – Dis 2030	- NIH - BP - PPF - HPU	

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	peribadi (precision medicine), penyelidikan kesihatan, dan perancangan dasar, dengan menekankan aspek etika serta keselamatan data. 3. Meningkatkan akses dan proses rawatan melalui aplikasi kesihatan pintar yang dapat digunakan dalam perkhidmatan klinikal, operasi kesihatan awam dan sokongan pentadbiran. 4. Menyediakan platform penyelidikan bersepadu dan selamat (Trusted Research Environment) yang membolehkan kolaborasi, perkongsian data serta federated analytics. 5. Menyokong proses membuat keputusan berasaskan data dengan penyediaan dashboard descriptive analytics dan GenAI-driven insights untuk pemantauan prestasi perkhidmatan, pembuatan dasar kesihatan dan pengurusan kesihatan. Aktiviti: 1. Menyediakan ekosistem pengkomputeran awan yang holistik bagi menyokong pelaksanaan analitik data raya kesihatan (big data analytics) dan penyelidikan genomik untuk rawatan peribadi (precision medicine). 2. Memanfaatkan kecerdasan buatan dan kepintaran data daripada pelbagai sumber untuk penyelidikan, diagnostik dan rawatan kesihatan, sambil memastikan pengendalian data beretika. 3. Menyediakan platform <i>Trusted Research Environment</i> (TRE) dengan konfigurasi infra dan aliran data yang efisien bagi menyokong proses penyelidikan berbentuk <i>federated analytics</i> . 4. Menyediakan teknologi terkini (Artificial Intelligence (AI), Machine Learning (ML), Large Language Model (LLM), perisian bioinformatiks) bagi membolehkan penyelidik menjalankan proses analisis dengan lebih cepat dan mudah dalam environment yang selamat kerana arkitektur yang telah tersedia untuk digunakan. 5. Menyediakan <i>dashboard descriptive analytics</i> , dan dipacu dengan GenAI bagi memberi <i>insights</i> yang lebih bermakna untuk pemantauan dan membuat keputusan.						
	SP1: Peningkatan Ekosistem Analitik Data Raya Kesihatan (Big Data Analytics)				Jan 2026 – Dis 2030	- NIH - BP	
	1. Peningkatan Ekosistem Big Data Analytics (Research) NIH Skop	PENYUMBER LUARAN i. Kelulusan <i>Government Hybrid Cloud</i> (GHC), Jawatan Kuasa Penilaian Cloud Sektor Awam (JPPCSA) JDN ii. Lantikan <i>Managed Service Provider</i> (MSP)	a. Penyediaan infrastruktur yang berkeupayaan tinggi dengan langganan perkhidmatan pengkomputeran awan untuk	i. Sokongan pengurusan atasan ii. Komitmen dan kepakaran	Jan 2026 – Jan 2028	NIH	Jan 2026 Kelulusan JK Teknikal Cloud Sektor Awan (JDN) Feb 2026

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	1. Langganan Perkhidmatan Awan (Infrastructure-as-a-Service (IaaS), Platform-as-a-Service (PaaS) dan Software-as-a-Service (SaaS)) 2. Perkhidmatan <i>Profesional</i> 3. <i>Manage Services</i> <u>Keutamaan</u> Tinggi	iii. Langganan Perkhidmatan GHC Sektor Awam iv. Latihan teknikal dan TOT	penyelidikan di NIH dan penyediaan platform cloud berpusat bagi: - menyokong pelaksanaan projek penyelidikan berasaskan <i>big data analytics</i> termasuk bioinformatik, <i>digital health</i> , <i>Artificial Intelligence (AI)</i> dan <i>Internet of Things (IoT)</i> - menyokong pelaksanaan business intelligence dan business analytics bagi operasi kegiatan penyelidikan di NIH dan KKM - menyokong pemantapan penyediaan dan penggunaan repositori data dari pelbagai sumber, dalam dan luar KKM bagi tujuan penyelidikan b. Penggunaan sumber ICT dengan kaedah on demand strategy.	ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewanga iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal dan komitmen pasukan analisis dan jurutera data.			• Lantikan MSP GHC • Langganan Bermula dan sedia digunakan <u>Ogos 2027</u> Latihan teknikal dan ToT selesai <u>Jan 2028</u> Peningkatan Ekosistem Analitik Data Raya Kesihatan (Big Data Analytics) selesai.

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	2. Pembangunan Platform Trusted Research Environment (TRE) Skop 1. Langganan perkhidmatan pengkomputeran awan <i>Cloud Service Provider</i> CSP (Cloud Framework Agreement, CFA) yang terdiri daripada <i>Infrastructure-as-a-Service</i> (IaaS), <i>Platform-as-a-Service</i> (PaaS) dan <i>Software-as-a-Service</i> (SaaS) 2. Perkhidmatan Professional yang meliputi Pembangunan TRE bagi modul berikut; <i>Data Ingestion, Data Integration, Data Curation, Data Processing and compute, Data consumption</i> , latihan dan dokumentasi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT NIH ii. Kelulusan JPICT NIH iii. Kelulusan JTI KKM iv. Kelulusan JPICT KKM v. Proses perolehan tender. vi. Pelantikan pembekal vii. Kajian keperluan pengguna viii. Rekabentuk ix. Pemasangan dan konfigurasi perisian dan sistem x. Naik taraf sistem xi. Migrasi xii. <i>Pengujian sistem</i> (UAT dan FAT) xiii. <i>Go live</i> xiv. Sistem sedia digunakan xv. Dokumentasi xvi. Latihan pengguna xvii. Sokongan teknikal dan waranti	a. Menyediakan platform <i>Trusted Research Environment</i> (TRE) dengan persekitaran penyelidikan yang selamat dengan memastikan akses terkawal dan pematuhan etika data penyelidikan. a. Pembangunan TRE yang berkeupayaan tinggi dengan langganan perkhidmatan pengkomputeran awan bagi menyokong pelaksanaan analisa data bagi aktiviti penyelidikan KKM berteraskan prinsip <i>Safe Project, Safe People, Safe Data, Safe Output, Safe Setting</i>	i. Kelulusan JPICT NIH/ JTI KKM/ JPICT KKM ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jan 2026 – Dis 2030	• NIH	<u>Dis 2026</u> Kelulusan JPICT KKM <u>Jan 2027</u> Pelantikan Kontraktor dan pembangunan Platform <u>Jan 2029</u> Go Live dan Platform TRE sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	<u>Keutamaan</u> Tinggi						
	3. Pembangunan Platform for Research Insight and Strategic Management (PRISM) <u>Skop</u> 1. Langganan perkhidmatan pengkomputeran awan <i>Cloud Service Provider</i> (CFA) yang terdiri daripada <i>Infrastructure-as-a-Service</i> (IaaS), <i>Platform-as-a-Service</i> (PaaS) dan <i>Software-as-a-Service</i> (SaaS) 2. Perkhidmatan Professional yang meliputi Pembangunan PRISM bagi modul berikut; <i>Data Ingestion, Data Integration, Data Curation, Data Processing and</i>	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT NIH ii. Kelulusan JPICT NIH iii. Kelulusan JTI KKM iv. Kelulusan JPICT KKM v. Proses perolehan tender. vi. Pelantikan pembekal vii. Kajian keperluan pengguna viii. Rekabentuk ix. Pemasangan dan konfigurasi perisian dan sistem x. Naik taraf sistem xi. Migrasi xii. <i>Pengujian sistem</i> (UAT dan FAT) xiii. <i>Go live</i> xiv. Sistem sedia digunakan xv. Dokumentasi xvi. Latihan pengguna xvii. Sokongan teknikal dan waranti	Pembangunan Platform <i>for Research Insights and Strategic Management</i> (PRISM) yang berkeupayaan tinggi dengan langganan perkhidmatan pengkomputeran awan bagi menyokong pelaksanaan <i>business intelligence</i> dan <i>business analytics</i> operasi kegiatan penyelidikan di NIH dan KKM.	i. Kelulusan JPICT NIH/ JTI KKM/ JPICT KKM ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jan 2026 – Dis 2030	• NIH	<u>Dis 2026</u> Kelulusan JPICT KKM <u>Jan 2027</u> Pelantikan Kontraktor dan pembangunan Platform <u>Jan 2029 – Dis 2030</u> Go Live dan Platform PRISM sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	compute, Data consumption, latihan dan dokumentasi. <u>Keutamaan</u> Tinggi						
	4. Pembangunan Platform MyGenom <u>Skop</u> Langganan perkhidmatan pengkomputeran awan <i>Cloud Service Provider</i> (CFA) yang terdiri daripada <i>Infrastructure-as-a-Service</i> (IaaS), <i>Platform-as-a-Service</i> (PaaS) dan <i>Software-as-a-Service</i> (SaaS); <i>Professional Services</i> ; <i>Managed Services</i> dan <i>Hybrid Cloud Solutions</i> <u>Keutamaan</u> Sederhana	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT NIH ii. Kelulusan JPICT NIH iii. Kelulusan JTI KKM iv. Kelulusan JPICT KKM v. Proses perolehan tender. vi. Pelantikan pembekal vii. Pembangunan Platform viii. Pengujian sistem (UAT dan FAT) ix. <i>Go live</i> x. Sistem sedia digunakan xi. Dokumentasi xii. Latihan pengguna xiii. Sokongan teknikal dan waranti	a. Menyediakan infrastruktur penyimpanan dan pemprosesan data yang selamat dan boleh ditingkatkan. b. Memastikan keberkesanan penggunaan sumber pengkomputeran awan dalam tempoh 36 bulan. c. Sebagai medium perkongsian data antara para kolaborator projek penyelidikan MyGenom yang merangkumi pelbagai agensi termasuklah KKM, MOSTI, MOHE serta agensi swasta yang terlibat.	i. Kelulusan JPICT NIH/ JTI KKM/ JPICT KKM ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Nov 2026 – Dis 2030	NIH	<u>Dis 2027</u> Kelulusan JPICT KKM <u>Jan 2028</u> Langganan Storage dan Perkhidmatan AWS Platform MyGenom selesai
	5. Pembangunan Clinical Registry Hub	PENYUMBER DALAMAN i. ubuhkan pasukan pembangunan sistem	Pembangunan ekosistem registri dinamik berpusat di NIH	i. Kelulusan JPICT	Jan 2026 – Dis 2030	NIH	<u>Dis 2026</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	<u>Skop</u> Sandbox pembangunan ekosistem registri klinikal menggunakan aplikasi RedCap/ Clarum <u>Keutamaan</u> Tinggi	ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	menggunakan konsep “co-build” and “co-creation”, mengambil inisiatif untuk menggunakan aplikasi sedia ada tanpa kos tambahan, fokus kepada pembangunan kapasiti dalaman.	ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			Kelulusan teknikal JPICT NIH <u>2028 – 2030</u> Selesai pembangunan sekurang-kurangnya dua (2) registri individu setiap tahun <u>Dis 2029</u> Satu (1) Laporan <i>Monitoring and evaluation</i> untuk menentukan keberkesanan sandbox dalam pembangunan registri
	6. Pembangunan Large Language Model (LLM) Kesihatan <u>Skop:</u>	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan strategic research fund MOSTI ii. Proses perolehan strategic research fund.	Membangunkan LLM dalam konteks kesihatan di Malaysia dan aplikasi berasaskan LLM yang memberi manfaat kepada rakyat, penjagaan pesakit,	i. Sokongan pengurusan atasan ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan.	Jan 2026 – Dis 2028	• BP	<u>Dis 2026</u> Pembangunan LLM Kesihatan selesai <u>Dis 2027</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	1. Pembangunan <i>Large Language Model</i> (LLM) Kesihatan 2. Pembangunan aplikasi menggunakan LLM Kesihatan <u>Keutamaan</u> Tinggi	iii. Pelantikan kontraktor iv. Pembangunan LLM v. Pembangunan Aplikasi vi. <i>Pengujian sistem</i> (UAT dan FAT) vii. <i>Go live</i> viii. Sistem sedia digunakan ix. Dokumentasi x. Latihan pengguna xi. Sokongan teknikal dan waranti	pengurusan sistem kesihatan, dan penyelidikan	iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal dan komitmen pasukan projek dan kontraktor.			Pembangunan aplikasi kesihatan menggunakan LLM selesai <u>Dis 2028</u> Pelaksanaan rintis ke atas sekurang-kurangnya satu (1) aplikasi kesihatan menggunakan LLM selesai
	SP2: Pembangunan Image Processing System (IPS) untuk Pembangunan AI Kesihatan				Jan 2026 – Dis 2030	• NIH	
	1. Pembangunan Platform Repositori Imej Perubatan Bersepadu <u>Skop</u> 1. Menyediakan infrastruktur pemprosesan dan pengurusan imej perubatan peringkat nasional 2. Anonimasi dan Kawalan Kualiti Data	PENYUMBER LUARAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test</i> (UAT)	a. Menyediakan infrastruktur pemprosesan dan pengurusan imej perubatan peringkat nasional yang selamat, skalabel dan bersepadu untuk penyelidikan dan pembangunan AI contohnya imej radiologi, imej patologi, imej ophthalmologi (fundoscopic, slit-lamp, cornea), imej endoscopy, imej	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan. iii. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi iv. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan	Jan 2026 – Dis 2030	• NIH	<u>Dis 2026</u> Kelulusan JPICT <u>Jun 2027</u> Spesifikasi keperluan sistem <u>Jun 2030</u> Pembangunan platform secara dalaman selesai <u>Ogos 2030</u> UAT dan PAT selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	3. Platform penglabelan imej termasuk Anotasi & Segmentasi 4. Penubuhan Pusat Komuniti AI (AICC) 5. Platform sokongan bagi Pembelajaran Bersekutu (Federated Learning) <u>Keutamaan</u> Tinggi	ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	klinikal seperti imej kulit, imej ECG, EEG dan sebagainya b. Memastikan rantai pemprosesan yang berintegriti, contohnya pengambilan, anonimisasi, pelabelan termasuk anotasi/segmentasi, sehinggalah validasi model AI dengan mematuhi tatakelola dan etika data. c. Mempercepat kitaran 'Build-Test-Validate-Deploy' AI secara selamat serta integrasi dengan ekosistem analitik data raya	keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi v. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi			<u>Dis 2030</u> Pelaksanaan satu (1) Platform Repositori Imej Perubatan Bersepadu
	SP3: Pembangunan Aplikasi Berteraskan AI				Jan 2026 – Jun 2029	- PPF - HPU	
	1. e-Pemantauan Iklan Perubatan Berasaskan AI <u>Skop</u> 1. Pembangunan Sistem e-Pemantauan Iklan Perubatan Berasaskan AI	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan cadangan pembangunan sistem untuk kelulusan JPIC ii. Kelulusan JPIC iii. Pelantikan pembekal iv. Pembangunan sistem v. <i>User Acceptance Test</i> (UAT) vi. Latihan pengguna dan pelaksanaan	Meningkatkan keupayaan penguatkuasaan dalam memantau dan mengawal selia iklan produk dan perkhidmatan kesihatan di platform digital secara automatik menggunakan kecerdasan buatan (AI),	i. Kelulusan JPIC ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian iii. Kefahaman proses kerja dan	Jul 2026 – Jun 2029	PPF	<u>Nov 2026</u> Kelulusan JPIC <u>Jul 2028</u> Pelantikan pembekal <u>Jun 2029</u> Pembangunan Aplikasi e-

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	2. Perolehan perisian ICT 3. Perkhidmatan ICT 4. Perkhidmatan pengkomputeran awan <u>Keutamaan Tinggi</u>	vii. Penyelenggaraan	bagi memastikan pematuhan kepada undang-undang dan melindungi pengguna daripada iklan yang mengelirukan atau tidak sah.	keperluan sistem iv. Kelulusan peruntukan kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik			Pemantauan Iklan Perubatan Berteraskan AI selesai dan sedia digunakan
	2. Sistem ImpactWise AI <u>Skop</u> 1. Pembangunan sistem menggunakan pendekatan <i>modular architecture</i> yang menggunakan Python, FastAPI, Django dan database menggunakan MySQL. 2. Pemantapan AI akan menggunakan sistem menilai tahap penerimaan pengguna dan meningkatkan model keupayaan cadangan seterusnya.	PENYUMBER DALAMAN i. Tubuhkan pasukan pembangunan sistem ii. Menyediakan laporan kajian awal dan kertas cadangan untuk kelulusan JPICT iii. Kelulusan JPICT iv. Latihan teknikal kepada ahli pasukan pembangunan sistem v. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Bisnes Aplikasi vi. Pelaksanaan Bengkel Keperluan Teknikal Aplikasi vii. Pembangunan sistem secara dalaman viii. <i>User Acceptance Test (UAT)</i> ix. Latihan pengguna dan pelaksanaan x. Penyelenggaraan	ImpactWise ialah platform berkuasa AI yang merevolusikan Pemantauan dan Penilaian (M&E) dalam kesihatan dengan memberikan insights berasaskan data secara <i>real-time</i> untuk pengagihan sumber yang lebih baik dan peningkatan hasil pesakit. Dengan menggabungkan AI dan <i>machine learning</i> , ia mengatasi kelemahan sistem M&E tradisional, membolehkan ketepatan dan kelestarian dalam penambahbaikan penjagaan kesihatan.	i. Kelulusan JPICT ii. Komitmen dan kepakaran ahli pasukan kajian. iii. Kelulusan peruntukan kewangan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan aplikasi v. Kepakaran teknikal pasukan pembangun sistem dan keberkesanan latihan teknikal pembangunan aplikasi	Jan 2026 – Dis 2027	• HPU	Jan 2026 Kelulusan JPICT Feb 2026 Cadangan skop keperluan bisnes dan teknikal sistem diluluskan Jun 2026 Pembangunan asas sistem selesai Dis 2026 Pemantapan sistem AI Jun 2027 Pembangunan Sistem ImpactWise AI selesai dan sedia digunakan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	3. Pembelajaran berasaskan data user engagement dan prestasi lapangan. <u>Keutamaan</u> Tinggi			vi. Komitmen tugas lain ahli pasukan pembangun aplikasi vii. Pengetahuan dan pembanguna n AI			

TERAS STRATEGIK PENDIGITALAN 2: MEMPERKASAKAN EKOSISTEM INFRASTRUKTUR BERTERASKAN TEKNOLOGI TERMAJU

OBJEKTIF 1:

Pemerkasaan infrastruktur yang menyeluruh dan memenuhi keperluan teknologi terkini.

OBJEKTIF 2:

Pengoperasian infrastruktur stabil serta jaminan kesinambungan perkhidmatan yang responsif dan cekap.

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
S1: Penguatan Pengurusan Teknikal dan Keperluan Perkakasan ICT	P1: Pengurusan Perolehan dan Ketersediaan ICT Objektif - Menjamin perolehan yang telus dan patuh prosedur - Meningkatkan inovasi dan transformasi digital - Memastikan perolehan perkakasan dan perisian ICT dilakukan secara seragam, berstandard dan patuh kepada spesifikasi yang diluluskan.				Feb 2026 – Dis 2030	- BPM - JKN - NIH - BPKK - BKD - HKL - Fasiliti kesihatan - BPL	
	SP1: Penyeragaman Proses Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT Skop Penyediaan katalog standard perkakasan dan perisian ICT Keutamaan: Tinggi	PENYUMBER DALAMAN - Menyediakan katalog standard perkakasan dan perisian ICT mengikut kategori pengguna dan jenis fasiliti - Menetapkan standard Perkakasan dan perisian ICT	- Menjamin perolehan yang telus dan patuh prosedur - Meningkatkan inovasi dan transformasi digital - Memastikan perolehan perkakasan dan perisian ICT dilakukan secara seragam, mematuhi standard dan spesifikasi yang diluluskan	- Kelulusan JPICIT - Kelulusan Peruntukan - Komitmen pasukan kajian - Kepakaran pasukan kajian	Feb 2026 – Dis 2026	BPM	Nov 2026 Satu (1) dokumen katalog standard perkakasan dan perisian ICT diluluskan oleh JPICIT

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	SP2: Pelaksanaan Perolehan dan Penggantian Perkakasan dan Perisian ICT <u>Skop:</u> <u>BPM</u> - Penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan di IPKKM Fasa 1 (BPM) - Penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan di IPKKM Fasa 2 (BPM) - Penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan di IPKKM Fasa 3 (BPM) <u>JKN</u> - Penggantian perkakasan komputer dan perisian ICT secara sewaan di 16 buah JKN (JKN) <u>NIH</u> - Pelaksanaan Sewaan Komputer Desktop, Komputer Riba dan Pencetak di Institut Kesihatan Negara (NIH) <u>HKL</u> - Perolehan perkakasan ICT bagi menyokong pembangunan dan naik taraf sistem sokongan EMR seperti berikut di HKL: - Radiology Information System (RIS) dan Picture Archiving	PENYUMBER DALAMAN - Kajian keperluan penggantian perkakasan dan perisian ICT - Merancang keperluan penggantian perkakasan dan perisian ICT berdasarkan polisi pelan hayat - Mengemukakan cadangan perolehan untuk kelulusan JPICIT - Memohon peruntukan bagi penggantian perkakasan dan perisian ICT mengikut tahun perancangan PENYUMBER LUARAN - Proses perolehan penggantian perkakasan melalui tender/ sebut harga - Pelantikan pembekal - Pelaksanaan perolehan	- Pengumpulan data aset ICT yang memerlukan penggantian - Menyediakan perancangan penggantian perkakasan dan perisian ICT yang menyeluruh - Memastikan fasiliti menggunakan perkakasan dan perisian ICT yang terkini - Memastikan pembangunan aplikasi dilengkapi dengan perkakasan dan perisian ICT yang terkini - Memastikan penggantian perkakasan dan perisian ICT sedia ada bagi menyokong naik taraf sistem	- Kelulusan Peruntukan - Kelulusan JPICIT	Mac 2027 – Dis 2030	- BPM - JKN - NIH - BPKK - BKD - HKL - BPL - ILKKM	<u>BPM</u> <u>Apr 2026</u> Pelaksanaan penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan Fasa 1 selesai <u>Julai 2026</u> Pelaksanaan penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan Fasa 2 selesai <u>Mac 2028</u> Pelaksanaan penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan Fasa 3 selesai <u>JKN</u> <u>Dis 2028</u> Pelaksanaan penggantian perkakasan secara sewaan di 16 buah JKN selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	and Communication System (PACS) • Forensic Information System (FRIS) • Oncology Information System (OIS) • Naik taraf Critical Care Information System (CCIS) <u>BKD</u> 7. Perolehan Perkakasan ICT bagi menyokong Pelaksanaan EMR di fasiliti kesihatan <u>BPKK</u> 8. Perolehan Perkakasan ICT untuk Radiology Information System (RIS) dan Picture Archiving and Communication System (PACS) di 69 Klinik Kesihatan di Selangor, Melaka, Negeri Sembilan, WP KL & Putrajaya <u>BPL</u> 9. Penggantian perkakasan dan perisian ICT secara sewaan untuk 19 ILKMM <u>Keutamaan:</u> Tinggi	iv. Pengurusan kontrak & pemantauan pelaksanaan perolehan					<u>NIH</u> <u>Apr 2028</u> Pelaksanaan Sewaan Komputer Desktop, Komputer Riba dan Pencetak di Institut Kesihatan Negara (NIH) <u>HKL</u> <u>Dis 2026</u> Perolehan perkakasan FRIS selesai <u>Jul 2028</u> Perolehan perkakasan OIS dan CCIS akan selesai <u>Nov 2030</u> Perolehan perkakasan bagi RIS/PACS selesai <u>BKD</u> <u>Dis 2026</u>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							Perolehan Perkakasan ICT di 16 hospital dan 137 klinik kesihatan selesai <u>Dis 2027</u> Perolehan Perkakasan ICT di 26 buah hospital dan 588 klinik kesihatan selesai <u>Dis 2028</u> Perolehan Perkakasan ICT di 44 buah hospital, 1864 Klinik Desa dan Klinik Komuniti selesai <u>Dis 2029</u> Perolehan Perkakasan ICT di 49 buah hospital selesai <u>BPKK</u> <u>Dis 2029</u> Perolehan Perkakasan ICT

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							untuk PACS di 69 Klinik Kesihatan selesai BPL Ogos 2026 Penggantian perkakasan komputer secara sewaan untuk 19 ILKMM selesai
	SP3: Pengukuhan Pengurusan dan Perolehan Perkakasan dan Perisian ICT Secara Sistematis dan Bersepadu Skop: Menyediakan dokumen <i>need statement</i> perolehan aset ICT ke arah perolehan secara konsesi Keutamaan: Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Melengkapkan data Sistem Pengurusan Aset ICT (SPAI) ii. Melaksana kajian pasaran bersama pihak pembekal berdasarkan maklumat daripada SPAI iii. Menyediakan dokumen <i>need statement</i> untuk cadangan konsesi iv. Perbincangan bersama Bahagian Perolehan dan Penswastan	Penyediaan dokumen <i>need statement</i> cadangan konsesi	i. Kesesuaian perolehan perkakasan ICT bagi pelaksanaan konsesi ii. Komitmen pasukan kajian iii. Kepakaran pasukan kajian iv. Cadangan dan kepakaran daripada pembekal	Jun 2026 – Jun 2027	• BPM (K) • JKN • Fasilitas kesihatan	Jun 2027 Satu (1) dokumen <i>need statement</i> disediakan bagi menentukan pelaksanaan perolehan secara konsesi

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
		untuk tujuan kebolehlaksanaan					
S2: Pemerkasaan Perkhidmatan Rangkaian dan Komunikasi Digital Bersepadu	P1: Pemerkasaan Liputan, Prestasi dan Kestabilan Infrastruktur Rangkaian <u>Objektif</u> 1. Memantapkan infrastruktur rangkaian bagi menyokong teknologi semasa. 2. Memantau prestasi rangkaian sesuai dengan keperluan sistem semasa.				Ogos 2026 – Jun 2030	• BPM • BKD • BPL • JKN • NIH • PKP • Fasiliti Kesihatan • ILKKM	
	SP1: Pengukuhan dan Kestabilan Capaian <u>Skop:</u> BPM 1. Pelaksanaan <i>Network Performance Assessment</i> (NPA) rangkaian di Hospital dan Klinik Kesihatan BKD, PKP, NIH, BPL 2. Perolehan/Naik taraf peralatan rangkaian <u>Keutamaan:</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Proses perolehan/naik taraf peralatan rangkaian ICT berdasarkan kelulusan JPICT ii. Pelantikan pembekal iii. Pelaksanaan perolehan iv. Laporan Pelaksanaan v. Pengurusan kontrak dan pemantauan pelaksanaan perolehan	a. Melaksanakan penilaian rangkaian di fasiliti b. Menaik taraf peralatan rangkaian	i. Komitmen Pengurusan Tertinggi ii. Komitmen pasukan kajian iii. Kepakaran pasukan kajian iv. Kepakaran pembekal yang dilantik	Ogos 2026 – Jun 2030	• BPM (K) • BKD • NIH • PKP • BPL • JKN • Fasiliti Kesihatan • ILKKM	BPM <u>Ogos 2026</u> Laporan NPA rangkaian bagi Hospital dan Klinik Kesihatan selesai BKD, PKP, NIH, BPL <u>Dis 2026</u> i. Naik taraf rangkaian di 23 Hospital selesai ii. Naik taraf rangkaian di 588 Klinik Kesihatan Selesai

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							<u>Dis 2027</u> i. Naik taraf rangkaian di 44 Hospital selesai ii. Naik taraf rangkaian di 728 Klinik Pergigian Selesai iii. Naik taraf rangkaian di 9 ILKKM selesai <u>Dis 2028</u> i. Naik taraf rangkaian di 49 Hospital selesai ii. Naik taraf rangkaian di 459 Klinik Kesihatan Selesai iii. Naik taraf rangkaian di NIH selesai <u>Dis 2029</u> i. Naik taraf rangkaian di 964 Klinik Kesihatan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							Selesai ii. Naik taraf rangkaian di 10 ILKKM selesai
	SP2: Peningkatan Prestasi Capaian Skop: Perolehan dan Naik taraf perisian rangkaian Keutamaan: Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Proses perolehan dan naik taraf perisian rangkaian ICT berdasarkan kelulusan JPICT ii. Perlantikan pembekal iii. Pelaksanaan perolehan iv. Laporan Pelaksanaan v. Pengurusan kontrak & pemantauan pelaksanaan perolehan	Menaik taraf perisian rangkaian	i. Komitmen Pengurusan Tertinggi ii. Komitmen pasukan kajian iii. Kepakaran pasukan kajian iv. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jun 2027 – Jun 2030	• BPM (K) • BKD • JKN • Fasiliti Kesihatan	Dis 2026 i. Naik taraf perisian rangkaian di 23 Hospital selesai Dis 2027 i. Naik taraf perisian rangkaian di 44 Hospital selesai ii. Naik taraf perisian rangkaian di 588 Klinik Kesihatan selesai iii. Naik taraf perisian rangkaian di 728 Klinik Pergigian selesai Dis 2028 i. Naik taraf perisian

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							rangkaian di 49 Hospital ii. Naik taraf perisian rangkaian di 459 Klinik Kesihatan selesai Dis 2029 Naik taraf perisian rangkaian di 964 Klinik Kesihatan selesai
	SP3: Pemerkasaan Liputan Capaian Skop: 1. Perolehan peralatan broadband bagi program <i>outreach</i> di Klinik Pergigian (PKP) 2. Perolehan Naik taraf <i>wireless AP</i> di seluruh kompleks Institut Kesihatan Negara (NIH) dengan Wifi 7. 3. Perolehan Peralatan Pemantauan Trafik Rangkaian di fasiliti KKM (BPM) 4. Kajian capaian internet fasiliti di luar bandar bagi Sabah dan Sarawak (JKN) 5. Keutamaan: Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Proses perolehan peralatan, perisian ICT berdasarkan kelulusan JPICT ii. Perlantikan pembekal iii. Pelaksanaan perolehan iv. Laporan Pelaksanaan v. Pengurusan kontrak & pemantauan pelaksanaan perolehan	Melaksanakan perolehan peralatan rangkaian tanpa wayar (wireless connectivity) melalui peluasan capaian internet dan pemantauan trafik rangkaian	i. Komitmen Pengurusan Tertinggi ii. Komitmen pasukan kajian iii. Kepakaran pasukan kajian iv. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jan 2027 – Dis 2028	• BPM • PKP • NIH • JKN Sabah • JKN Sarawak • Fasiliti Kesihatan	PKP Jun 2027 Perolehan Peralatan Broadband Bagi Program Outreach di 728 Klinik Pergigian selesai NIH Dis 2028 Perolehan Naik taraf Wifi AP di Institut Kesihatan Negara (NIH)

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							selesai <u>BPM&JKN</u> <u>Jun 2026</u> Satu (1) dokumen kajian capaian internet di fasiliti di luar bandar bagi Sabah dan Sarawak selesai <u>Jun 2028</u> Perolehan Peralatan Pemantauan Trafik Rangkaian di fasiliti KKM selesai
S3: Pemodenan Infrastruktur Pusat Data dan Pemerkasaan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	P1: Pengukuhan Pusat Data dan Jaminan Kesyinambungan Perkhidmatan 1. Memperkukuh pusat data dengan infrastruktur yang selamat, berskala dan mampu menjamin kesyinambungan perkhidmatan ICT kritikal. 2. Memastikan ketersediaan infrastruktur yang kukuh bagi menyokong pembangunan serta pengoperasian sistem secara berterusan.				Jan 2026 – Dis 2028	BPM	
	SP1: Pengukuhan Sumber Kapasiti Pusat Data, Perkhidmatan Sokongan Pemulihan Bencana (DR) dan Ketersediaan Tinggi (HA) <u>Skop:</u>	PENYUMBER DALAMAN i. Menilai kapasiti pusat data dan unjuran keperluan sistem	a. Menyelaraskan dan mengoptimumkan sumber dalaman b. Memastikan kesyinambungan perkhidmatan kritikal yang menyeluruh	i. Dokumen kapasiti yang menyeluruh ii. kelulusan peruntukan	Jan 2026 – Dis 2028	BPM	<u>Dis 2026</u> Satu (1) dokumen SOP permohonan kapasiti sumber pusat data dan keperluan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	1. Pembangunan SOP di pusat data dan unjuran keperluan kapasiti sistem di pusat data 2. Menyediakan infrastruktur DR/HA secara berfasa mengikut keperluan 3. Penyelarasan pelan pemulihan bencana (DRP) dan khidmat DR <u>Keutamaan:</u> Tinggi	ii. Mengenal pasti jurang sokongan DR dan HA mengikut kritikal iii. Menganalisa impak secara berfasa mengikut keutamaan modul sistem iv. Menyelaraskan pelan DRP dan khidmat DR secara berfasa PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan pelaksanaan projek mengikut skop. ii. Mempercepatkan pelaksanaan infrastruktur DR dan HA iii. Menyediakan khidmat profesional bagi pelaksanaan dan strategi migrasi iv. Menjamin SLA perkhidmatan mengikut projek	c. Memanfaatkan kepakaran teknikal dan sumber khusus d. Mengurangkan beban operasi dalaman e. Memanfaatkan kepakaran dan sumber dalaman f. Memastikan tahap perkhidmatan dapat diukur	iii. Kepakaran teknikal dalaman iv. Kepakaran vendor dan prinsipal perkakasan v. Pekeliling dan garis panduan			sistem berdasarkan unjuran selesai disediakan melalui pelaksanaan dua (2) siri bengkel <u>Dis 2027</u> Penyediaan pakej DRC sistem tanpa DR secara berfasa menggunakan pengkomputeran awan persendirian KKM selesai <u>Dis 2028</u> Satu (1) dokumen DRP selesai disediakan bagi sistem di bawah Pengkomputeran Awan Persendirian KKM

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	P2: Adaptasi Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama				Jan 2026 – Dis 2030	BPM	
	1. Mengadaptasi teknologi pengkomputeran awan dan perkhidmatan gunasama bagi meningkatkan kecekapan serta mengoptimumkan penggunaan sumber. 2. Menyediakan keupayaan teknologi baharu yang mudah, pantas dan berskala bagi menyokong keperluan infrastruktur yang tersedia.						
	SP1: Penyediaan Keperluan Infrastruktur Melalui Pendekatan Teknologi Pengkomputeran Awan dan Perkhidmatan Gunasama Skop: - Pembangunan platform pengkomputeran awan persendirian bagi KKM - Penyelarasan projek baharu menggunakan pengkomputeran awan persendirian KKM - Penyelarasan projek dan keperluan teknologi baru KKM menggunakan perkhidmatan gunasama JDN Keutamaan: Tinggi	PENYUMBER DALAMAN - Menyelaras pelaksanaan perkhidmatan gunasama mengikut keupayaan teknologi - Menyelaras program bersama pihak CSP secara berkala PENYUMBER LUARAN - Menyediakan khidmat nasihat kepakaran - Membangunkan program kepakaran khusus teknologi pengkomputeran awan - Menjamin SLA perkhidmatan mengikut projek	- Menggalakkan pendekatan konsolidasi perkhidmatan gunasama - Membangunkan model cloud secara gunasama berasaskan kefungsian	- Pekeliling dan garis panduan - Kelulusan peruntukan - Kepakaran teknikal dalaman - Kepakaran vendor dan prinsipal perkakasan	Jan 2026 – Dis 2030	BPM	<u>Jun 2027</u> Pelaksanaan projek platform pengkomputeran awan persendirian KKM <u>2027 – 2029</u> Sekurang-kurangnya dua (2) projek menggunakan persekitaran pengkomputeran awan persendirian KKM setiap tahun <u>2026 – 2030</u> Sekurang-kurangnya satu (1) projek baharu menggunakan teknologi baru atau projek yang diselaraskan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							mengikut perkhidmatan gunasama setiap tahun
S4: Pemantauan dan Ketersediaan Pengoperasian Infrastruktur Yang Mampan	P1: Pengukuhan Kecekapan Operasi dan Peningkatan Infrastruktur				Jan 2026 – Dis 2029	• BPM • PKP • JKN • Fasiliti Kesihatan	
	1. Meningkatkan infrastruktur ICT yang selamat, berskala dan berdaya tahan bagi menyokong kesinambungan perkhidmatan serta pembangunan sistem baharu. 2. Memperkukuh kecekapan operasi melalui proses kerja yang lebih sistematik, automasi dan penggunaan teknologi digital terkini.						
	SP1: Memperkasa Mekanisme Kecekapan Operasi dan Ketersediaan Infrastruktur Skop: - Perolehan perkakasan dan perisian 3D Digital Printing Technology (3DDT) untuk di klinik pergigian (PKP) - Naik taraf infrastruktur ICT di IPKKM/Fasiliti - Perolehan perkakasan dan langganan perisian alat forensik digital bagi pengoperasian Makmal Siber Forensik Kesihatan Pergigian (PKP) Keutamaan: Tinggi	PENYUMBER DALAMAN - Membuat kajian keperluan semasa dan naik taraf infrastruktur - Menyediakan cadangan perolehan untuk kelulusan JPICT PENYUMBER LUARAN - Proses perolehan peralatan, perisian ICT berdasarkan kelulusan JPICT - Pelantikan pembekal - Pelaksanaan perolehan - Laporan Pelaksanaan	- Meningkatkan infrastruktur ICT yang selamat, berskala dan berdaya tahan bagi menyokong kesinambungan perkhidmatan serta pembangunan sistem baharu - Memperkukuh kecekapan operasi melalui proses kerja yang lebih sistematik, automasi dan penggunaan teknologi digital terkini	- Pekeliling dan garis panduan - Kelulusan peruntukan - Kepakaran teknikal dalaman - Kepakaran vendor dan prinsipal perkakasan	Jan 2026 – Dis 2029	• BPM (K) • JKN • PKP • Fasiliti Kesihatan	PKP Dis 2026 Perolehan perkakasan dan perisian 3DDT di tujuh (7) Klinik Pergigian selesai Jun 2028 Perolehan perkakasan ICT dan langganan perisian alat forensik digital selesai HRPZII Dis 2027 Projek Naik taraf Pusat Data dan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
		v. Pengurusan kontrak & pemantauan					Sistem Rangkaian Hospital Raja Perempuan Zainab II (HRPZII) <u>BPM</u> <u>Jan 2028 – Dis 2030</u> Sekurang-kurangnya dua (2) projek naik taraf pusat data/ICT di IPKKM/Fasiliti setiap tahun
	P2: Pengukuhan Keupayaan dan Kestabilan Capaian Infrastruktur 1. Memperkukuh keupayaan infrastruktur ICT bagi memastikan prestasi yang cekap, selamat dan berskala. 2. Menjamin kestabilan capaian infrastruktur dengan tahap ketersediaan tinggi untuk menyokong kesinambungan perkhidmatan digital. 3. Menjamin kualiti sistem aplikasi melalui pemantauan berterusan bagi meningkatkan kebolehpercayaan, dan keselamatan aplikasi serta keyakinan pengguna.				Jan 2026 – Dis 2029	BPM	
	SP1: Pemantauan Infrastruktur Dengan Berkesan <u>Skop:</u> 1. Perolehan platform pemantauan infrastruktur	PENYUMBER DALAMAN i. Menyelaras pelaksanaan perkhidmatan gunasama mengikut keupayaan teknologi	a. Menyediakan platform pemantauan yang komprehensif b. Mewujudkan visualisasi secara menyeluruh	i. Pekeliling dan garis panduan ii. Kelulusan peruntukan	Jan 2026 – Dis 2029	BPM	<u>Dis 2029</u> Pelaksanaan platform pemantauan infrastruktur bagi server di IPKKM dan Co-lo

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	2. Pewujudan <i>dashboard</i> yang merangkumi paparan prestasi secara keseluruhan <u>Keutamaan:</u> Tinggi	ii. Menyelaras program bersama pihak CSP secara berkala PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan khidmat nasihat kepakaran ii. Memberikan perkhidmatan mengikut skop kerja kontrak iii. Menjamin SLA perkhidmatan mengikut projek		iii. Kepakaran teknikal dalaman iv. Kepakaran vendor dan prinsipal perkakasan			PDSA
	SP2: Pemantauan Prestasi Aplikasi Secara Holistik <u>Skop:</u> 1. Pemilihan perisian yang memenuhi kefungsi teknologi aplikasi 2. Penyediaan platform pemantauan sistem aplikasi secara menyeluruh <u>Keutamaan:</u> Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Menyedia keperluan pengetahuan dalam teknologi perisian ii. Menyelaras pelaksanaan pemantauan prestasi aplikasi iii. Menyelaras aktiviti secara berkala PENYUMBER LUARAN i. Memberikan perkhidmatan mengikut skop kerja kontrak	a. Menyediakan keperluan teknologi dan pemantauan prestasi aplikasi yang komprehensif b. Menyelaras aktiviti bagi keperluan pemantauan aplikasi secara menyeluruh	i. Pekeliling dan garis panduan ii. Kelulusan peruntukan iii. Kepakaran teknikal dalaman. iv. Kepakaran vendor dan prinsipal perkakasan	Jan 2026 – Dis 2028	BPM	Jan 2026 – Dis 2028 Pelaksanaan dua (2) Bengkel/ Kursus/ BootCamp Pembangunan modal insan dan kepakaran bagi pemantauan prestasi aplikasi setiap tahun Dis 2028 Pelaksanaan platform pemantauan sistem aplikasi secara

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
		ii. Menyediakan khidmat nasihat kepakaran iii. Menjamin SLA perkhidmatan mengikut projek					menyeluruh

TERAS STRATEGIK PENDIGITALAN 3: MEMPERKASAKAN KESELAMATAN DIGITAL SECARA HOLISTIK DAN ADAPTIF

OBJEKTIF 1:

Mewujudkan ekosistem digital yang selamat, dipercayai dan tahan terhadap sebarang bentuk ancaman siber.

OBJEKTIF 2:

Memastikan pelaksanaan dasar keselamatan siber melalui tadbir urus yang cekap dan bersepadu.

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
S1: Pengukuhan Ketahanan Kawalan Keselamatan Siber	P1: Peningkatan Kawalan Keselamatan Siber Yang Holistik Objektif: Memperkukuh keselamatan siber dan mengurangkan risiko kebocoran data, serangan siber, dan kerentanan sistem dengan menggunakan perkhidmatan keselamatan yang berpusat, berlapis dan dikendalikan oleh pakar secara professional.				Jan 2027 – Dis 2030	BPM	
	SP1: Pengukuhan Kawalan Keselamatan Siber Terhadap Data, Infrastruktur dan Aplikasi Skop: 1. Perolehan <i>Managed Security Services</i> (MSS) bagi kawalan keselamatan ke atas infrastruktur ICT merangkumi perkhidmatan SOC, kawalan peralatan <i>endpoints</i> , rangkaian, aplikasi, cloud dan data. 2. Pemantauan ke atas keberkesanan	MSS PENYUMBER LUARAN i. Perkhidmatan SOC bagi pemantauan, pengesanan, dan tindak balas ancaman secara berterusan (24x7x365). ii. Perkhidmatan Pengurusan Keselamatan Endpoint iii. Perkhidmatan Pengurusan dan Pengoperasian Peralatan Rangkaian	MSS a. Memperkukuh keselamatan siber melalui perkhidmatan <i>Security Operation Center</i> (SOC) b. Mengurangkan risiko kebocoran data, serangan siber, dan kerentanan sistem dengan menggunakan perkhidmatan keselamatan yang berpusat dan dikendali oleh	i. Komitmen pengurusan memastikan peruntukan bajet, polisi, dan hala tuju strategik jelas. ii. Penyedia perkhidmatan yang berkemahiran tinggi dalam teknologi keselamatan siber, pengoperasian peralatan Keselamatan ICT	Jan 2027 – Dis 2030	BPM	Jan 2027 - Dis 2030 Perkhidmatan <i>Managed Security Services</i> (MSS) selesai dilaksanakan Dis 2028 Dokumen Laporan <i>Preliminary Impact Report</i> (PIR) selesai dibangunkan Dis 2029 Dokumen <i>Post Implementation</i>

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Pelaksanaan Perkhidmatan <i>Managed Security Services</i> (MSS) - Pembangunan Dokumen <i>Preliminary Impact Report</i> (PIR) - Pembangunan Dokumen <i>Post Implementation Review Report</i> (PIRR) <u>Keutamaan:</u> Tinggi	iv. Perkhidmatan Pengurusan Keselamatan Aplikasi v. Perkhidmatan Pengurusan Keselamatan Data <u>PIR</u> PENYUMBER LUARAN i. Penentuan skop kajian ii. Pengumpulan maklumat awal iii. Pengenalpastian impak berpotensi iv. Penilaian risiko dan peluang v. Perbincangan dengan pihak berkepentingan vi. Penyediaan laporan awal vii. Pembentangan dan semakan <u>PIRR</u> PENYUMBER LUARAN i. Pengumpulan maklumat ii. Analisis maklumat iii. Penilaian projek iv. Penyediaan dokumen kajian	profesional c. Meningkatkan kecekapan operasi ICT dengan menyerahkan pengurusan keselamatan kritikal kepada penyedia perkhidmatan yang pakar, sekali gus membolehkan penumpuan kepada fungsi teras d. Memastikan pematuhan kepada piawaian, dasar, dan perundangan keselamatan siber yang ditetapkan e. Menjamin kesinambungan perkhidmatan dan perlindungan aset digital kritikal, termasuk rangkaian, aplikasi, <i>endpoint</i>, serta data f. Memperkukuh dan meningkatkan kecekapan serta keberkesanan pengurusan dan pengendalian	iii. Penggunaan teknologi yang bersesuaian dan terkini iv. Komitmen pengurusan memastikan peruntukan bajet, polisi, dan hala tuju strategik jelas. v. Penyedia perkhidmatan yang berkemahiran tinggi dalam teknologi keselamatan siber, pengoperasian, <i>threat hunting</i>, <i>incident response</i>, <i>forensic analysis</i>, dan pengurusan risiko. vi. Penggunaan teknologi yang bersesuaian dan terkini <u>PIR dan PIRR</u> i. Skop dan objektif jelas			<i>Review Report</i> (PIRR) selesai dibangunkan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			insiden keselamatan siber <u>PIR</u> a. Menilai kesan awal yang dijangka dan mengenal pasti potensi, kesan positif dan negatif sebelum pelaksanaan penuh. b. Membantu pihak berkepentingan membuat keputusan sama ada projek wajar diteruskan, diubah suai, atau dihentikan. c. Mengenal pasti risiko dan isu dengan mengesan lebih awal sebarang risiko, cabaran, atau konflik yang mungkin timbul. d. Menyediakan asas perancangan bagi kajian impak yang lebih mendalam atau laporan akhir di kemudian hari. e. Meningkatkan ketelusan dan	ii. Rekod tersedia dan tepat iii. Penglibatan pihak yang berkepentingan			

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
			akauntabiliti pelaksanaan perkhidmatan <u>PIRR</u> a. Membandingkan prestasi dan Objektif b. Mengukur pencapaian dan manfaat c. Menilai keberkesanan Pengurusan Projek d. Menilai Kepuasan Pengguna dan Pihak Berkepentingan e. Meningkatkan Prestasi Teknikal/Operasi f. Mengenal pasti Pengajaran dan Cadangan				
S2: Pemantapan Pematuhan Keselamatan Digital Secara Menyeluruh	P1: Memperkasa Dasar Pematuhan Keselamatan Siber <u>Objektif:</u> Untuk memantapkan pematuhan ke atas arahan, piawaian, pekeliling dan polisi berkaitan keselamatan siber yang berkuat kuasa dengan membangunkan dokumen dan melaksana pengauditan.				Jan 2026 – Dis 2030	BPM	
	SP1: Pembangunan Dokumen Pematuhan	PENYUMBER DALAMAN	Pembangunan dokumen sebagai	i. Penglibatan Jawatankuasa	Jan 2026 –		<u>2026</u> Dokumen Garis

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Keselamatan Siber Skop: 1. Penyediaan Dokumen Garis Panduan Penilaian Risiko Keselamatan terhadap Sistem ICT Keutamaan: Sederhana	i. Melaksana kajian menyeluruh berkaitan proses kerja sedia ada ii. Melaksana Bengkel iii. Membangunkan Dokumen iv. mendapatkan syor dan ulasan dari JTICT dan JPICT KKM v. Membuat edaran	rujukan kepada pemilik projek bagi mempercepatkan proses penilaian risiko dijalankan.	i. Penilaian Risiko KKM ii. Penglibatan dari pihak CGSO yang terlibat iii. Pematuhan ke atas Arahan Keselamatan Pindaan 2017 iv. Dokumen yang jelas dan terkini	Dis 2026		Panduan Penilaian Risiko Keselamatan terhadap Sistem ICT selesai dibangunkan
	2. Penyediaan Dokumen <i>Statement of Applicability</i> (SoA) Naziran Pengurusan Keselamatan Maklumat Keutamaan: Sederhana	PENYUMBER DALAMAN i. Melaksana kajian berkaitan kawalan sedia ada ii. mendapatkan syor dan ulasan dari JTICT dan JPICT KKM iii. Membuat edaran PENYUMBER LUARAN i. Melaksana Bengkel ii. Membangunkan Dokumen	Pembangunan dokumen sebagai rujukan kepada Pasukan Auditor Dalaman KKM untuk tujuan pelaksanaan Naziran Keselamatan Maklumat di KKM	i. Penglibatan Pasukan Naziran Keselamatan Pengurusan Maklumat KKM ii. Pematuhan ke atas perundangan, arahan polisi berkuatkuasa merangkumi Arahan Keselamatan Pindaan 2017, Polisi Keselamatan Siber, Piawaian ISO 27001:2022	Jan 2027 – Dis 2027		Dis 2027 Dokumen <i>Statement of Applicability</i> (SoA) Naziran Pengurusan Keselamatan Maklumat selesai dibangunkan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
				iii. Dokumen yang jelas dan terkini			
	SP2: Pelaksanaan Audit Pematuhan Keselamatan Siber <u>Skop:</u> 1. Pelaksanaan Naziran Keselamatan Siber 2. Pemantapan Pasukan Naziran <u>Keutamaan:</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN Melaksana naziran keselamatan siber PENYUMBER LUARAN Penyediaan program latihan kepada Pasukan Naziran Keselamatan Maklumat	a. Memastikan pematuhan ke atas piawaian, arahan, pekeliling dan berkaitan keselamatan kerajaan yang sedang berkuat kuasa. b. Memastikan ahli pasukan mendapat latihan yang mencukupi	i. Sumber kewangan ii. Latihan yang mencukupi	Jan 2027 – Dis 2030	BPM	<u>2027 & 2030</u> Pelaksanaan naziran ke atas lima (5) fasiliti yang terpilih pada tahun 2027 dan 2030 <u>Dis 2028</u> Pelaksanaan satu (1) Program Latihan Auditor Naziran Keselamatan Maklumat Selesai
S3: Peningkatan Keberkesanan Pemantauan dan Tadbir Urus Bagi Mematuhi Akta Keselamatan Siber	P1: Memperkasa Penguatkuasaan Fungsi Ketua Sektor NCII Perkhidmatan Jagaan Kesihatan <u>Objektif:</u> 1. Memperkukuh struktur tadbir urus fungsi Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan Kesihatan melalui pengemaskinian dokumentasi dan pembangunan tatakelola yang jelas supaya penyelarasan dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan dan cekap bagi memenuhi peruntukan di bawah Akta Keselamatan Siber 2024 (Akta 854). 2. Memastikan kewajipan dan tanggungjawab Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan kesihatan dan Entiti NCII dilaksanakan dan dipantau selaras dengan peruntukan di bawah Akta dan Arahan Ketua Eksekutif (KE) NACSA.				Jan 2026 – Dis 2030	BPM	

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	SP1: Pemantapan Tatakelola Fungsi Ketua Sektor NCII Skop 1. Pengemaskinian Dokumen Tataamalan (CoP) Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan Kesihatan Keutamaan: Tinggi	PENYUMBER DALAMAN Melaksana semakan menyeluruh dokumen CoP sedia ada PENYUMBER LUARAN i. Melaksana bengkel ii. Membangunkan dokumen iii. mendapatkan kelulusan ketua sektor dan KE NACSA iv. Membuat edaran	a. Pematuhan Akta Keselamatan Siber b. Pematuhan kepada Arahan Ketua Eksekutif NACSA	i. Sumber Kewangan ii. Penambahan pegawai iii. Penglibatan entiti NCII	Jan 2029 – Dis 2029	BPM	Dis 2029 Dokumen Tataamalan (CoP) Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan Kesihatan selesai dikemaskini
	2. Pengwujudan Dokumen Tatakelola Fungsi Ketua Sektor Keutamaan: Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Melaksana kajian menyeluruh berkaitan tatakelola sedia ada ii. Melaksana bengkel iii. Membangunkan dokumen iv. mendapatkan kelulusan ketua sektor v. Membuat edaran			Jan 2028 – Dis 2028		Dis 2028 Dokumen Tatakelola Fungsi Ketua Sektor Perkhidmatan Jagaan Kesihatan selesai disediakan
	SP2: Penyelarasan Fungsi Ketua Sektor NCII Skop 1. Pelaksanaan Program Libat Urus Entiti NCII Keutamaan:	PENYUMBER DALAMAN i. Mengenal pasti entiti ii. <i>Stakeholder engagement</i> iii. Menetapkan entiti	a. Pematuhan Akta Keselamatan Siber b. Pematuhan kepada Arahan Ketua Eksekutif NACSA	i. Sumber Kewangan ii. Penambahan pegawai iii. penglibatan entiti NCII	Jan 2026 – Dis 2030	BPM	2026 - 2030 i. Pelaksanaan sekurang-kurangnya satu (1) Program Libat Urus bersama Entiti

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Tinggi	iv. Memantau pelaksanaan akta dan arahan KE					NCII setiap tahun ii. Penetapan pencapaian 10 Entiti baharu setiap tahun
	2. Pembangunan Pelan Migrasi Teknologi Kerentanan Keselamatan <i>Post Quantum Cryptography</i> (PQC) ke atas Aplikasi Kritikal NCII <u>Keutamaan:</u> Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Melaksana Kajian ii. Mengadakan Bengkel iii. Membangunkan Pelan migrasi PQC ke atas sistem-sistem kritikal (NCII)	Pematuhan kepada Arahan NACSA	Bergantung kepada persediaan pasukan NACSA berkaitan <i>Cryptography</i> yang akan diguna pakai oleh Malaysia	Jan 2026 – Dis 2026		<u>Dis 2026</u> Pelan Pelaksanaan Migrasi Teknologi Kerentanan Keselamatan <i>Post Quantum Cryptography</i> (PQC) ke atas Aplikasi Kritikal NCII selesai dibangunkan
	3. Pelaksanaan Program latihan dan Kesedaran Entiti NCII Sektor Awam <u>Keutamaan:</u> Tinggi	PENYUMBER DALAMAN DAN LUARAN i. Merancang program ii. Pelaksanaan program dan kajian maklum balas peserta	a. Pematuhan Akta Keselamatan Siber b. Pematuhan kepada Arahan Ketua Eksekutif NACSA	i. Tenaga pengajar yang berkemahiran ii. Kerjasama semua pihak yang terlibat	Jan 2027 – Dis 2029		<u>2027 & 2029</u> Pelaksanaan sekurang-kurangnya satu (1) program latihan dan kesedaran pegawai yang diberi kuasa NCII sektor awam setiap tahun

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	4. Pelaksanaan Penilaian Risiko Keselamatan NCII Sektor Awam <u>Keutamaan:</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Mengenal pasti entiti ii. Melaksana penilaian iii. Menyediakan laporan iv. Mengemukakan laporan kepada pihak berkepentingan (NACSA)	a. Pematuhan Akta Keselamatan Siber b. Pematuhan kepada Arahan Ketua Eksekutif NACSA.	i. Sumber Kewangan ii. Penambahan pegawai iii. penglibatan entiti NCII iv. Latihan v. Kepakaran	Jan 2026 – Dis 2030		<u>2026 -2030</u> Pelaksanaan sekurang-kurangnya satu (1) Penilaian Risiko Keselamatan NCII sektor awam setiap tahun

TERAS STRATEGIK PENDIGITALAN 4 (TATAKELOLA DAN MODAL INSAN): MEMPERHEBAT TATAKELOLA DAN KEPIMPINAN DIGITAL

OBJEKTIF 1:

Memperkuhkan dasar, pematuhan dan rangka kerja tatakelola digital bagi memastikan integriti, keselamatan dan keberkesanan sistem kesihatan digital.

OBJEKTIF 2:

Membangunkan keupayaan, kompetensi dan kepimpinan modal insan melalui pembudayaan kemahiran digital, inovasi strategik dan pengurusan perubahan yang berkesan.

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
S1: Pemantapan Dasar dan Pematuhan Tatakelola Kesihatan Digital	P1: Pemantapan Dasar Kesihatan Digital				Jan 2026 – Dis 2030	• BPM • BKD • BP • UKK	
	Objektif: 1. Memastikan tadbir urus yang mantap. 2. Meningkatkan keberhasilan projek, keberkesanan pemantauan dan pelaporan. 3. Mengawal risiko dan kepatuhan. 4. Mengoptimumkan sumber dan kos. 5. Mengukuhkan integriti dan ketelusan.						
	SP1: Pembangunan Baharu dan Kemaskini Polisi Digital	PENYUMBER LUARAN DAN DALAMAN	a. Penyelarasan dan penyeragaman proses kerja b. Mitigasi risiko siber kritikal c. Memastikan medium saluran komunikasi digunakan secara beretika d. Meningkatkan pematuhan kepada piawaian keselamatan siber e. Meningkatkan kawalan capaian kepada sistem dan pangkalan data	i. Kelulusan JPICT ii. Pasukan kerja yang kompeten iii. Kerjasama semua pihak yang terlibat iv. Peruntukan Kewangan v. Kepakaran pembekal yang dilantik	Jan 2026 – Dis 2030	• BPM • BKD • BP • UKK	<u>Dis 2026</u> i. Penubuhan Pasukan Khas Pelaksanaan AI (BPM) ii. Garis Panduan Perkongsian Data KKM (BP) iii. Garis Panduan Penyelenggaraan ICT(BPM) <u>Dis 2027</u> i. MJM Akta Kesihatan Digital (BKD)

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	Informatik Kebangsaan (BP) 3. Garis Panduan Perkongsian Data KKM berdasarkan Akta Perkongsian Data, Dasar Perkongsian Data Sektor Awam atau yang telah ditetapkan oleh KKM (BP) 4. Pelan Pengurusan Perubahan KKM Yang Tersusun Untuk Menyokong Pelaksanaan EMR (BKD) 5. Pembangunan Pelan Pemulihan Bencana KKM (DRP) (BPM) 6. Garis Panduan Adaptasi Kecerdasan Buatan (AI) dan <i>Emerging Technologies</i> KKM (BPM) 7. Garis Panduan Persetujuan Pemprosesan Data Kesihatan (BP) 8. SOP Hebahan Maklumat Melalui Media Sosial (UKK) 9. SOP Pembangunan Sistem Aplikasi di KKM (BPM)	baharu dan kemaskini garis panduan/sop iv. Menentukan skop kajian v. Menjalankan kajian bagi menentukan cadangan strategi pelaksanaan vi. Penyediaan dokumen vii. Memohon peruntukan untuk pembangunan/semakan semula dan kemaskini polisi viii. Pelantikan pembekal untuk khidmat rundingan & pelaksanaan pembangunan polisi ix. Akta Kesihatan Digital (kajian perundangan) x. Pembangunan dan Kemaskini polisi secara dalaman xi. Pembentangan kepada JPIC	f. Meningkatkan ketelusan dan akauntalibiti perkongsian data g. Menyokong inovasi dan transformasi digital				ii. Polisi Keselamatan Siber KKM (BPM) iii. Garis Panduan Spesifikasi Peralatan Rangkaian (BPM) iv. Pelan Pemantauan Dan Naziran Berkaitan Pematuhan Dasar Dan Operasi Keselamatan ICT (BPM) Dis 2028 i. Standard Interoperability Data KKM Mengikut Standard Yang Akan Ditetapkan Oleh Jawatankuasa Informatik Kebangsaan (BP) ii. Pelan Pengurusan Perubahan KKM Yang Tersusun Untuk

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	10.SOP Infrastruktur ICT (BPM) – Pusat data dan Cloud <u>Keutamaan:</u> Tinggi <u>Penambahbaikan Polisi</u> 1. Polisi Keselamatan Siber KKM - MFA, <i>Encryption</i>, <i>Tokenization</i> (BPM) 2. Garis Panduan Spesifikasi Peralatan Rangkaian (BPM) 3. Garis Panduan Penyelenggaraan ICT (BPM) 4. Pelan Pemantauan Dan Naziran Berkaitan Pematuhan Dasar Dan Operasi Keselamatan ICT atau Mekanisma Penguatkuasaan yang lain. (BPM) <u>Keutamaan:</u> Sederhana	utk perakuan dan pelaksanaan polisi dan kelulusan xii. Pelaksanaan & penguatkuasaan polisi					Menyokong Pelaksanaan EMR (BKD) iii. Pembangunan Pelan Pemulihan Bencana (DRP) KKM (BPM) <u>Dis 2030</u> i. Pewartaan Akta Kesihatan Digital (BKD) ii. Garis Panduan Adaptasi Kecerdasan Buatan (AI) dan Emerging Technologies KKM (BPM) iii. Garis Panduan Persetujuan Pemprosesan Data Kesihatan (Bahagian Perancangan) iv. SOP Hebahan Maklumat Melalui Media Sosial (UKK) v. SOP Pembangunan Sistem Aplikasi di KKM (BPM) vi. SOP Infrastruktur

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
							ICT (BPM) – Pusat data dan Cloud
	SP2: Pembangunan Rangka Kerja Digital Skop: 1. Pembangunan Rangka Kerja Interoperabiliti Data Kesihatan KKM Komprehensif (BKD) 2. Mewujudkan pasukan khas berkaitan teknologi integrasi bagi memberi khidmat nasihat, pemindahan teknologi (TOT), <i>coaching</i> dan sebagainya (BKD) Keutamaan: Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Membentuk pasukan pembangunan Rangka Kerja Interoperabiliti Data KKM Komprehensif ii. Menentukan skop kajian iii. Menjalankan kajian iv. Penyediaan dokumen v. Kelulusan JPIC vi. Pelaksanaan penggunaan Interoperabiliti Data KKM Komprehensif vii. Penguatkuasaan dan audit pematuhan rangka kerja	a. Memastikan integrasi data kesihatan secara menyeluruh b. Memudahkan pertukaran maklumat secara pantas, selamat, dan seragam c. Menyelaras pembangunan sistem agar tiada pertindihan fungsi supaya dapat mengoptimumkan penggunaan sumber ICT KKM. d. Memberi akses maklumat yang lebih mudah dan cepat bagi meningkatkan keberkesanan perkhidmatan	i. Kelulusan JPIC ii. Pasukan kerja yang kompeten iii. Kerjasama semua pihak yang terlibat	Dis 2026 – Dis 2028	• BKD	Dis 2028 Satu (1) Dokumen Rangka Kerja Interoperabiliti Data Kesihatan KKM Komprehensif disediakan
	P2: Pengukuhan Tatakelola dan Pemantauan Pelaksanaan Projek Pendigitalan Objektif: 1. Memastikan pematuhan kepada dasar dan garis panduan 2. Mengoptimumkan penggunaan sumber 3. Meningkatkan kecekapan pelaksanaan dan pemantauan				Jan 2026 – Dis 2030	• BPM • BKD • BP • UKK	

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	4. Meningkatkan ketelusan, akauntabiliti, keterangkuman dan keberkesanan projek pendigitalan						
	SP1: Pematuhan Polisi Digital Skop: 1. Kuatkuasa pematuhan polisi ICT 2. Pemantauan dan naziran pematuhan polisi ICT Keutamaan: Sederhana	PENYUMBER DALAMAN i. Pelaksanaan naziran ii. Mesyuarat Pemantauan	a. Melindungi kerahsiaan, integriti, dan ketersediaan maklumat serta sistem ICT daripada ancaman, kebocoran, atau penyalahgunaan b. Memastikan penggunaan ICT mematuhi undang-undang, pekeliling kerajaan, piawaian keselamatan, serta garis panduan yang berkuat kuasa c. Meningkatkan tahap kesedaran, pengetahuan, dan pematuhan warga organisasi terhadap polisi serta garis panduan ICT. d. Menyediakan asas tadbir urus ICT yang kukuh bagi menjamin kejayaan projek transformasi digital	i. Pasukan kerja yang kompeten ii. Kerjasama semua pihak yang terlibat	Jan 2026 – Dis 2030	• BPM • BKD • BP • UKK	<u>2026 – 2030</u> i. Penyediaan Laporan pemantauan polisi ICT setiap tahun dihasilkan setiap tahun ii. Satu (1) Laporan naziran pematuhan polisi ICT dihasilkan setiap tahun
	SP2: Pengukuhan Tatakelola Pengurusan Digital Skop:	PENYUMBER DALAMAN i. Semakan semula jawatankuasa - TOR - Keahlian	a. Mewujudkan struktur tatakelola yang jelas, telus, serta berakauntabiliti bagi menyokong pengurusan strategik organisasi	i. Kelulusan JPICT ii. Pasukan kerja yang kompeten	Jan 2026 – Dis 2030	• BPM • BKD	<u>2026 – 2030</u> Satu (1) Laporan Semakan Tatakelola Pengurusan Digital

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	1. Pemerkasaan Jawatankuasa Teknikal ICT (BPM) 2. Pemerkasaan Jawatankuasa Pemantauan Projek ICT (DE dan OE) (BPM) 3. Pemerkasaan Tadbir Urus Pelaksanaan EMR (BKD) - Jawatankuasa Pemandu EMR - Jawatankuasa Teknikal EMR - Jawatankuasa Pelaksana EMR Keutamaan Sederhana	- Kekerapan mesyuarat - Service design - Perkongsian pintar - EA - Projek ICT bawah RM200ribu ii. Kelulusan cadangan Jawatankuasa iii. Pelantikan ahli jawatankuasa iv. Pelaksanaan Mesyuarat Jawatankuasa mengikut takwim ditetapkan	b. Memastikan perancangan dan penggunaan sumber ICT (kewangan, manusia, infrastruktur, aplikasi) dilaksanakan secara optimum c. Melaksanakan mekanisme pemantauan dan pelaporan yang sistematik.	iii. Kerjasama semua pihak yang terlibat iv. Peruntukan Kewangan			dihasilkan setiap tahun
S2: Pengukuhan Organisasi dan Tatakelola Digital Kementerian	P1: Pengukuhan Kapasiti Organisasi dan Perkhidmatan Digital Objektif: - Memastikan struktur tadbir urus digital yang jelas dan berakuntabiliti - Meningkatkan keupayaan modal insan - Membangunkan budaya organisasi yang inovatif				Jan 2027 – Dis 2030	• BSM • BPK	
	SP1: Pelaksanaan Peningkatan Perjawatan dan Kerjaya Personel ICT Serta SME Perkhidmatan Digital Skop:	PENYUMBER DALAMAN Membentuk pasukan kerja secara kolaborasi dengan BSM dan bahagian lain yang berkaitan yang	- Mewujudkan laluan kerjaya bagi pegawai skim F yang berkesinambungan - Mewujudkan profil berdasarkan kemahiran dan mengenalpasti SME mengikut bidang.	- Pasukan kerja yang kompeten - Kerjasama semua pihak yang terlibat - Kelulusan BPO, JPA dan JDN	Jun 2027 – Dis 2030	• BSM • BPK	Jun 2027 Satu (1) Dokumen Penstrukturan Semula Perjawatan ICT KKM selesai disediakan Jun 2029

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	1. Mewujudkan pemetaan bagi perjawatan ICT di KKM (BSM) 2. Penstrukturan semula perjawatan ICT bagi mengelakkan kebergantungan kepada pegawai kontrak/pegawai MySTEP (BSM) 3. Wujudkan pelan pembangunan bakat dan SME teknikal untuk kesinambungan jangka panjang (BSM) 4. Penyediaan road map yang jelas bagi meningkatkan kemahiran dan laluan kerjaya (<i>career path</i>) ICT KKM (BSM) 5. Wujudkan kumpulan bakat digital dan meningkatkan kompetensi di kalangan petugas kesihatan (BPK) <u>Keutamaan</u> Sederhana	melaksanakan kajian keperluan perjawatan ICT ii. Mengadakan perbincangan libat urus dengan pihak BPO, JPA iii. Penyediaan dokumen iv. Kelulusan pegawai pengawal v. Mengadakan perbincangan libat urus dengan JDN bagi menghasilkan pelan pembangunan bakat teknikal dan road map karier ICT KKM vi. Penyediaan dokumen vii. Kelulusan pegawai pengawal	c. Menempatkan pegawai yang bersesuaian mengikut kemahiran dan pengalaman. d. Sistem pertukaran pegawai dibuat secara menyeluruh dan pegawai dibekalkan dengan kemahiran yang bersesuaian dengan tugas baharu.				Kelulusan Penstrukturan Semula Perjawatan ICT KKM oleh Agensi Pusat <u>Sept 2028</u> Satu (1) dokumen pelan pembangunan bakat dan SME teknikal serta <i>road map</i> karier ICT KKM selesai disediakan <u>Dis 2030</u> Satu (1) kumpulan bakat digital yang terdiri daripada sekurang-kurangnya 20 orang di kalangan petugas kesihatan diwujudkan.
	P2: Pementapan Perkhidmatan Kesihatan Melalui Pendekatan Enterprise Architecture (EA) Objektif: 1. Menyelaras strategi organisasi dan teknologi melalui EA 2. Mewujudkan kerangka kerja digital yang bersepadu				Jan 2026 - Mei 2028	• BPM • NIH	

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	3. Mengurangkan duplikasi fungsi sistem dengan menyelaraskan platform serta infrastruktur ICT						
	SP1: Pengukuhan Tadbir Urus EA Perkhidmatan Kesihatan Digital <u>Skop</u> 1. Membangunkan tadbir urus EA KKM 2. Melaksanakan kajian skop pembangunan EA KKM <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER DALAMAN i. Membentuk tadbir urus pasukan EA KKM ii. Melaksanakan pelantikan pasukan EA KKM iii. Melaksanakan kajian skop pembangunan EA KKM	a. Memantapkan tadbir urus EA KKM b. Menetapkan skop pembangunan EA KKM	i. Pasukan kerja yang kompeten ii. Kerjasama semua pihak yang terlibat	Jan 2026 – Mei 2026	BPM	<u>Feb 2026</u> Pelantikan pasukan EA KKM selesai <u>Mei 2026</u> Satu (1) Laporan kajian skop pembangunan EA selesai
	SP2: Pembangunan Rangka Kerja EA Perkhidmatan Kesihatan Digital <u>Skop</u> 1. Mendapat kelulusan teknikal 2. Melaksanakan perolehan 3. Membangunkan Rangka Kerja EA KKM 4. Membangunkan Rangka Kerja EA NIH untuk penyelidikan <u>Keutamaan</u> Tinggi	PENYUMBER LUARAN i. Menyediakan spesifikasi pembangunan EA KKM ii. Menyediakan spesifikasi pembangunan Rangka Kerja EA NIH untuk penyelidikan iii. Mendapatkan kelulusan JPICT iv. Memohon peruntukan kewangan v. Melaksanakan perolehan	a. Mengenal pasti fungsi perkhidmatan utama di KKM b. Memastikan tiada pertindihan fungsi aplikasi di KKM c. Memastikan pematuhan prinsip <i>Whole of Government</i> (WOG)	i. Kontraktor yang kompeten ii. Kerjasama semua pihak yang terlibat iii. Komitmen pihak pengurusan atasan iv. Kefahaman proses kerja dan keperluan penyelidikan di NIH	Jun 2026 - Mei 2028	• BPM • NIH	<u>EA KKM</u> <u>Sept 2026</u> Kelulusan JPICT untuk pembangunan rangka kerja EA selesai <u>Mei 2027</u> Penganugerahan SST kepada kontraktor pembangunan rangka kerja EA selesai <u>Mei 2028</u> Dokumen rangka kerja EA KKM

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
		vi. Penganugerahan SST vii. Melaksanakan Pembangunan Rangka Kerja EA KKM viii. Melaksanakan Pembangunan Rangka Kerja EA NIH ix. Kelulusan Rangka Kerja EA KKM <u>EA NIH</u> PENYUMBER DALAMAN i. Membentuk tadbir urus pasukan EA NIH ii. Melaksanakan pelantikan pasukan EA NIH iii. Melaksanakan kajian skop pembangunan EA NIH iv. Kelulusan JPICT pembangunan EA NIH v. Melaksanakan Pembangunan Rangka Kerja EA NIH					selesai dibangunkan <u>EA NIH</u> <u>Mac 2026</u> Kelulusan JPICT bagi Pembangunan EA NIH selesai <u>Ogos 2026</u> Laporan bagi pengumpulan data, mengenalpasti jurang, analisis data, penyediaan kerangka kerja dan cadangan. <u>Dis 2026</u> Pembangunan Sistem Kerangka Pendigitalan NIH menggunakan Enterprise Architecture (EA) selesai dan evaluasi bersama Pemegang Taruh.

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
		vi. Evaluasi EA NIH dengan pemegang taruh					
S3: Pemantapan Kompetensi ICT dan Pembudayaan Persekitaran Digital	P1: Pengukuhan Kemahiran dan Kesedaran Digital Skop: 1. Mewujudkan Pelan Latihan Kompetensi Digital yang komprehensif di peringkat kementerian. 2. Melaksanakan kajian keperluan menyeluruh berkaitan keperluan dan keberkesanan latihan ICT 3. Berkolaborasi dengan institusi pendidikan dan industri untuk bersama-sama membangunkan kurikulum yang relevan dan memanfaatkan kepakaran luar. 4. Melaksanakan kajian impak terhadap penawaran dan permintaan bagi kursus yang diperlukan. 5. Membentangkan dapatan kajian untuk kelulusan pengurusan	PENYUMBER DALAMAN Penubuhan pasukan kajian yang bertanggungjawab untuk i. merancang dan mengkaji Program Peningkatan Kemahiran dan Kesedaran Digital ii. kajian keperluan latihan kemahiran teknikal ICT & aplikasi, Kesedaran dan pembudayaan iii. Penyediaan Pelan Latihan/ POL untuk pelaksanaan latihan tahunan iv. Permohonan peruntukan tahunan v. Kelulusan dan pelaksanaan latihan	a. Meningkatkan tahap literasi dan kemahiran digital warga KKM b. Mengoptimumkan penggunaan teknologi digital dalam meningkatkan daya saing, inovasi dan kreativiti. c. Menyokong pembelajaran sepanjang hayat melalui penerapan kemahiran digital yang berterusan	i. Pasukan kerja yang kompeten ii. Kerjasama semua pihak yang terlibat iii. Peruntukan Kewangan	Jan 2026 – Dis 2030	BPK	<u>Dis 2026</u> Satu (1) dokumen Pelan Latihan Kompetensi Digital selesai disediakan <u>Dis 2027</u> Satu (1) dokumen Kajian Impak Penawaran dan Permintaan Kursus Digital selesai disediakan <u>2026 – 2030</u> <u>Setiap Tahun</u> Satu (1) dokumen Pelan latihan kemahiran dan kesedaran digital/POL selesai disediakan utk pelaksanaan mengikut takwim tahunan (berdasarkan kepada Pelan Latihan Kompetensi Digital)

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	tertinggi KKM yang bertindak sebagai punca kuasa untuk permohonan dan peruntukan dan pelaksanaan program latihan <u>Keutamaan</u> Tinggi						
	P2: Pementapan Kemahiran Teknikal ICT dan Aplikasi <u>Skop:</u> 1. Mengadakan latihan/ kursus/pembelajaran kemahiran teknikal ICT dan aplikasi termasuk keselamatan siber yang berterusan, terancang dan sistematik bagi meningkatkan pengetahuan dan kemahiran 2. Sesi TOT, perkongsian pintar dan perkongsian pakar 3. Peningkatan kapasiti dan literasi digital secara <i>hands-on</i>, latihan berkala dan bengkel pemahaman standard ICT kesihatan	PENYUMBER LUARAN i. Mengenalpasti latihan yang berkaitan dengan merujuk kepada Pelan latihan kemahiran dan kesedaran digital/POL tahunan ii. Merancang dan melaksanakan latihan kepada peserta yang dikenal pasti iii. Permohonan dan Kelulusan Peruntukan Kewangan iv. Membuat kajian maklumbalas peserta v. Menyediakan Laporan	a. Memastikan warga organisasi mempunyai kemahiran teknikal terkini dalam penggunaan perkakasan, perisian, rangkaian dan keselamatan ICT b. Melahirkan tenaga kerja dalaman yang berkemahiran dalam penyelenggaraan, pembangunan dan sokongan teknikal ICT c. Memastikan kakitangan teknikal mempunyai kemahiran setara dengan piawaian industri untuk meningkatkan kecekapan, keyakinan dan profesionalisme.	i. Pasukan kerja yang kompeten ii. Kerjasama semua pihak yang terlibat iii. Peruntukan Kewangan	Jan 2026 – Dis 2030	• BPM • BPK	<u>2026 – 2030</u> <u>Setiap Tahun (BPK)</u> Sekurang-kurangnya 10 kali setahun latihan kemahiran teknikal ICT dan Aplikasi serta Pensijilan Profesional ICT diadakan <u>Setiap Tahun (BPM)</u> Sekurang-kurangnya lima (5) sesi TOT, perkongsian pintar dan perkongsian pakar ICT diadakan <u>Setiap Tahun (BPM)</u> Laporan keberkesanan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	4. Pensijilan Profesional ICT <u>Keutamaan</u> Tinggi	Keberkesanan Latihan					Program Pemantapan Kemahiran Teknikal ICT dan Aplikasi Tahunan
	P3: Peningkatan Kesedaran dan Pembudayaan Digital <u>Skop:</u> Meningkatkan hebahan/program/kempen kesedaran pembudayaan digital. <u>Keutamaan</u> Sederhana	PENYUMBER LUARAN i. Meningkatkan hebahan/program/kempen kesedaran pembudayaan digital. ii. Audit Digital - Melakukan penilaian terhadap tahap penggunaan teknologi digital dalam operasi harian untuk mengenal pasti peluang penambahbaikan iii. Hari ICT KKM iv. Melantik "champion" atau sukarelawan di kalangan kakitangan untuk menjadi rujukan	a. Memastikan semua kakitangan memahami asas teknologi digital, keselamatan siber, dan aplikasi yang digunakan dalam operasi harian. b. Menggalakkan amalan penggunaan aplikasi dan platform digital secara konsisten bagi meningkatkan produktiviti serta keberkesanan kerja c. Menjadikan kakitangan sebagai ejen perubahan yang menyokong strategi digital serta memastikan keberhasilan inisiatif pendigitalan.	i. Kerjasama semua pihak yang terlibat ii. Peruntukan Kewangan	Jan 2026 – Dis 2030	• BPM • BPK	<u>2027 dan 2030 (BPM)</u> Penganjuran Hari ICT KKM <u>2026 – 2030</u> <u>Setiap Tahun (BPM/BPK)</u> Sekurang-kurangnya 10 program kesedaran dan pembudayaan digital dilaksanakan <u>Setiap Tahun (BPK)</u> Sekurang-kurangnya satu (1) Laporan Audit Digital keberkesanan program peningkatan kesedaran dan pembudayaan digital dihasilkan

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
		penggunaan teknologi. v. Perkongsian Infografik Tip Digital vi. Pertandingan Inovasi Digital seperti Mini Hackathon atau pertandingan aplikasi mudah alih, pertandingan idea kreatif penyelesaian masalah melalui teknologi digital. vii. Permohonan dan Kelulusan Peruntukan Kewangan					
S4: Peningkatan Keupayaan Kepimpinan Digital	P1: Pemantapan Pengurusan Perubahan Kepimpinan Digital <u>Skop:</u> 1. Meningkatkan penglibatan pemimpin atasan dalam inisiatif digital dengan mengadakan sesi kesedaran dan bengkel strategik untuk memastikan pemilikan	PENYUMBER DALAMAN i. Penubuhan pasukan kajian untuk merancang dan melaksanakan kajian Perancangan Program Pengurusan Perubahan Kepimpinan Digital	a. Membudayakan Pengurusan perubahan yang jelas daripada peringkat pengurusan tertinggi kepada pelaksana. b. Memastikan pemimpin organisasi memahami tren teknologi, strategi digital, serta kesan terhadap operasi dan penyampaian perkhidmatan.	i. Pasukan kerja yang kompeten ii. Kerjasama semua pihak yang terlibat iii. Peruntukan Kewangan	Jan 2027 – Dis 2030	BPK	<u>2027 - 2030</u> <u>Setiap Tahun</u> Sekurang-kurangnya satu (1) program perkongsian pengalaman/kepakaran dilaksanakan <u>Setiap Tahun</u> Sekurang-kurangnya tiga (3)

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	(ownership) projek ICT di peringkat tertinggi 2. Town Hall Session: Menghubungkan pemimpin dengan pakar industri -yang berpengalaman/ berkepakaran dalam memacu transformasi digital bagi pertukaran idea, maklum balas dan saranan yang boleh dilaksanakan. <u>Keutamaan</u> Sederhana	ii. Penyediaan dokumen kajian iii. Penyediaan kertas cadangan program dan permohonan peruntukan iv. Hebahan dan program libat urus v. Pelaksanaan Program Pengurusan Perubahan Kepimpinan Digital	c. Melahirkan kepimpinan yang mampu memacu perubahan dan memastikan kejayaan inisiatif pendigitalan organisasi				pemimpin atasan (SUB/Pengarah/ Ketua Unit Bahagian/Unit dan ke atas) mengikuti program kepimpinan digital
	P2: Pengukuhan Program Kolaborasi dan Inovasi Digital Strategik <u>Skop:</u> 1. Mengadakan sesi libat urus secara berkala dengan pemain industri teknikal ICT bagi membina networking 2. Meningkatkan penggunaan teknologi inovatif dengan menggalakkan eksplorasi dan implementasi AI, Big Data, Blockchain, pembelajaran mesin	PENYUMBER DALAMAN i. Penyediaan kertas cadangan program dan permohonan peruntukan ii. Pelaksanaan Program Peningkatan Program Kolaborasi iii. Pelaksanaan Program Inovasi Digital strategik	a. Mewujudkan ekosistem inovasi berterusan b. Memperkukuhkan kolaborasi/sinergi di pelbagai peringkat c. Menyediakan platform untuk pertukaran idea, amalan terbaik, serta penyelidikan dalam bidang pendigitalan dan teknologi baharu d. Meningkatkan daya saing dan kebolehpasaran teknologi tempatan	i. Pasukan kerja kompeten ii. Kerjasama semua pihak yang terlibat iii. Peruntukan Kewangan	Jan 2026 – Dis 2030	• BPM • BKP	<u>2026 – 2030</u> <u>Setiap Tahun (BPM)</u> Sekurang-kurangnya satu (1) sesi libat urus program jaringan kolaborasi strategik dengan pihak berkepentingan dilaksanakan <u>Setiap Tahun (BPM)</u> Sekurang-kurangnya satu (1) program Perkongsian Pintar

Strategi	Program	Aktiviti	Objektif	Faktor Kritikal Kejayaan	Tempoh Masa	Pemilik Program	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
	(ML) dan <i>Emerging Technologies</i> 3. Pendekatan Perkongsian Pintar (<i>Smart Sharing</i>) antara agensi dan kementerian untuk aplikasi yang telah berjaya pelaksanaan 4. Menggalakkan penyertaan dalam pertandingan inovasi digital di pelbagai peringkat 5. Mengiktirafkan inovasi digital seperti produk, perkhidmatan, proses kerja dan teknologi yang berjaya meraih anugerah dan pengiktirafan di pelbagai peringkat <u>Keutamaan</u> Sederhana						(Smart Sharing) antara agensi dan kementerian dilaksanakan <u>Setiap Tahun (BKP)</u> Sekurang-kurangnya satu (1) program pengiktirafan inovasi kementerian dilaksanakan

**Kementerian Kesihatan Malaysia,
Aras 5, Blok E7,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,
62590 Putrajaya,
Wilayah Persekutuan Putrajaya**

Telefon : 03 8000 8000

E-mel : upspp@moh.gov.my



www.moh.gov.my



[/kementeriankesihatanmalaysia](https://www.facebook.com/kementeriankesihatanmalaysia)



[@KKMPutrajaya](https://twitter.com/KKMPutrajaya)



[Kementerian Kesihatan Malaysia](https://www.youtube.com/KementerianKesihatanMalaysia)



[@kkmputrajaya](https://www.tiktok.com/@kkmputrajaya)



[@kementeriankesihatanmalaysia](https://www.instagram.com/kementeriankesihatanmalaysia)