



# TENDER TAKLIMAT

TIDAK. TENDER: QT250000000030107

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK,  
MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI,  
MINGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM  
DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN  
PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN  
PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN

BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN  
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

2025

# TENDER MAKLUMAT

TIDAK. TENDER: QT250000000030107

NAMA PROJEK: [FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN

JENIS PEROLEHAN	KOD BIDANG	KAEDAH TAWARAN	SENARAI DOKUMEN	PEMBIDA WAJIB
Tender Terbuka FTA (CPTPP)	210103, 210104, 210105, 210106, 210107	1. Atas talian (sistem ePerolehan)  2. Demonstrasi sistem/produk	1. Dokumen Utama  2. Apendiks  3. Jadual  4. Lampiran	<p>1. Hadir taklimat tender</p> <p>2. Memuatnaik semua dokumen teknikal dan kewangan yang dikehendaki</p> <p>3. Membuat demonstrasi sistem yang akan dibangunkan selepas lulus penilaian teknikal peringkat pertama, untuk pembida yang lulus penilaian dokumen teknikal sahaja.</p>
TARIKH PENTING				
Iklan tender 23 September 2025	Taklimat tender 25 September 2025	Tutup iklan tender 4 November 2025	Demonstrasi Tarikh akan dimaklumkan kemudian	

# PROFIL PROJEK

TIDAK. TENDER: QT250000000030107

NAMA PROJEK: [FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN

## HARGA INDIKATIF JABATAN (HIJ)

**RM 14,567, 962.56**

HIJ PEMBANGUNAN SISTEM

RM 10,088,XXX.XX

(Peruntukan RMK13 RP1 samb.)

HIJ LANGGANAN AWAN

RM 4,479,XXX.XX

(Peruntukan Cloud Framework  
Perjanjian (CFA), JDN)

## PROJEK TEMPOH

**36 BULAN**

SISTEM PEMBANGUNAN TEMPOH

24 BULAN

TEMPOH JAMINAN PROJEK

12 BULAN

AWAN TEMPOH LANGGANAN

33 BULAN

## SKOP PROJEK

Perolehan Perisian

Perkhidmatan Pengkomputeran  
Awan

Pembangunan Sistem Aplikasi

Perolehan Perkhidmatan ICT

## LATAR BELAKANG

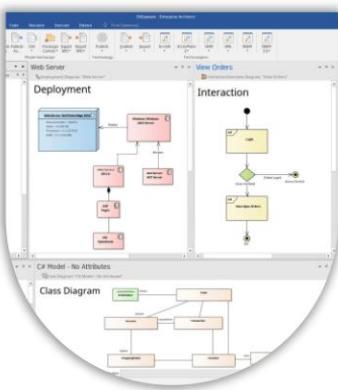
Peningkatan kadar inflasi kos perubatan negara sehingga 12.6% pada tahun 2023 berbanding purata global sebanyak 5.6% telah melaksanakan pelaksanaan DRG Kebangsaan diputuskan sebagai salah satu mekanisme pembiayaan kesihatan untuk mengatasi masalah kenaikan premium insurans dan sebagai asas peruntukan kepada hospital yang lebih saksama.

Dengan itu, KKM kini dalam usaha pembangunan Sistem DRG Kebangsaan dengan menaik taraf (refactoring) Sistem MyCMX sedia ada di persekitaran pengkomputeran awan. Pembangunan turut melibatkan penambahbaikan fungsi-fungsi modul dan algoritmanya, serta pembangunan integrasi dengan hospital-hospital selain KKM.

# SISTEM KEPERLUAN PEMBANGUNAN BAHARU DRG KEBANGSAAN BERBANDING NAIKTARAF SISTEM MYCMX SEDIA ADA DI KKM

Perbandingan	Sistem MyCMX (AS-IS)	DRG Kebangsaan (TO-BE)
Sifat sistem	Monolitik, kapasiti pelayan (server) kecil	Perkhidmatan mikro, berskala, ketersediaan tinggi
Pangkalan Data	MyGovCloud@PDSA	MyGovCloud@CFA
Data Integrasi	SFTP (Json file) dengan SMRP	API & SFTP dengan SMRP, MyGDX, dan HIS
Kegunaan	Menjana DRG di hospital KKM	Menjana DRG dan tarif DRG Kebangsaan

# JUSTIFIKASI



**Ketiadaan Algoritma DRG Kebangsaan**

**Strategi 1:** Kajian keperluan pengguna merentas agensi



**Memerlukan Sistem aplikasi pintar berteknologi tinggi**

**Strategi 2:** Menggunakan teknologi *microservices* dan AI



**Memerlukan perkongsian data yang selamat**

**Strategi 3:** Pembangunan integrasi data dan modul sistem yang dilengkapi ciri-ciri keselamatan



**Penerbitan tarif DRG Kebangsaan**

**Strategi 4:** Analisis data menggunakan algoritma dan formula pengiraan tarif

# TENDER SPEZIFIKASI PEMATUHAN

Dokumen Utama &  
Apendiks

Senarai semak  
dokumen teknikal

Senarai semak  
dokumen  
kewangan

Demonstrasi  
sistem DRG  
Kebangsaan

# DOKUMEN UTAMA

SULIT	Kementerian Kesihatan Malaysia
<b>ISI KANDUNGAN</b>	
<b>DEFINISI .....</b>	<b>8</b>
<b>1. KENYATAAN TENDER .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1. TUJUAN TENDER .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2. TEMPOH TENDER .....</b>	<b>14</b>
<b>2. SYARAT-SYARAT, ARAHAN DAN PENJELASAN BERHUBUNG DENGAN TENDER.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1. SYARAT-SYARAT AM .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.1. KEADAAN BARANG .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1.2. PENGENALAN BARANG .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1.3. PERAKUAN MENYATAKAN PENENTUAN TELAH DIPATUHI .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1.4. PENENTUAN KOD ITEM .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1.5. BARANG-BARANG SETARA .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.6. BARANG EX-STOK ATAU BARANG MALAYSIA .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.7. PERATURAN TEMPASAL (RULES OF ORIGIN) .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.8. BARANG DIPESAN DARI LUAR NEGARA .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.9. TAWARAN PEMBIDA .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.10. HARGA .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.11. PERUBAHAN DAN PELANJUTAN TEMPOH KONTRAK .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1.12. FI PERKHIDMATAN SISTEM EPEROLEHAN .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1.13. CUKAI .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1.14. INSURANS .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1.15. MATA WANG .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1.16. PERSETUJUAN PENERIMAAN TAWARAN .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1.17. IKLAN DAN PUBLISITI.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.18. BON PELAKSANAAN .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.19. PROGRAM KOLABORASI INDUSTRI (ICP) .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1.20. TAFSIRAN .....</b>	<b>26</b>
<b>2.1.21. PEMERIKSAAN .....</b>	<b>26</b>
<b>2.1.22. PENOLAKAN BARANG/ PERKHIDMATAN .....</b>	<b>26</b>
<b>2.1.23. KUANTITI TAWARAN/ KUANTITI TAMBAHAN .....</b>	<b>27</b>
<b>2.1.24. AKTA RAHSIA RASMI .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2. ARAHAN KEPADA PEMBIDA .....</b>	<b>28</b>

SULIT	Kementerian Kesihatan Malaysia
<b>2.2.1. PENYEDIAAN DAN PENYERAHAN CADANGAN TAWARAN .....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.2. SENARAI SEMAK PEMATUHAN TEKNIKL .....</b>	<b>29</b>
<b>2.2.3. SENARAI SEMAK PEMATUHAN KEWANGAN .....</b>	<b>30</b>
<b>2.2.4. PEMALSUAN DOKUMEN .....</b>	<b>32</b>
<b>2.2.5. PERBELANJAAN PENYEDIAAN CADANGAN TAWARAN .....</b>	<b>33</b>
<b>2.2.6. TEMPOH SAH LAKU TAWARAN .....</b>	<b>33</b>
<b>2.2.7. TAWARAN PILIHAN .....</b>	<b>33</b>
<b>2.2.8. PENJELASAN BERHUBUNG PROSES PEROLEHAN KERAJAAN (DEBRIEFING) .....</b>	<b>33</b>
<b>2.2.9. BANTAHAN KEPADA SPESIFIKASI .....</b>	<b>34</b>
<b>2.2.10. PEMBTALAN PELAWAAN .....</b>	<b>34</b>
<b>2.2.11. PEMBERITAHUAN PENERIMAAN .....</b>	<b>34</b>
<b>2.2.12. TEMPOH KONTRAK .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2.13. PENCEGAHAN RASUAH DAN TIUPAN BIDA DALAM DOKUMEN PEROLEHAN KERAJAAN .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2.14. SURAT AKUAN PEMBIDA .....</b>	<b>37</b>
<b>2.2.15. SURAT AKUAN SYARIKAT DALAM MENANGANI JENAYAH PEMERDAGANGAN ORANG DAN BURUH PAKSA .....</b>	<b>37</b>
<b>2.2.16. PERINGATAN MENGENAI KESALAHAN RASUAH .....</b>	<b>38</b>
<b>2.2.17. INTEGRITI DALAM PEROLEHAN KERAJAAN .....</b>	<b>38</b>
<b>2.2.18. PERINGATAN MENGENAI PAKATAN HARGA .....</b>	<b>39</b>
<b>2.2.19. PROGRAM PROFESSIONAL TRAINING AND EDUCATION FOR GROWING ENTREPRENUER - READY TO WORK (PROTÉGÉ-RTW) DALAM PEROLEHAN KERAJAAN .....</b>	<b>40</b>
<b>2.2.20. PERTANYAAN TENDER .....</b>	<b>42</b>
<b>2.2.21. TAKLIMAT TENDER .....</b>	<b>43</b>
<b>2.2.22. PERTANYAAN DAN PINDAAN DARIPADA KKM .....</b>	<b>43</b>
<b>2.2.23. PATEN DAN HAK CIPTA HARTA INTELEK .....</b>	<b>44</b>
<b>2.2.24. PENALTI .....</b>	<b>44</b>
<b>2.2.25. DENDA PEMASANGAN DAN PERKHIDMATAN LEWAT DAN TIDAK BEROPERASI ATAU DILAKSANAKAN .....</b>	<b>45</b>
<b>2.2.26. KEPUTUSAN TENDER .....</b>	<b>45</b>
<b>2.2.27. KADEAH PEMBAYARAN .....</b>	<b>46</b>
<b>2.2.28. CADANGAN JADUAL PEMBAYARAN .....</b>	<b>47</b>

SULIT	Kementerian Kesihatan Malaysia
<b>2.2.29. TAX COMPLIANCE CERTIFICATE (TCC) .....</b>	<b>47</b>
<b>2.2.30. KEROSAKAN SALAHLAGU ("DAMAGE HANDLING") .....</b>	<b>48</b>
<b>2.2.31. PENAMATAN KONTRAK .....</b>	<b>48</b>
<b>2.2.32. CADANGAN PELAKSANAAN .....</b>	<b>51</b>
<b>2.2.33. TEMPOH JAMINAN/ WARANTI .....</b>	<b>52</b>
<b>2.2.34. KESELAMATAN DAN KAWALAN DATA .....</b>	<b>52</b>
<b>3. HARGA INDIKATIF JABATAN .....</b>	<b>53</b>
<b>4. PENILAIAN KE ATAS DOKUMEN PEMBIDA .....</b>	<b>53</b>
<b>5. KEPERLUAN TENDER .....</b>	<b>54</b>
<b>5.1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>54</b>
<b>5.2. LATARBELAKANG .....</b>	<b>55</b>
<b>5.3. SKOP PROJEK .....</b>	<b>56</b>

# SENARAI APENDIKS

Apendiks 1:  
Arkitektur Bisnes  
DRG Kebangsaan

Apendiks 2:  
Cadangan Migrasi  
Data

Apendiks 3:  
Cadangan Integrasi  
Data

Apendiks 4: Senarai  
Data Minimum

Apendiks 5 : Senarai  
Modul dan Submodul  
Sistem

Apendiks 6 : Senarai  
Perkhidmatan  
Pengkomputeran  
Awan

Apendiks 7:  
Spesifikasi Minima  
Pangkalan Data  
Sistem

Apendiks 8 : Peranan  
CSP dan MSP

Apendiks 9 : Peranan  
Pasukan Projek

Apendiks 10 : Contoh  
Sijil Pengujian  
Penerimaan

Apendiks 11 : Senarai  
Dokumen Serahan

Apendiks 12 :  
Cadangan Jadual  
Pembayaran

Apendiks 13 : Perkhidmatan  
Perjanjian Peringkat dan  
Penalti

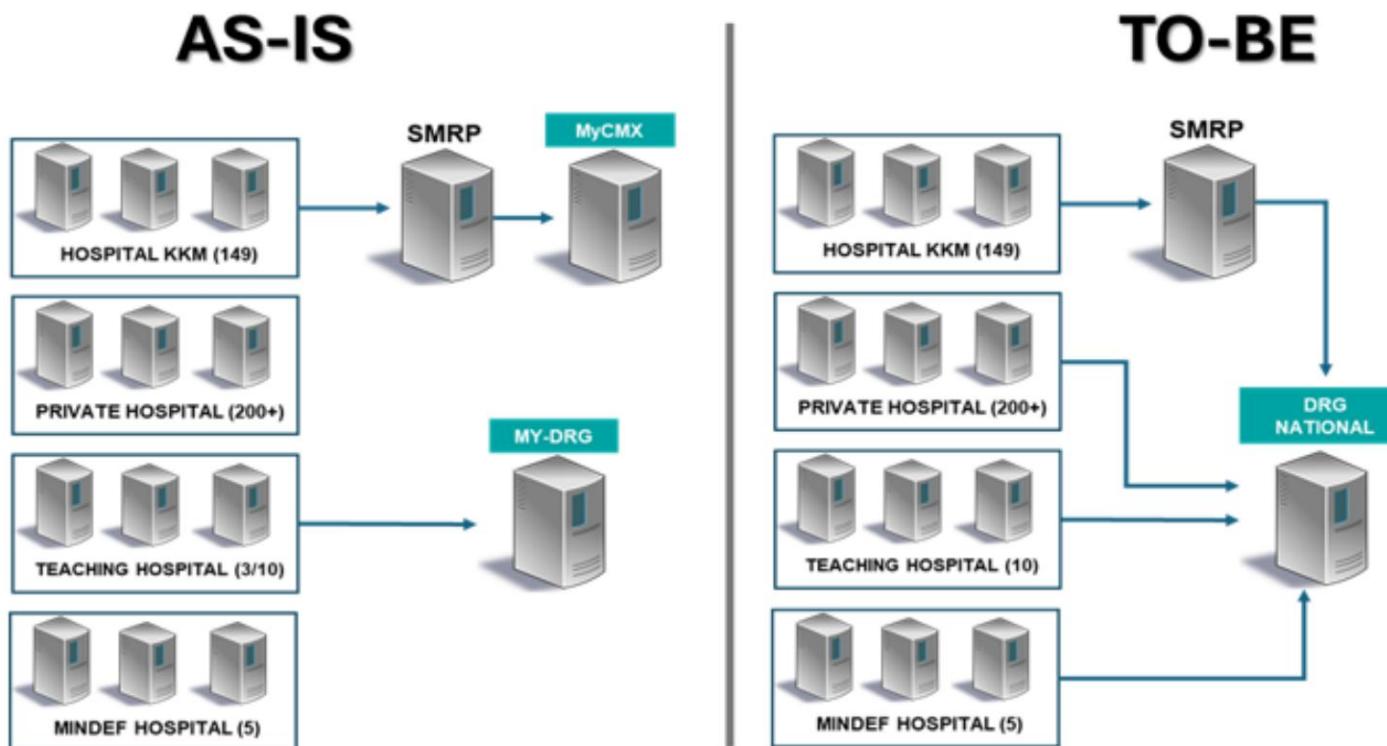
Apendiks 14 : Format  
Dokumen Perjanjian

Apendiks 15:  
Panduan  
Pembentangan Bukti  
Konsep (POC)

## APENDIKS 1

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN.

## ARKITEKTUR BISNES SISTEM DRG DI MALAYSIA

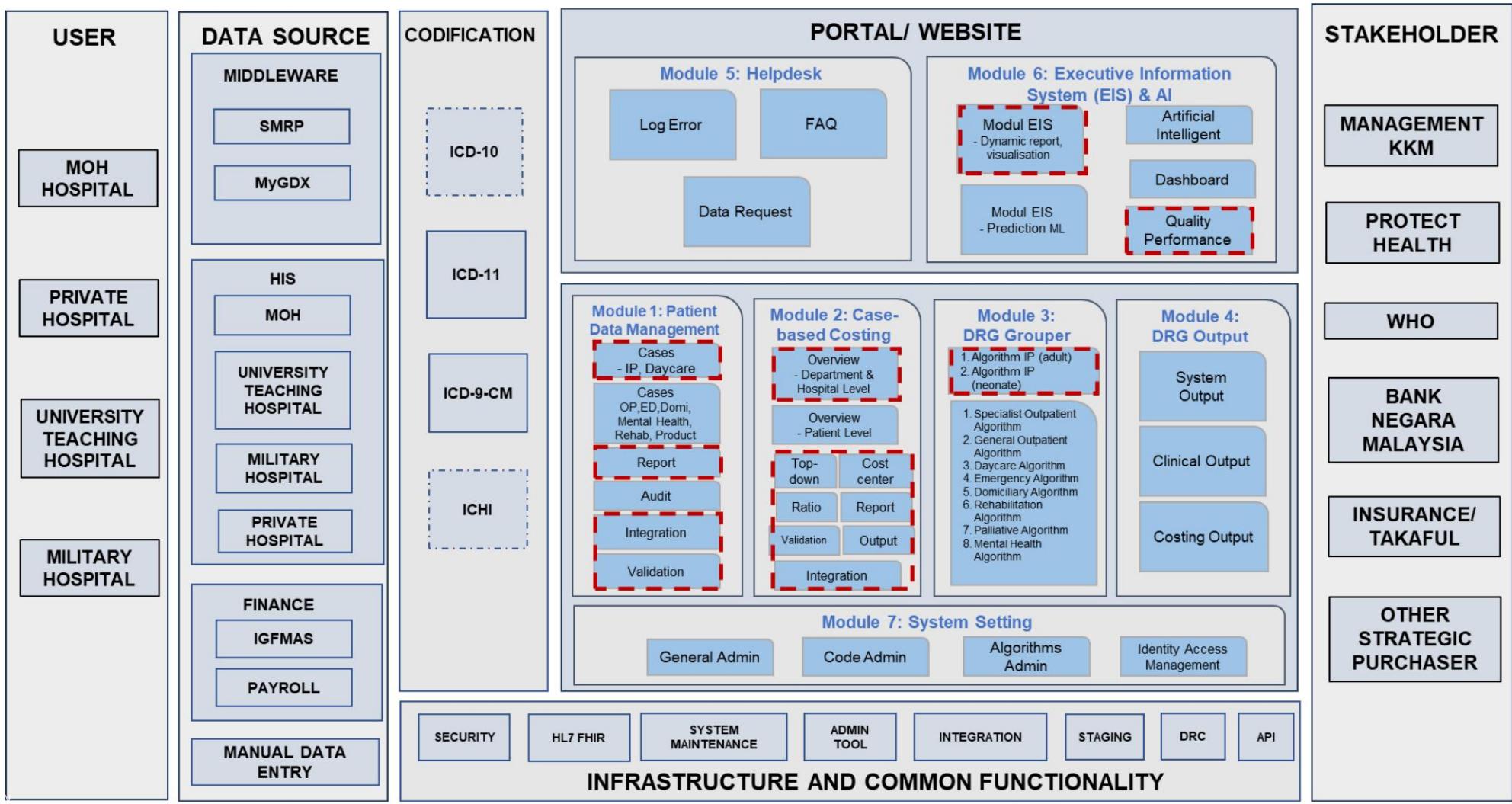


Peranan Pembida :

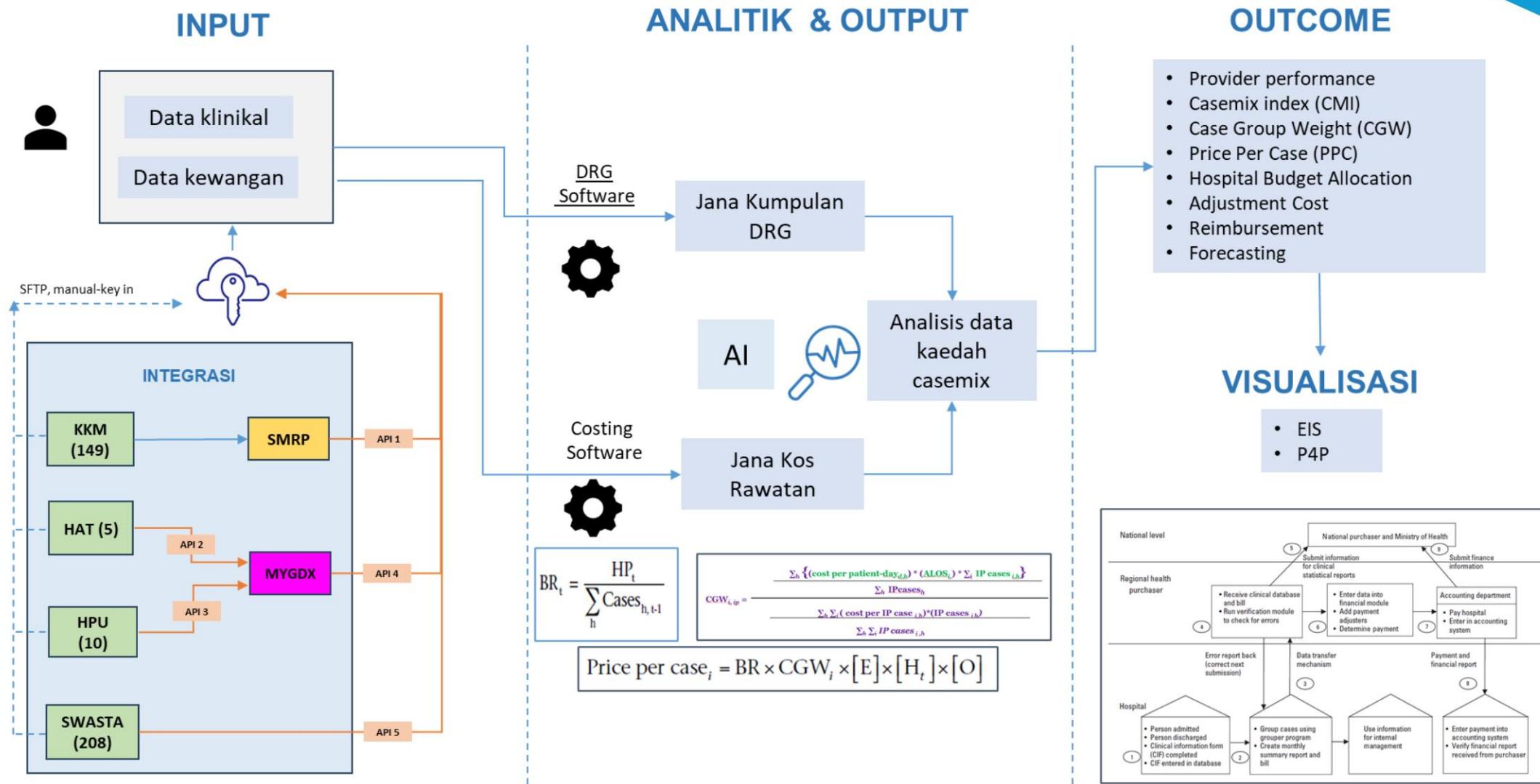
ÿ Lihat

ÿ Rujukan untuk pemenuhan  
Jadual 6: Cadangan  
arkitektur teknologi sistem

# Arkitektur Bisnes DRG Kebangsaan



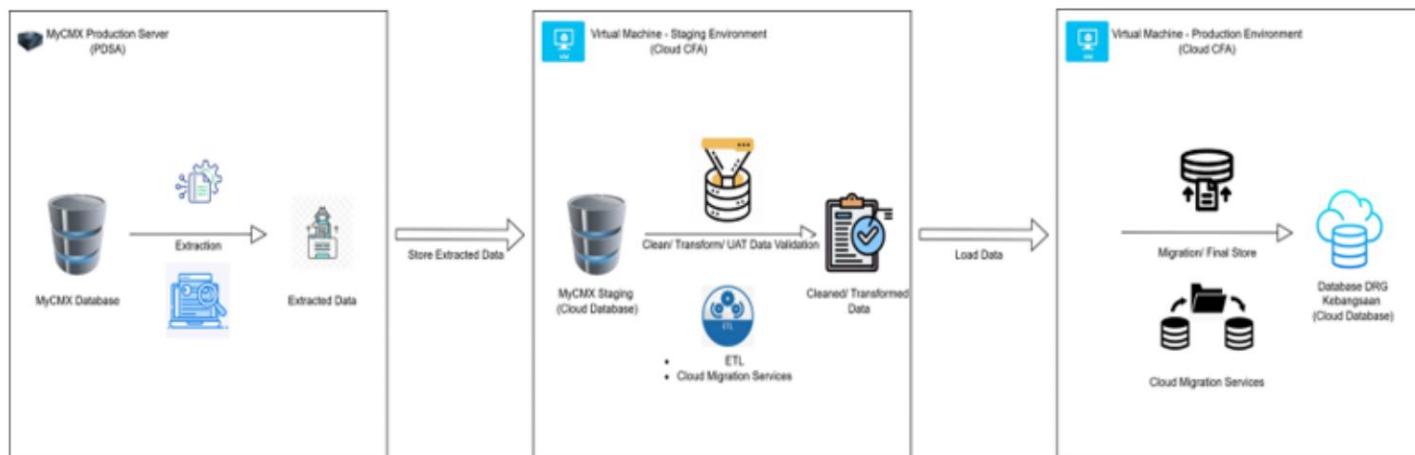
# Aliran Proses Kerja



[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN.

## APENDIKS 2

### CADANGAN MIGRASI DATA



#### Nota:

Jenis data yang perlu dimigrasi:

1. Data Pesakit
2. Data Diagnosis
3. Data Rawatan dan Prosedur
4. Data Kewangan

Kaedah Migrasi: menggunakan perisian *Cloud Data Migration Software*

Peranan Pembida :

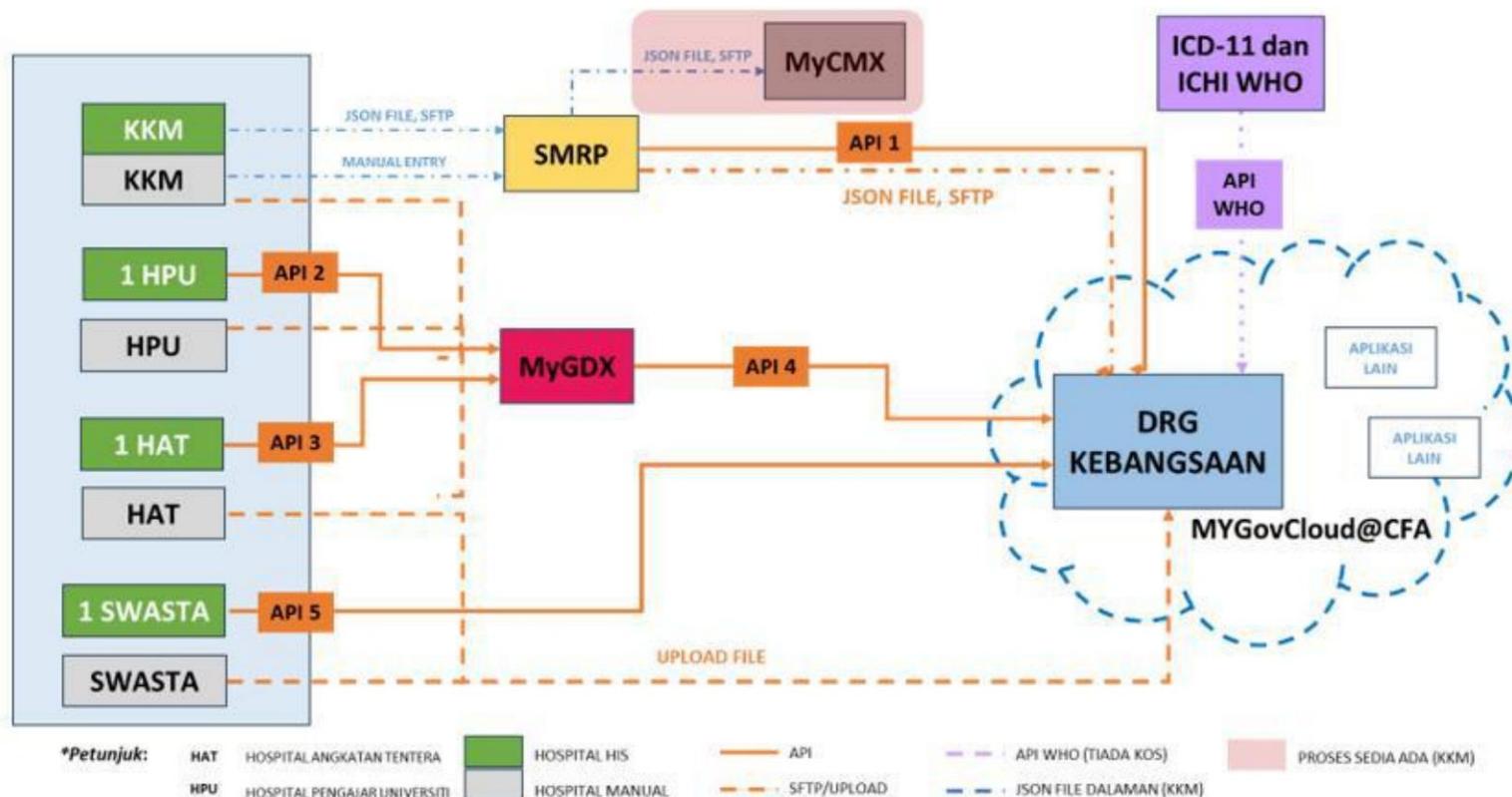
ÿ Lihat

ÿ Rujukan untuk pemenuhan  
Jadual 7: Cadangan pelan  
data migrasi

## APENDIKS 3

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN

## CADANGAN INTEGRASI DATA



Peranan Pembida :

ÿ Lihat

ÿ Rujukan untuk pemenuhan  
Jadual 8: Cadangan pelan  
data integrasi

## APENDIKS 4

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN.

## SENARAI DATA MINIMUM

Berikut adalah senarai data minimum untuk keperluan pembangunan DRG. Senarai data mungkin akan berubah selepas kajian keperluan bisnes dijalankan.

## A) DATA KLINIKAL

Data Encounter	Data Pesakit	Kodifikasi
1. Nama Hospital	1. Nama Pesakit	1. Deskripsi diagnosis utama
2. Jenis Hospital	2. No. Kad Pengenalan/ Passport	2. Deskripsi diagnosis lain
3. Nama Hospital Kluster	3. Jantina	3. Deskripsi pembedahan
4. No. Rekod Pesakit	4. Tarikh lahir	4. Deskripsi prosedur/ rawatan
5. No. Encounter	5. Umur	5. WHO ICD-11 (version Feb 2022) diagnosis codes
6. Jenis Pesakit	6. Berat kelahiran (untuk pesakit $\leq$ 28hari sahaja)	6. WHO ICD-9-CM procedures codes
7. Jenis Pembayaran Kesihatan	7. Kewarganegaraan	7. WHO ICHI procedures codes
8. Sumber Rujukan	8. Bangsa	
9. Tarikh & Masa Kemasukan		
10. Tarikh & Masa Discaj		
11. Length of stays (LOS) dalam hari		
12. Rawatan kritikal – Jenis, LOS		
13. Jenis Discaj		
14. Jenis Rujukan		

## B) DATA KEWANGAN

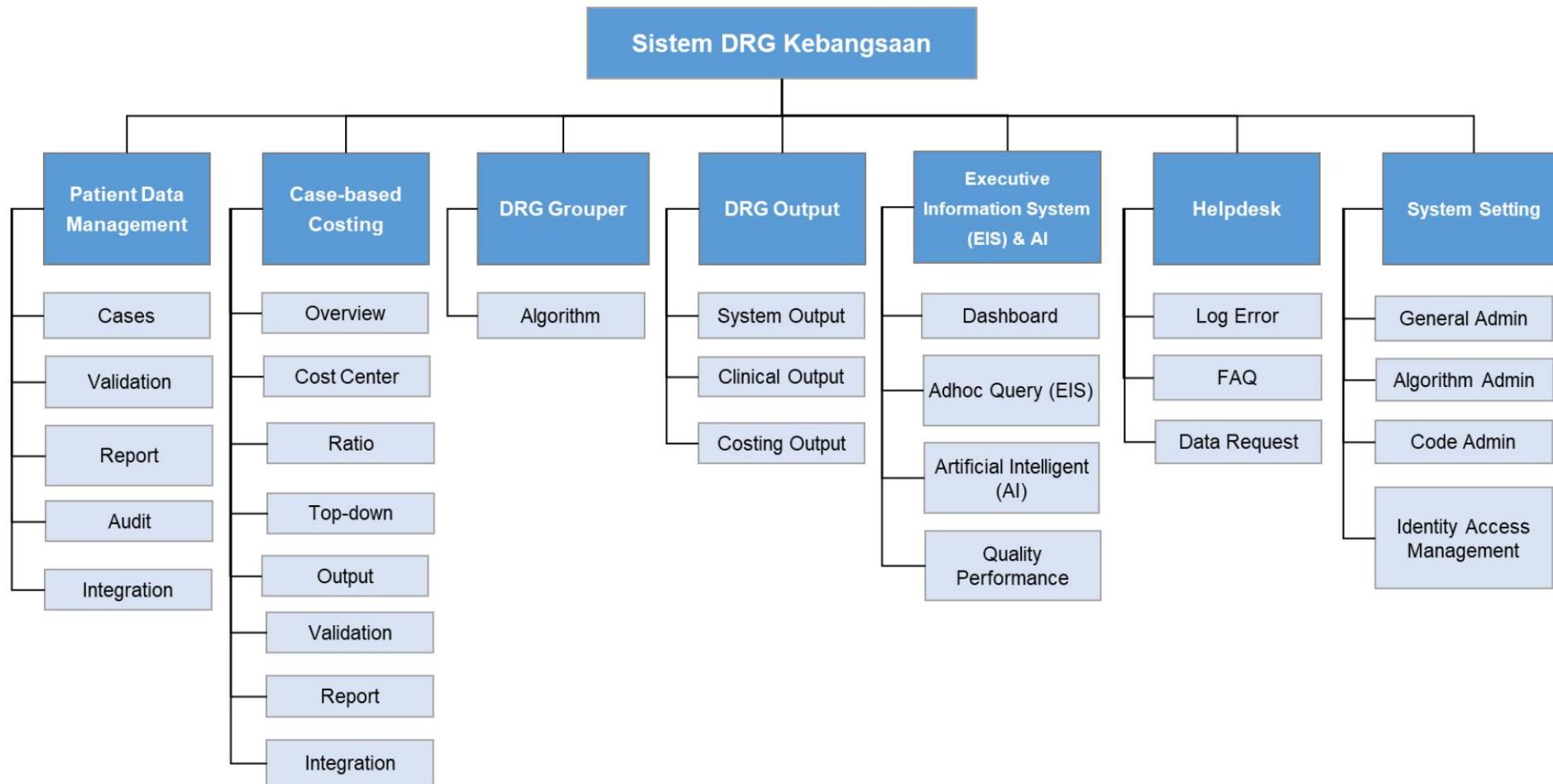
Data Perbelanjaan Hospital	Allocation Statistics
1. Perbelanjaan Kapital <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bangunan/ Tanah</li> <li>b. Perkakasan Perubatan</li> <li>c. Perkakasan Bukan Perubatan</li> </ul>	1. Luas Kawasan (meter persegi)
2. Perbelanjaan Tidak Langsung (Indirect)	2. Bilangan kemasukan
3. Sumbangan khas	3. Bilangan discaj
	4. Bilangan spesimen makmal
	5. Bilangan x-ray
	6. Bilangan blood transfusion

Peranan Pembida :

ÿ Lihat

ÿ Rujukan untuk pembangunan 'logic kerapu' DRG (demonstrasi )

# Apendiks 5 : Senarai Modul dan Submodul Sistem



## APENDIKS 5

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN.

**FUNGSI MINIMA MODUL DAN SUBMODUL SISTEM DRG KEBANGSAAN**

Berikut adalah senarai fungsi minima modul dan submodul sistem DRG Kebangsaan yang dicadangkan. Senarai fungsi mungkin akan berubah selepas kajian keperluan bisnes dijalankan.

**1) MODUL PENGURUSAN DATA PESAKIT (PATIENT DATA MANAGEMENT)**

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
1	Kes Cases	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menerima kemasukan data klinikal seperti di <a href="#">Apendiks 4: Data Minimum</a> secara:           <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) API JSON.</li> <li>(ii) SFTP (xlsx, csv).</li> </ul> </li> <li>Notifikasi penerimaan data per batch/source mempunyai:           <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Tarikh dan masa.</li> <li>(ii) Hospital.</li> <li>(iii) Bilangan rekod dihantar, diterima dan ditolak.</li> </ul> </li> <li>Rekod yang lengkap boleh dilihat oleh pengguna.</li> <li>Rekod yang ditolak menunggu untuk validasi.</li> <li>Notifikasi untuk validasi dihantar kepada pengguna di hospital terlibat.</li> </ol>
2	Validasi Validation	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memaparkan senarai rekod yang ditolak dan punca.</li> <li>Status validasi dipaparkan sebagai: pending, verified.</li> <li>Pengguna boleh mengemaskini data – read, select, delete, create, update.</li> <li>Rekod yang telah divalidasi akan terpapar di submodul 'kes'.</li> <li>Laporan Kualiti Data:           <ol style="list-style-type: none"> <li>kadar rekod diterima vs ditolak.</li> <li>kadar tindakan validasi vs tarikh notifikasi untuk validasi.</li> </ol> </li> <li>Log validasi: tarikh, nama pengguna, maklumat yang dikemaskini.</li> </ol>
3	Laporan Report	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menganalisa secara deskriptif dan crosstab untuk data yang telah divalidasi.</li> <li>Memaparkan laporan statistik klinikal (fixed 30 report).</li> <li>Menjana laporan (excel,csv, pdf).</li> </ol>
4	Audit Audit	<ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat pensampelan secara computer automation.</li> <li>Memaparkan dan menjana senarai sampel audit.</li> <li>Memaparkan dan menjana sampel audit dalam paparan borang audit.</li> <li>Auditor mengemaskini dapatan audit.</li> </ol>

Peranan Pembida :

ÿ Lihat

ÿ Rujukan untuk : 1.

Memahami fungsi dan hubungan antara modul dan submodul untuk keperluan demonstrasi 2.

Mengira kos berdasarkan FPA dan pemenuhan Lampiran 1: Jadual Harga

## APENDIKS 5

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
		5. Analisa ketepatan dan kesempurnaan. 6. Auditor mengesahkan analisa audit. 7. Menjana laporan audit (excel,csv,pdf).

**2) MODUL KOS BERASASKAN KES (CASE BASED COSTING)**

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
1	<b>Overview</b>	1. Menerima kemasukan data kewangan seperti di <a href="#">Apendiks 4: Data Minimum</a> secara SFTP (.xlsx, .csv). 2. Memaparkan data kos yang diterima masuk.
2	<b>Validasi Validation</b>	1. Memberi notifikasi keperluan semakan untuk data kosong/ tidak lengkap/ mustahil (outlier). 2. Mengemaskini data - <i>read, select, delete, create, update</i> . 3. Mengesahkan data yang dikemaskini. 4. Mengira dan memaparkan semula output data kos yang telah disahkan.
3	<b>Ratio</b>	1. Memaparkan data <i>allocation statistics</i> yang diterima. 2. Mengira dan memaparkan <i>allocation statistics</i> iaitu kadar (%) seperti: (a) keluasan ruang jabatan/ wad/ klinik, (b) kemasukan wad, (c) pesakit discaj, dan (d) penggunaan katil.
4	<b>Top-down</b>	1. Mengira dan memaparkan: (a) <i>base-rate</i> , (b) kos perbelanjaan rawatan menurut jabatan, (c) kos perbelanjaan rawatan menurut disiplin, (d) kos perbelanjaan rawatan menurut jenis pesakit (pesakit dalam, pesakit luar, kecemasan dll), dan (e) kos rawatan menurut DRG.
5	<b>Laporan Report</b>	1. Memaparkan laporan statistik berkaitan kos (fixed report). 2. Menjana laporan (excel, csv, pdf).

**3) MODUL DRG GrouPER (DRG GROUPER)**

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
1	<i>Inpatient DRG Grouper</i>	Membangunkan modul yang berfungsi untuk menguruskan logik kumpulan DRG Pesakit dalam: akut, subakut, dan kronik.

## APENDIKS 5

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
2	<i>Outpatient DRG Grouper</i>	Membangunkan modul yang berfungsi untuk menguruskan logik kumpulan DRG Pesakit luar: kecemasan, klinik umum, klinik maya, domisiliari.
3	<i>Daycare DRG Grouper</i>	Membangunkan modul yang berfungsi untuk menguruskan logik kumpulan DRG Pesakit rawatan harian: pembedahan, perubatan.

**4) MODUL DRG OUTPUT (DRG OUTPUT)**

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
1	<b>Output Klinikal Clinical Output</b>	Menerima, menyimpan dan memaparkan output analisa modul Patient Data Management yang tidak terhad kepada berikut: (i) Severity of Illness (SOI). (ii) Major Diagnostic Category (MDC). (iii) Diagnosis Related Group (DRG).
2	<b>Output Kewangan Costing output</b>	Menerima, menyimpan dan memaparkan output analisa modul CBC yang tidak terhad kepada berikut: (i) Base Rate (BR). (ii) Casemix Index (CMI).
3	<b>Output DRG DRG Output</b>	Mengira, memapar dan menjana laporan Tariff DRG dalam pelbagai format (excel,csv,pdf).

**5) MODUL KECERDASAN BUATAN DAN SISTEM MAKLUMAT EKSEKUTIF (ARTIFICIAL INTELLIGENT & EXECUTIVE INFORMATION SYSTEM)**

BIL	SUBMODUL	SPESIFIKASI MINIMA
1	EIS	1. Menerima arahan ad-hoc query berdasarkan cube data tersedia (archive) (primary, secondary dan tertiary). 2. Menganalisa data. 3. Menyediakan laporan stratifikasi data. 4. Memberi paparan dashboard interaktif real-time untuk pemantauan prestasi sistem DRG. 5. Memaparkan output analisa ad-hoc query dalam pelbagai bentuk (jadual, graf). 6. Menjana atau eksport laporan ad-hoc query (pdf,excel,csv,jpeg,png). 7. Menyokong automated report scheduling dan e-mail dispatch kepada pelbagai peringkat pengguna.
2	AI	1. Teknologi AI yang menyokong teknik seperti supervised learning, unsupervised clustering, NLP.

## APENDIKS 5

BIL	SUBMODUL	SPEZIFIKASI MINIMA
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Model AI terkawal yang boleh dikemaskini (trainable) menggunakan data di dalam sistem dan maklumat seperti polisi atau dasar yang ditentukan KERAJAAN sahaja.</li> <li>3. Bahasa pengaturcaraan menggunakan Python, R, atau setara yang menyokong pustaka AI (TensorFlow, Scikit-Learn, dan lain-lain).</li> <li>4. Berasaskan cloud, menyokong deployment containerized.</li> <li>5. Modul paparan dikendalikan oleh repositori piawai.</li> <li>6. Laporan yang interaktif seperti drill-down report, geo-mapping, filter fleksibel (tarikh, DRG, fasiliti).</li> <li>7. Tahap akses pengguna terkawal dan dikemaskini oleh KERAJAAN.</li> <li>8. Model AI yang digunakan telus dan prompt ditunjukkan untuk setiap cadangan.</li> <li>9. AI mesti diuji menggunakan data dummy dan DRG sebenar, dengan kadar ketepatan <math>\geq 85\%</math>.</li> <li>10. Mematuhi MAMPU Cloud Security Framework.</li> </ol>

## 6) MODUL MEJA BANTUAN (HELP DESK)

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
1	Meja Bantuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Boleh diakses oleh pengguna tanpa daftar masuk.</li> <li>2. Menerima pendaftaran tiket cadangan, aduan, dan pertanyaan.</li> <li>3. Menghantar notifikasi penerimaan tiket kepada email pengguna.</li> <li>4. Semakan tiket untuk tindakan pentadbir sistem.</li> <li>5. Menghantar notifikasi status siasatan dan tindakan ke atas tiket kepada email pengguna.</li> <li>6. Muat naik fail sokongan (pdf,excel,csv,jpeg,png).</li> </ol>
2	Permohonan Data	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menerima pendaftaran dan permohonan data.</li> <li>2. Menghantar notifikasi penerimaan kepada pemohon bersama-sama lampiran berikut:           <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) Status ketersediaan data – ada/ terhad/ tiada</li> <li>(ii) Perakuan tempoh penyediaan data – 14 hari bekerja</li> <li>(iii) Pegawai yang boleh dihubungi untuk maklumat lanjut</li> </ol> </li> <li>3. Menghantar data yang dipohon dan notifikasi selesai melalui emel kepada pemohon.</li> </ol>
3	Senarai Soalan Lazim	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyenaraikan senarai soalan dan jawapan lazim tentang Casemix.</li> <li>2. Menyenaraikan senarai soalan dan jawapan lazim tentang Sistem DRG Kebangsaan.</li> <li>3. Menyediakan fungsi search.</li> </ol>

## APENDIKS 5

## 7) MODUL PENTADBIR SISTEM (SYSTEM SETTING)

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
1	General System Setting	<p>Menyenggara modul bukan fungsi bisnes yang tidak terhad kepada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Landing page</li> <li>b) Daftar masuk</li> <li>c) Dashboard</li> <li>d) Manual pengguna</li> <li>e) Bahan latihan pengguna</li> <li>f) Cookie (audit trail)</li> </ul>
2	Pentadbir algoritma	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyenggara dan mengkonfigurasi:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Algoritma DRG</li> <li>b. Formula kos</li> <li>c. Piawai indikator pay for performance</li> </ol> </li> <li>2. Membuat indeks dan versi penyelenggaraan</li> <li>3. Memaparkan senarai indeks dan versi penyelenggaraan</li> <li>4. Menanda kemaskini baharu</li> </ol>
3	Pentadbir kod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menetapkan kod diagnosis (ICD-11)</li> <li>2. Menetapkan kod prosedur (ICD-9-CM atau ICHI)</li> <li>3. Menetapkan kod PTJ fasiliti</li> </ol>
4	Pengurusan akses sistem	Mengurus akaun pengguna (pendaftaran, kemaskini, penamatian, matriks akses) – IAM

## APENDIKS 6

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN.

## KOMPONEN MINIMUM PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN

## A) Infrastructure as a Services (IaaS)

Bil	Perkhidmatan	Spesifikasi perkhidmatan
1.	Cloud API Gateway	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengurus lifecycle API: pendaftaran, versi, dan penyahaktifan;</li> <li>Menyokong permohonan REST API dalam julat dua hingga berjuta unit sebulan;</li> <li>Tiada saiz minimum cache memory diperlukan, namun sistem harus menyokong konfigurasi caching jika diperlukan kemudian;</li> <li>Mengawal keselamatan API seperti rate limiting, throttling dan IP filtering;</li> <li>Memastikan integrasi dengan sistem pengesahan (authentication) dan kawalan akses (authorization) melalui OAuth2 / OpenID / API key;</li> <li>Memantau trafik API, logging, dan kebolehan analitik penggunaan; dan</li> <li>Menyokong integrasi dengan sistem CI/CD dan automasi deployment.</li> </ol>
2.	Cloud Block Storage (CBS)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Support minimum 1 volume;</li> <li>Average duration each instance runs at least 730 hours per month;</li> <li>2 TB storage amount per volume;</li> <li>No frequency snapshot storage requirement.</li> </ol>
3.	Disaster Recovery Solution: Replication	<ol style="list-style-type: none"> <li>Automatic CBS volume type selection;</li> <li>Minimum 30 days selected for CBS snapshot retention period;</li> <li>Cost type based on storage combination: SSD (gp3) &amp; Cold HDD (sc1) &amp; Magnetic (previous generation);</li> <li>15 source servers replicated per month;</li> <li>15 disks involved;</li> <li>Average change rate on disks per day (0.02);</li> <li>Storage on all disks and all servers at least 300 GB; and</li> <li>Percentage of source disks equal or larger than 125 GB.</li> </ol>

## APENDIKS 6

Bil	Perkhidmatan	Spesifikasi perkhidmatan
4.	Cloud Virtual Machine (CVM) – tahun pertama	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jumlah CVM: 15 unit</li> <li>Tempoh penggunaan: 12 bulan</li> <li>Tenancy: Shared Instances</li> <li>Sistem Operasi: Linux</li> <li>Jenis beban kerja: Konsisten</li> <li>Jenis mesin: Advance CVM (setara dengan c6i.4xlarge)</li> <li>Strategi harga: On-Demand Utilization (100% digunakan setiap bulan)</li> <li>Pemantauan: Dimatikan (disabled)</li> <li>Storan: 300 GB per instance</li> <li>Data Transfer (Inbound/ Outbound/ Intra-Region): Tiada (0 TB per month)</li> </ol>
5.	Cloud Virtual Machine (CVM) – tahun kedua	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jumlah CVM: 18 unit</li> <li>Tempoh penggunaan: 12 bulan</li> <li>Tenancy: Shared Instances</li> <li>Sistem Operasi: Linux</li> <li>Jenis beban kerja: Konsisten</li> <li>Jenis mesin: Advance CVM (setara dengan c6i.4xlarge)</li> <li>Strategi harga: On-Demand Utilization (100% digunakan setiap bulan)</li> <li>Pemantauan: Dimatikan (disabled)</li> <li>Storan: 300 GB per instance</li> <li>Data Transfer (Inbound/ Outbound/ Intra-Region): Tiada (0 TB per month)</li> </ol>
6.	Cloud Virtual Machine (CVM) – tahun ketiga	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jumlah CVM: 24 unit</li> <li>Tempoh penggunaan: 12 bulan</li> <li>Tenancy: Shared Instances</li> <li>Sistem Operasi: Linux</li> <li>Jenis beban kerja: Konsisten</li> <li>Jenis mesin: Advance CVM (setara dengan c6i.4xlarge)</li> <li>Strategi harga: On-Demand Utilization (100% digunakan setiap bulan)</li> <li>Pemantauan: Dimatikan (disabled)</li> <li>Storan: 300 GB per instance</li> <li>Data Transfer (Inbound/ Outbound/ Intra-Region): Tiada (0 TB per month)</li> </ol>
7.	Cloud Load Balancer	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pengagihan beban trafik aplikasi secara automatik dan pintar;</li> <li>Protokol HTTPS.</li> </ol>

Peranan Pembida :

ÿ Lihat

ÿ Rujukan untuk  
melakukan kajian  
pasaran cloud

## APENDIKS 6

Bil	Perkhidmatan	Spesifikasi perkhidmatan
		3. Auto-scaling endpoint dan keserasian dengan CVM yang dicadangkan; dan 4. Pematuhan kepada piawaian keselamatan dan audit log
8.	Cloud Storage Intelligent Tiering	1. Average Object Size: 16 MB. 2. Storage capacity: 100% 3. Minimum usage: 1 TB per month.
9.	Data Transfer Services	1. DT Inbound: Not selected (0 TB per month) 2. DT Outbound: Internet (2 TB per month) 3. DT Intra-Region: (0 TB per month), 4. Data transfer cost (221.184)
10.	Cloud DNS Web	10 hosted zones
11.	Cloud Content Delivery Network	1. Data transfer out to internet (2 TB per month), 2. Data transfer out to origin (5 GB per month)
12.	Cloud Web Application Firewall	1. Number of Web Access Control List (Web ACLs) utilized (1 per month) 2. Number of Rules added per Web CL (10 per month) 3. Number of Rule Groups per Web ACL (1 per month) 4. Number of Rules inside each Rule Group (10 per month) 5. Number of Managed Rule Groups per Web ACL (10 per month)

**B) Platform as a Service (PaaS)**

Bil	Perkhidmatan	Spesifikasi perkhidmatan
1.	Cloud RDBMS MySQL	1. MySQL Cluster Configuration Options (Standard) 2. Storage amount (2 TB)
2.	High-performance cache node instance for in-memory	1. vCPU (48) 2. RAM (192 GB) 3. Nodes (0) 4. Utilization (100% Utilized/ Month) 5. Cache Node Type (Standard) 6. Pricing strategy (On Demand) 7. Average cache data size (2 GB) 8. Average simple request rate (5000 per second), 9. Average data transferred per request (2 KBs)

## APENDIKS 6

Bil	Perkhidmatan	Spesifikasi perkhidmatan
3.	Cloud - Containerization – Serverless Compute Engine	1. Operating system (Linux), 2. CPU Architecture (x86), 3. Average duration (200 hours) 4. Number of tasks or pods (4 per day) 5. Amount of memory allocated (2 GB) 6. Amount of ephemeral storage allocated for Containerization (20 GB)
4.	Cloud Monitoring and Observability	1. 20 Metrics (includes detailed and custom metrics) 2. 20 GB standard logs: Data Ingested
5.	Cloud Event Trail	1. Management events units (millions) 2. Write management trails (2) 3. Read management trails (1), 4. Data events unit (millions), 5. Cloud Storage trails (1) 6. Serverless trails (1), 7. Cloud Storage trails (1), 8. Insight events units (millions), 9. Trails with insight events (1) 10. Write management events (4 per month) 11. Serverless data events (4 per month)
6.	Cloud Security Aggregation and Compliance Dashboard	1. Number of Accounts (1), 2. Number of Security Checks per Account (30,000)
7.	Cloud Threat Detection	1. Event trail analysis for cloud audit logs (1 million per month) 2. CVM VPC Flow Log Analysis (10 GB per month).
8.	Cloud-based Hardware Security Module (HSM)	1 unit
9.	Cloud Configuration/ Policy	1. Number of Continuous Configuration items recorded (2000) 2. Number of Config rule evaluations (17000)
10.	Cloud Master Key	Untuk semua ahli pasukan projek pihak KONTRAKTOR dan BPP
11.	Cloud Data Streams/ Processing	Duration of data retention (1 days) Baseline number of records (100000 per second)
12.	Cloud Secret Manager/ Vault	1. Number of secrets (3), 2. Average duration of each secret (30 days) 3. Number of API calls (1 per month)

## APENDIKS 6

Bil	Perkhidmatan	Spesifikasi perkhidmatan
13.	CI/CD yang aktif	Sekurang-kurangnya 10 CI/CD aktif sebulan
14.	Compute On-demand	<ol style="list-style-type: none"> <li>Compute Type (On-Demand CVM)</li> <li>Number of builds in a month (200)</li> <li>Operating system (Linux)</li> <li>Compute instance type (vCPU 4, RAM 16GB)</li> <li>Number of builds in a month (1)</li> <li>Number of instances (1)</li> </ol>
15.	Cloud DDoS Protection	<ol style="list-style-type: none"> <li>Cloud Front Usage (10 TB per month)</li> <li>Cloud Load Balancing Usage (5 TB per month)</li> </ol>
16.	Cloud Serverless Data Integration	<ol style="list-style-type: none"> <li>Number of DPUs for Apache Spark job (100),</li> <li>Number of DPUs for Python Shell job (1)</li> </ol>
17.	Cloud Managed Data Warehouse	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nodes (3),</li> <li>Pricing strategy (OnDemand),</li> <li>Baseline number of records (100000 per second)</li> <li>Managed storage size (200 GB)</li> </ol>

## C) Software as a Service (SaaS)

Bil	Perkhidmatan	Spesifikasi perkhidmatan
1.	Perisian Analitik Perniagaan Berasaskan Awan (Cloud-scale Business Intelligence)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kapasiti storan analitik (100GB)</li> <li>Menyokong sekurang-kurangnya 5 pengguna untuk membina dan menerbitkan laporan.</li> <li>Menyokong sekurang-kurangnya 100 pengguna dengan akses pembaca (<i>read-only access</i>) untuk melihat laporan dan <i>dashboard</i>.</li> </ol>

## D) Perkhidmatan Profesional Pengkomputeran Awan

Bil	Perkhidmatan	Spesifikasi perkhidmatan
1.	Profesional pengkomputeran awan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Initial configuration and data migration from existing infrastructure.</li> <li>Project training and technical knowledge transfer.</li> <li>Completion of handover of projects to internal technical team.</li> <li>Performance and stress test; dan</li> <li>User Acceptance test.</li> </ol>

## APENDIKS 6

## E) Perkhidmatan Pengurusan Pengkomputeran Awan

Bil	Perkhidmatan	Spesifikasi perkhidmatan
1.	Pengurusan pengkomputeran awan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Call Centre and Support Services.</li> <li>To provide Cloud Management Platform (CMP)</li> <li>To monitor Service Level Agreement (SLA) for each Services provided</li> <li>Operational Logging, Monitoring, and Reporting.</li> <li>Resource Monitoring and event Management</li> <li>To consolidate catalogues, recommending the implementation of resources and metering</li> <li>To provide Services for planning, migration to the cloud and configuration</li> <li>Billing and Cost Management: Estimate and plan costs,</li> <li>Customized Billing alert</li> <li>To provide consultation and Certified Training</li> <li>To work with any System Integrator (SI) appointed by the agency as a named subcontractor</li> </ol>

## APENDIKS 7

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN.

## SPESIFIKASI MINIMA PANGKALAN DATA DI PENGKOMPUTERAN AWAN

Berikut adalah spesifikasi minima pangkalan data sistem DRG Kebangsaan yang dicadangkan. Senarai mungkin akan berubah selepas kajian keperluan bisnes dan sistem dijalankan.

## 1) PANGKALAN DATA STAGING (STAGING DATABASE)

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
1	Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Refactoring sistem MyCMX</li> <li>Pembangunan modul sistem DRG Kebangsaan</li> <li>Pembangunan integrasi data</li> <li>Pelaksanaan migrasi data</li> <li>Pemetaan (mapping) data</li> </ol>
2	Spesifikasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menyokong bulk SFTP (SSH, key-based) dan API REST;</li> <li>Schema enforcement (datatype, mandatory, referential);</li> <li>exception queue &amp; reject file dengan kod sebab;</li> <li>partition by tarikh/hospital;</li> <li>retensi 30–90 hari + arkib automatik;</li> <li>kebolehan ingest ≥ 2,000,000 rekod/jam;</li> <li>RPO ≤ 4 jam, RTO ≤ 4 jam.</li> </ol>
3	Ciri keselamatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>private VNet/subnet,</li> <li>private endpoints,</li> <li>TLS 1.2+,</li> <li>TDE/disk encryption;</li> <li>kunci di KMS/HSM (BYOK) dengan putaran ≤ 12 bulan;</li> <li>audit log immutable (WORM);</li> <li>akses menggunakan service account/ managed identity sahaja.</li> </ol>

## APENDIKS 7

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
4	Keupayaan minima	<ol style="list-style-type: none"> <li>Demo end-to-end: muat naik batch dengan manifest + checksum, terhasil ACK/NAK, rekod salah masuk ke exception queue dan reprocess berjaya;</li> <li>Bukti ingest ≥ 2,000,000/jam pada dataset contoh;</li> <li>Partition and berfungsi;</li> <li>Sambungan melalui private endpoint sahaja;</li> <li>Encryption + WORM dibuktikan.</li> </ol>

## 2) PANGKALAN DATA PRODUKSI (PRODUCTION DATABASE)

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
1	Tujuan	Untuk capaian pengguna ke sistem DRG Kebangsaan
2	Spesifikasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>High Availability ≥ 99.5% bulanan,</li> <li>menyokong ≥ 5,000 pengguna serentak;</li> <li>p95 latensi transaksi teras ≤ 200 ms;</li> <li>PITR ≥ 35 hari;</li> <li>RPO ≤ 15 min, RTO ≤ 60 min;</li> <li>pengasingan beban - ETL/BI tidak dijalankan di Production.</li> </ol>
3	Ciri keselamatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>RBAC (individu) + Row-Level Security (jabatan/ hospital/ kluster);</li> <li>data masking untuk PII;</li> <li>encryption in transit &amp; at rest;</li> <li>MFA untuk akaun pentadbiran;</li> <li>DR replikasi silang-rantau;</li> <li>pemantauan aktiviti DB &amp; patching berkala.</li> </ol>
4	Keupayaan minima	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ujian prestasi: campuran beban (80% baca/ 20% tulis) dengan ≥5,000 pengguna serentak menunjukkan p95 ≤ 200 ms, kadar kejayaan 100%;</li> <li>Failover HA berjaya tanpa kehilangan data;</li> <li>Bukti PITR restore &amp; capai RPO/RTO;</li> </ol>

Peranan Pembida :

ŷ Lihat

ŷ Rujukan untuk pemenuhan Jadual 6:  
Cadangan Arkitektur  
Teknologi Sistem

## APENDIKS 7

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
		4. Ujian RBAC + RLS dan data masking berfungsi; 5. Tiada public endpoint.

**3) PANGKALAN DATA ANALITIK (ANALYTIC DATABASE)**

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
1	Tujuan	1. Pembangunan Modul EIS dan AI 2. Penyediaan Dashboard 3. Dipisahkan daripada produksi dan modul lain untuk elak beban transaksi harian
2	Spesifikasi	1. menyokong Online Analytical Processing (OLAP) & Data Warehouse, 2. menyokong pemprosesan selari (parallel processing) untuk set data besar, 3. integrasi dengan Business Intelligence (BI) tools & modul AI, 4. menyokong real-time analytics dan predictive modelling,
3	Ciri keselamatan	1. Kawalan akses khas untuk analisis & pelaporan sahaja, 2. Menyediakan data anonymization untuk tujuan penyelidikan & simulasi.
4	Keupayaan minima	1. 10 dashboard/query wakil menunjukkan p95 < 30s; 2. refresh terjadual siap mengikut jadual; 3. reconciliation aggregate vs Production varian ≤ 0.5%; 4. data de-identified secara lalai; 5. audit akses BI tersedia.

## APENDIKS 7

**4) PANGKALAN DATA SANDARAN (BACKUP DATABASE)**

BIL	SUBMODUL	FUNGSI
1	Tujuan	Bersedia membangunkan pangkalan data untuk sandaran automatik bagi pemulihan penuh (disaster recovery & point-in-time restore)
2	Lokasi	Persekutuan MyGovCloud@CFA, offsite atau multi-region dalam negara
3	Spesifikasi	1. Full backup harian, incremental backup setiap 15 minit atau mengikut SLA, 2. Menyokong Point-in-Time Recovery (PITR) untuk semua pangkalan data, 3. keupayaan memulihkan seluruh sistem dalam masa ≤ 4 jam selepas insiden besar, dan 4. audit trail & log lengkap bagi semua aktiviti sandaran dan pemulihan.
4	Keupayaan minima	1. PITR restore ke cap masa rawak berjaya; 2. DR failover & fallback lengkap didokumen; 3. bukti immutability/WORM (cubaan padam gagal); 4. verifikasi checksum; 5. bukti replikasi silang-rantau; 6. kawalan akses terhad kepada akaun DR/DBA sahaja.

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN.

#### PERANAN MSP DAN CSP

##### **Managed Service Provider (MSP) hendaklah:**

1. Menyediakan pengurusan pelaksanaan perkhidmatan;
2. Menyediakan sekurang-kurangnya dua (2) jenis akaun atau peringkat akaun perkhidmatan iaitu:
  - a. Akaun MAMPU (master account) sebagai pentadbir CFA, boleh melanggan, memantau penggunaan cloud, maklumat bil/caj pembayaran perkhidmatan bagi semua agensi Kerajaan dan fungsi-fungsi lain yang berkaitan; dan
  - b. Akaun Agensi Kerajaan (sub-account) sebagai pengguna perkhidmatan yang boleh melanggan, mengkonfigurasi, memantau penggunaan cloud, melakukan optimasi perkhidmatan, bil/caj dan pembayaran bagi agensi masing-masing dan fungsi-fungsi lain yang berkaitan.
3. Menyediakan perkhidmatan Infrastructure-as-a-Service (IaaS), Platform-as-a-Service (PaaS), Software-as-a-Service (SaaS), dan lain-lain yang berkaitan dengan perkhidmatan cloud yang selamat kepada Kerajaan.
4. Menyediakan Service Level Agreement (SLA) bagi setiap perkhidmatan berkenaan;
5. Menyediakan perkhidmatan profesional (professional services) termasuk cadangan dan perancangan teknikal, konfigurasi, migrasi dan lain-lain yang berkaitan dengan perkhidmatan;
6. Menyediakan trial period/akaun demo bagi setiap service catalogue yang terpilih tanpa obligasi bayaran;
7. Menyediakan meja bantuan dan khidmat sokongan:
  - a. beroperasi dengan lancar;
  - b. mempunyai perkhidmatan profesional dan local support bagi perkhidmatan yang ditawarkan;
  - c. memaklumkan insiden serta status insiden melalui emel dan/atau SMS.
  - d. memastikan insiden diselesaikan mengikut tempoh penyelesaian insiden yang ditawarkan mengikut SLA yang dicadangkan;
  - e. menyediakan bilangan kakitangan meja bantuan dan khidmat sokongan;

- f. menyediakan response time dan resolution time berdasarkan severity level.
8. Menyediakan perkhidmatan seperti termaktub dalam kontrak dan memastikan perkhidmatan tersebut dilaksanakan secara teratur dan memuaskan;
9. Memberikan kerjasama kepada Agensi dan/atau wakil Agensi yang dilantik oleh Agensi (seperti System Integrator -SI) yang melanggan perkhidmatan; dan
10. Agensi akan membuat bayaran melalui MSP bagi perkhidmatan yang digunakan.

##### **Cloud Service Provider (CSP) hendaklah:**

1. Memantau SLA bagi setiap perkhidmatan yang disediakan;
2. Menyediakan Cloud Management Platform (CMP).
3. Konsolidasi katalog, memberi cadangan pelaksanaan sumber dan metering/billing bagi status bayaran;
4. Menyediakan perkhidmatan profesional, konsultasi dan latihan cloud.
5. Mewujudkan pusat khidmat sokongan;
6. Membekalkan lesen perisian secara on-premises (jika berkaitan);
7. Mewujud dan menyelenggara sistem pemantauan perolehan aset lesen perisian oleh setiap kementerian/agensi;
8. Mewujudkan pusat khidmat pelanggan/panggilan setempat;
9. Memastikan perisian adalah tulen;
10. Bekerjasama dengan KONTRAKTOR yang dilantik oleh Agensi sebagai subkontraktor dinamakan (Nominated subcontractor, NSC);
11. Memberi latihan pemasangan, penggunaan dan penyelenggaraan perisian;
12. Menyediakan perkhidmatan profesional bermula perancangan, migrasi ke cloud, konfigurasi dan pengujian perkhidmatan (jika perlu);
13. Menyediakan dokumentasi dan laporan secara berkala bagi setiap langganan dan melalui dashboard.
14. Merancang bagi kedua-dua program penggalakan penggunaan perkhidmatan kepada agensi sektor awam dan memberikan kursus certified/non-certified secara percuma kepada pegawai Kerajaan yang bersesuaian;
15. Menyediakan bilangan kakitangan yang cukup serta berkemampuan bagi memberi khidmat sokongan 24X7.
16. Menyediakan pasukan projek yang berupaya melaksanakan perkhidmatan; dan
17. Agensi yang memerlukan perkhidmatan akan membuat sebut harga dan akan mengikat kontrak dengan MSP yang mengandungi jenis perkhidmatan, nilai perolehan serta SLA yang ditawarkan.

**Peranan Pembida :**

ü Lihat

ü Rujukan untuk pemenuhan kontrak langganan bersama MSP

ü Kontrak langganan akan menjadi 'Deed of Agreement' dalam Perjanjian Tender

## APENDIKS 9

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOV CLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN.

## CADANGAN PERANAN PASUKAN PROJEK

Bil.	Jawatan	Bilangan	Peranan/ Tanggungjawab
1	Pengarah Projek	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjadi single point of accountability kepada KKM.</li> <li>Menentukan hala tuju strategik projek Sistem DRG Kebangsaan.</li> <li>Melapor kemajuan projek kepada Jawatankuasa Pemandu / pihak KKM.</li> <li>Memastikan deliverables dipenuhi mengikut masa, kos, dan skop.</li> <li>Menyelesaikan isu pengurusan yang kritikal.</li> </ol>
2	Pengurus Projek (PM)	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengurus perancangan, jadual, kos, risiko, dan skop projek harian.</li> <li>Menyelaras komunikasi antara KKM, syarikat, dan pihak berkepentingan.</li> <li>Menyediakan laporan status projek secara berkala.</li> <li>Memastikan pematuhan kepada metodologi projek yang dirancang.</li> <li>Menyokong pengurusan perubahan dan jaminan kualiti projek.</li> </ol>
3	Timbalan PMO / PMO Lead	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Membantu PM dalam pengurusan jadual dan sumber.</li> <li>Memantau KPI projek, risiko, dan isu.</li> <li>Mengurus dokumentasi projek, minit mesyuarat, action items.</li> <li>Menyelaras workstream teknikal &amp; fungsi.</li> </ol>

## APENDIKS 9

Bil.	Jawatan	Bilangan	Peranan/ Tanggungjawab
4	Ahli PMO	≥2	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menyokong tugas pentadbiran projek (tracking, dokumentasi, pelaporan).</li> <li>Membantu penyediaan bahan pembentangan kepada KKM.</li> <li>Menyokong aktiviti audit dalaman projek dan compliance.</li> </ol>
5	Subject Matter Expert (SME) Casemix/DRG	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memberi panduan teknikal dan polisi berkaitan sistem DRG.</li> <li>Menilai kesesuaian algoritma grouper &amp; casemix untuk konteks Malaysia.</li> <li>Membimbing pembangunan logik klinikal DRG dan coding rules.</li> <li>Menyokong proses user acceptance test (UAT) dari sudut klinikal &amp; polisi.</li> <li>Bertindak sebagai penasihat utama kepada KKM untuk isu DRG.</li> </ol>
6	Ketua Teknikal Pembangunan Sistem	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Merancang rekabentuk sistem DRG (application, integration, database, cloud).</li> <li>Menyelia pasukan pembangunan sistem dan integrasi data.</li> <li>Menentukan technology stack dan piawaian teknikal projek.</li> <li>Memastikan sistem patuh kepada standard keselamatan ICT KKM &amp; MAMPU.</li> <li>Menyelesaikan isu teknikal yang kompleks.</li> </ol>
7	Ahli Teknikal Pembangunan Sistem	≥2	<ol style="list-style-type: none"> <li>Membangun modul aplikasi mengikut keperluan pengguna.</li> <li>Melaksanakan migrasi dan integrasi data.</li> <li>Menyediakan dokumentasi teknikal (contoh: spesifikasi API, manual pengguna).</li> <li>Menyokong aktiviti ujian sistem dan debugging.</li> </ol>
8	Pentadbir Pangkalan Data (DBA)	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Merancang, membangunkan, dan menyelenggara pangkalan data projek DRG.</li> </ol>

## Apendediks

9

Peranan Pembida :

↳ Lihat

↳ Rujukan untuk  
pemenuhan Jadual 3:  
Carta Organisasi  
Pasukan Projek dan  
Jadual 4: Senarai  
Pasukan Kerja

## APENDIKS 9

Bil.	Jawatan	Bilangan	Peranan/ Tanggungjawab
			<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Memastikan keselamatan, backup, recovery dan prestasi pangkalan data.</li> <li>3. Menyokong integrasi pangkalan data dengan aplikasi &amp; analitik.</li> <li>4. Menyediakan polisi data governance dan kawalan akses.</li> </ul>
9	Ketua Pengurusan Perubahan	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Merangka strategi change management untuk semua hospital KKM dan selain KKM.</li> <li>2. Mengurus komunikasi projek kepada pengguna dan pihak berkepentingan.</li> <li>3. Menyediakan pelan latihan, sokongan, dan bahan komunikasi.</li> <li>4. Memantau tahap penerimaan pengguna terhadap sistem baharu.</li> </ul>
10	Ahli Pengurusan Perubahan	≥2	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Melaksanakan aktiviti latihan pengguna (<i>end-user training</i>).</li> <li>2. Memberi sokongan helpdesk awal selepas <i>go live</i>.</li> <li>3. Membantu mengurus feedback loop daripada hospital.</li> </ul>
11	Ketua Ujian Sistem (Test Lead)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Merancang pelan ujian sistem, integrasi, dan UAT.</li> <li>2. Menyelia aktiviti pengujian termasuk automasi. Menentukan kriteria penerimaan sistem (<i>acceptance criteria</i>).</li> <li>3. Melapor isu dan defects kepada PM/teknikal untuk pembetulan.</li> </ul>
12	Ahli Pasukan Ujian Sistem	≥2	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakan dan menjalankan kes ujian.</li> <li>2. Merekod hasil ujian serta melaporkan defects.</li> <li>3. Membantu pengguna semasa sesi UAT.</li> </ul>

Peranan Pembida :

ÿ Lihat

ÿ Rujukan untuk pemenuhan

Jadual 3: Carta Organisasi  
Pasukan Projek dan Jadual 4:  
Senarai Pasukan Kerja

## APENDIKS 10

	[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN.	< Logo Syarikat >
<b>CERTIFICATE OF ACCEPTANCE</b> < TYPE OF TEST >		
Date Delivered:	Date Accepted:	
<p>This is to certify that the following components have been received and accepted by the Government</p> <p><b>CONTRACT NO:</b>  <b>REFERENCE NO:</b>  <b>INVOICE NO:</b>  <b>DELIVERY ORDER:</b></p> <p>Being completion and acceptance of the following deliverables.</p>		
<p><b>Remarks :</b></p>		
Acceptors Name	Title	Signature

Peranan Pembida :

ÿ Lihat

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGGOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN.

#### SENARAI DOKUMEN SERAHAN

BIL	AKTIVITI	DOKUMEN SERAHAN
1.	Kerja-kerja awalan	1. Pelan Pembangunan Sistem 2. Bon Pelaksanaan 3. Perjanjian Kontrak
4.	Perolehan perisian ICT	1. Sijil Digital Keselamatan 2. Lesen Langganan
5.	Langganan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	1. Salinan perjanjian antara Kontraktor dan MSP 2. Manual pengguna perkhidmatan pengkomputeran awan 3. Manual teknikal dan konfigurasi; dan Laporan pengujian. 4. Invois langganan
6.	Pembangunan pangkalan data di pengkomputeran awan	1. Manual Pengguna Pangkalan Data pengkomputeran awan
7.	BRS Modul Patient Data Management	1. Laporan BRS Modul Patient Data Management
8.	BRS Modul Case-based Costing	1. Laporan BRS Modul Case-based Costing
9.	BRS Modul Grouper DRG	1. Laporan BRS Modul Grouper DRG
10.	BRS Modul Output DRG	1. Laporan BRS Modul Output DRG
11.	BRS Modul Executive Information System (EIS)	1. Laporan BRS Modul Executive Information System (EIS)
12.	BRS Modul Helpdesk	1. Laporan BRS Modul Helpdesk
13.	BRS Modul System Setting	1. Laporan BRS Modul System Setting
14.	SRS Modul Patient Data Management	1. Laporan SRS Modul Patient Data Management
15.	SRS Modul Case-based Costing	1. Laporan SRS Modul Case-based Costing

#### APENDIKS 11

BIL	AKTIVITI	DOKUMEN SERAHAN
16.	SRS Modul Grouper DRG	1. Laporan SRS Modul Grouper DRG
17.	SRS Modul Output DRG	1. Laporan SRS Modul Output DRG
18.	SRS Modul Executive Information System (EIS)	1. Laporan SRS Modul Executive Information System (EIS)
19.	SRS Modul Helpdesk	1. Laporan SRS Modul Helpdesk
20.	SRS Modul System Setting	1. Laporan SRS Modul System Setting
21.	SDS Modul Patient Data Management	1. Laporan SDS Modul Patient Data Management
22.	SDS Modul Case-based Costing	1. Laporan SDS Modul Case-based Costing
23.	SDS Modul Grouper DRG	1. Laporan SDS Modul Grouper DRG
24.	SDS Modul Output DRG	1. Laporan SDS Modul Output DRG
25.	SDS Modul Executive Information System (EIS)	1. Laporan SDS Modul Executive Information System (EIS)
26.	SDS Modul Helpdesk	1. Laporan SDS Modul Helpdesk
27.	SDS Modul System Setting	1. Laporan SDS Modul System Setting
28.	Refactoring MyCMX dan migrasi data	1. Laporan migrasi data
29.	Pembangunan Modul Patient Data Management	1. Manual Pengguna Modul Patient Data Management 2. Laporan UAT 3. Laporan PAT
30.	Pembangunan Modul Case-based Costing	1. Manual Pengguna Modul Case-based Costing 2. Laporan UAT 3. Laporan PAT
31.	Pembangunan Modul Grouper DRG	1. Manual Pengguna Modul Grouper DRG 2. Laporan UAT 3. Laporan PAT
32.	Pembangunan Modul Output DRG	1. Manual Pengguna Modul Output DRG 2. Laporan UAT 3. Laporan PAT
33.	Pembangunan Modul Executive Information System (EIS)	1. Manual Pengguna Modul Executive Information System (EIS) 2. Laporan UAT 3. Laporan PAT

#### APENDIKS 11

## Apendiks

11

Peranan Pembida :

ÿ Lihat

ÿ Rujukan untuk Jadual 5:

Cadangan Jadual Pelaksanaan

Projek dan Lampiran 1:  
Jadual Harga

## APENDIKS 11

BIL	AKTIVITI	DOKUMEN SERAHAN
34.	Pembangunan Modul Helpdesk	1. Manual Pengguna Modul Helpdesk 2. Laporan UAT 3. Laporan PAT
35.	Pembangunan Modul System Setting	1. Manual Pengguna Modul System Setting 2. Laporan UAT 3. Laporan PAT
36.	Pembangunan integrasi data	1. Laporan migrasi data
37.	Pembangunan kapasiti	1. Laporan pengujian integrasi data
38.	Latihan Casemix	1. Laporan rumusan latihan Casemix
39.	Latihan Pengguna	1. Laporan rumusan Latihan Pengguna
40.	Latihan Pemindahan Teknologi/ Pengetahuan	1. Laporan rumusan Latihan Pemindahan Teknologi/ Pengetahuan
41.	Pengurusan Perubahan	1. Laporan rumusan Pengurusan Perubahan
42.	Benefits Realization	1. Laporan Benefits Realization
43.	Security Posture Assessment (SPA)	1. Laporan SPA
44.	Final Acceptance Test (FAT)	1. Laporan FAT
45.	Tempoh Jaminan	1. Laporan tiket diterima sepanjang tempoh jaminan
46.	Serahan Akhir	1. Manual Pengguna 2. Kod Sumber Sistem

## APENDIKS 12

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN

## CADANGAN JADUAL PEMBAYARAN

BAYARAN	AKTIVITI	DOKUMEN SERAHAN
PERTAMA	Kerja-kerja awalan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pelan Pembangunan Sistem</li> <li>2. Bon Pelaksanaan</li> <li>3. Perjanjian Kontrak</li> </ol>
	Perolehan perisian ICT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sijil Digital Keselamatan</li> <li>2. Lesen Langganan</li> </ol>
	Langganan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salinan perjanjian antara Kontraktor dan MSP</li> <li>2. Manual pengguna perkhidmatan pengkomputeran awan</li> <li>3. Manual teknikal dan konfigurasi; dan Laporan pengujian.</li> <li>4. Invois langganan</li> </ol>
	Pembangunan pangkalan data di pengkomputeran awan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual Pengguna Pangkalan Data pengkomputeran awan</li> </ol>
KEDUA	BRS Modul Patient Data Management	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan BRS Modul Patient Data Management</li> </ol>
	BRS Modul Case-based Costing	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan BRS Modul Case-based Costing</li> </ol>
	BRS Modul Grouper DRG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan BRS Modul Grouper DRG</li> </ol>
	BRS Modul Output DRG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan BRS Modul Output DRG</li> </ol>
	BRS Modul Executive Information System (EIS)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan BRS Modul Executive Information System (EIS)</li> </ol>
	BRS Modul Helpdesk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan BRS Modul Helpdesk</li> </ol>
	BRS Modul System Setting	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan BRS Modul System Setting</li> </ol>
KETIGA	Langganan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Invois langganan</li> </ol>
	Refactoring MyCMX dan migrasi data	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan migrasi data</li> </ol>
	Pembangunan Modul Patient Data Management	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual Pengguna Modul Patient Data Management</li> <li>2. Laporan UAT</li> <li>3. Laporan PAT</li> </ol>
CUAN	Pembangunan Modul Case-based Costing (CBC)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual Pengguna Modul CBC</li> <li>2. Laporan UAT</li> <li>3. Laporan PAT</li> </ol>

## APENDIKS 12

BAYARAN	AKTIVITI	DOKUMEN SERAHAN
KEDUA	SRS Modul Patient Data Management	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan SRS Modul Patient Data Management</li> </ol>
	SRS Modul Case-based Costing	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan SRS Modul Case-based Costing</li> </ol>
	SRS Modul Grouper DRG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan SRS Modul Grouper DRG</li> </ol>
	SRS Modul Output DRG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan SRS Modul Output DRG</li> </ol>
	SRS Modul Executive Information System (EIS)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan SRS Modul Executive Information System (EIS)</li> </ol>
	SRS Modul Helpdesk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan SRS Modul Helpdesk</li> </ol>
	SRS Modul System Setting	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan SRS Modul System Setting</li> </ol>
	Langganan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Invois langganan</li> </ol>
	Refactoring MyCMX dan migrasi data	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan migrasi data</li> </ol>
	Pembangunan Modul Patient Data Management	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual Pengguna Modul Patient Data Management</li> <li>2. Laporan UAT</li> <li>3. Laporan PAT</li> </ol>
KETIGA	Pembangunan Modul Case-based Costing (CBC)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual Pengguna Modul CBC</li> <li>2. Laporan UAT</li> <li>3. Laporan PAT</li> </ol>

Peranan Pembida :

ÿ Lihat

ÿ Rujukan untuk pemenuhan  
[Jadual 5: Cadangan Jadual Pelaksanaan Projek](#) dan  
[Lampiran 1: Jadual Harga](#)

## APENDIKS 12

BAYARAN	AKTIVITI	DOKUMEN SERAHAN
KETIGA	Pembangunan Modul Grouper DRG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual Pengguna Modul Grouper DRG</li> <li>2. Laporan UAT</li> <li>3. Laporan PAT</li> </ol>
	Pembangunan Modul Output DRG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual Pengguna Modul Output DRG</li> <li>2. Laporan UAT</li> <li>3. Laporan PAT</li> </ol>
	Pembangunan Modul Executive Information System (EIS)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual Pengguna Modul Executive Information System (EIS)</li> <li>2. Laporan UAT</li> <li>3. Laporan PAT</li> </ol>
	Pembangunan Modul Helpdesk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual Pengguna Modul Helpdesk</li> <li>2. Laporan UAT</li> <li>3. Laporan PAT</li> </ol>
	Pembangunan Modul System Setting	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual Pengguna Modul System Setting</li> <li>2. Laporan UAT</li> <li>3. Laporan PAT</li> </ol>
	Langganan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Invois langganan</li> </ol>
KEEMPAT	Pembangunan integrasi data	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan integrasi data</li> </ol>
	Latihan Casemix	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan rumusan latihan Casemix</li> </ol>
	Latihan Pengguna	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan rumusan Latihan Pengguna</li> </ol>
	Latihan Pemindahan Teknologi/ Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan rumusan Latihan Pemindahan Teknologi/ Pengetahuan</li> </ol>
	Pengurusan Perubahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan rumusan Pengurusan Perubahan</li> </ol>
	Benefits Realization	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan Benefits Realization</li> </ol>
	Langganan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Invois langganan</li> </ol>

## SULIT

## APENDIKS 12

BAYARAN	AKTIVITI	DOKUMEN SERAHAN
KELIMA	Security Posture Assessment (SPA)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan SPA</li> </ol>
	Final Acceptance Test	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan FAT</li> </ol>
	Tempoh Jaminan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan tiket diterima</li> </ol>
	Serahan Akhir	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan Benefits Realization</li> <li>2. Manual Pengguna</li> <li>3. Kod Sumber Sistem</li> </ol>
	Langganan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Invois langganan</li> </ol>

## APENDIKS 13

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN

## SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA) DAN PENALTI

## A) SISTEM DRG KEBANGSAAN

TAHAP KEROSAKAN	INITIAL RESPONSE TIME (IRT)	ON-SITE RESPONSE TIME (ORT)	PENALTI (SELEPAS ORT)	PROBLEM RESOLUTION TIME (PRT)	PENALTI (SELEPAS PRT)
<b>Major</b> Kerosakan yang berlaku kepada keseluruhan sistem yang menyebabkan sistem, pangkalan data dan integrasi gagal berfungsi sepenuhnya ( <i>Total Down</i> ).	15 minit bermula dari masa aduan kerosakan dimaklumkan oleh pengguna kepada sistem Helpdesk	Satu (1) jam bermula dari masa selepas tamat tempoh IRT.	Dikenakan setiap jam selepas tamat tempoh ORT pada kadar RM500.00 sejam	Dua puluh empat (24) jam bermula dari masa selepas tamat tempoh IRT	Dikenakan setiap hari selepas PRT menggunakan formula berikut:  PENALTI = $\frac{A \times C}{B}$ Di mana; A = Bilangan hari lewat, B = Tempoh kontrak (hari), C = Harga sistem/modul/ perisian
<b>Intermediate</b> Sebarang kerosakan yang berlaku terhadap sebahagian fungsi modul atau submodul tetapi tidak mengganggu operasi sistem secara keseluruhan. <i>Cth: System error, result not corrected, integration issue, antivirus problem, system degraded, impact system performance, involved patient safety, expired subscription of software license, software crash</i>	15 minit bermula dari masa aduan kerosakan dimaklumkan oleh pengguna kepada Helpdesk	Dua (2) jam bermula dari masa selepas tamat tempoh IRT.	Dikenakan setiap jam selepas tamat tempoh ORT pada kadar RM200.00 sejam	Tiga (3) hari bermula dari masa selepas tamat tempoh IRT	

Peranan Pembida :

ÿ Lihat

ÿ Rujukan untuk pemenuhan  
[Jadual 9: Cadangan Aliran](#)  
[Prosed Meja Bantuan dan Demonstrasi](#)

## APENDIKS 13

TAHAP KEROSAKAN	INITIAL RESPONSE TIME (IRT)	ON-SITE RESPONSE TIME (ORT)	PENALTI (SELEPAS ORT)	PROBLEM RESOLUTION TIME (PRT)	PENALTI (SELEPAS PRT)
<b>Minor</b> Sebarang kerosakan yang berlaku terhadap pengaturcaraan kod sistem dan data, dan mempunyai penyelesaian sementara. <i>Cth: Incorrect report output, ID related issues (password reset/expired, unlock ID)</i>	Satu (1) jam bermula dari masa aduan kerosakan dimaklumkan oleh pengguna kepada sistem Helpdesk	Tiga (3) jam bermula dari masa selepas tamat tempoh IRT.	Dikenakan setiap jam selepas tamat tempoh ORT pada kadar RM100.00 sejam	Lima (5) hari bermula dari masa selepas tamat tempoh IRT	Dikenakan setiap hari selepas PRT menggunakan formula berikut: $\text{PENALTI} = \frac{A \times C}{B}$ Di mana; A = Bilangan hari lewat, B = Tempoh kontrak (hari), C = Harga sistem/modul/perisian

## B) PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN

PERKARA	KETERANGAN
Ketersediaan Perkhidmatan Awan	Penyedia Perkhidmatan Awan menjamin 99.9% masa operasi untuk infrastruktur awan setiap bulan kalendar
Penalti	Jika ketersediaan perkhidmatan jatuh di bawah 99.9%, denda sebanyak 10% daripada yuran langganan bulan tersebut akan dikenakan

SULIT

## APENDIKS 14

KONTRAK NO: XXXXXXXXX  
KERAJAAN MALAYSIA DAN NAMA SYARIKAT

## PERJANJIAN TAJUK TENDER

ANTARA

KERAJAAN MALAYSIA

DENGAN

NAMA SYARIKAT

(No. Syarikat: XXXXXX)

NO. KONTRAK:

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

TEMPOH PERJANJIAN :

XXXXXXX HINGGA XXXXXXXXX

( XXXXX (X) TAHUN )

NILAI PERJANJIAN :

RM XXXXXX.XX

(RINGGIT MALAYSIA XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX SAHAJA)

JUMLAH BON PELAKSANAAN :

RM XXXXX.XX

(RINGGIT MALAYSIA XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX SAHAJA)

SULIT

SULIT

KONTRAK NO: XXXXXXXXX  
KERAJAAN MALAYSIA DAN NAMA SYARIKAT

## ISI KANDUNGAN

1. TAKRIF DAN TERJEMAHAN.....	8
2. SKOP PERJANJIAN.....	10
3. BAYARAN PERKHIDMATAN NILAI PERJANJIAN.....	11
4. TEMPOH PERJANJIAN.....	12
5. BON PELAKSANAAN.....	13
6. REPRESENTASI DAN WARANTI.....	13
7. OBLIGASI KONTRAKTOR.....	14
8. OBLIGASI KERAJAAN.....	15
9. PENYERAHAN.....	16
10. PEMERIKSAAN DAN UJIAN PENERIMAAN SELEPAS PENYERAHAN.....	17
11. HAK KERAJAAN APABILA PERKAKASAN ATAU PERISIAN DIDAPATI ROSAK, CACAT, RENDAH KUALITI ATAU TIDAK LENGKAP.....	17
12. HAK KERAJAAN MEMOTONG DARIPADA WANG YANG PERLU DIBAYAR KEPADA KONTRAKTOR.....	19
13. HAK KERAJAAN APABILA PERKHIDMATAN TERSEBUT TIDAK DISERAHKAN SEPENUHNYA.....	20
14. HAK KERAJAAN APABILA PERKHIDMATAN TERSEBUT TERLEWAT DISERAHKAN.....	21
15. HAK KERAJAAN MENDAPATKAN KHIDMAT PIHAK KETIGA.....	23
16. WARANTI.....	23
17. PENGECUALIAN.....	24
18. PENAMATAN.....	24
19. FORCE MAJEURE.....	28
20. KERAHSIAAN.....	30
21. PEMBERIAN TIDAK JUUR DAN PEMBAYARAN KOMISEN.....	30
22. IKLAN.....	31
23. HAK MILIK HARTA INTELEG.....	31
24. INDEMNITI.....	32
25. GANTI RUGI.....	32
26. SUBKONTRAK.....	33
27. PEMBERIAN MILIK.....	34
28. KESELAMATAN DAN KAWALAN DATA.....	34

SULIT

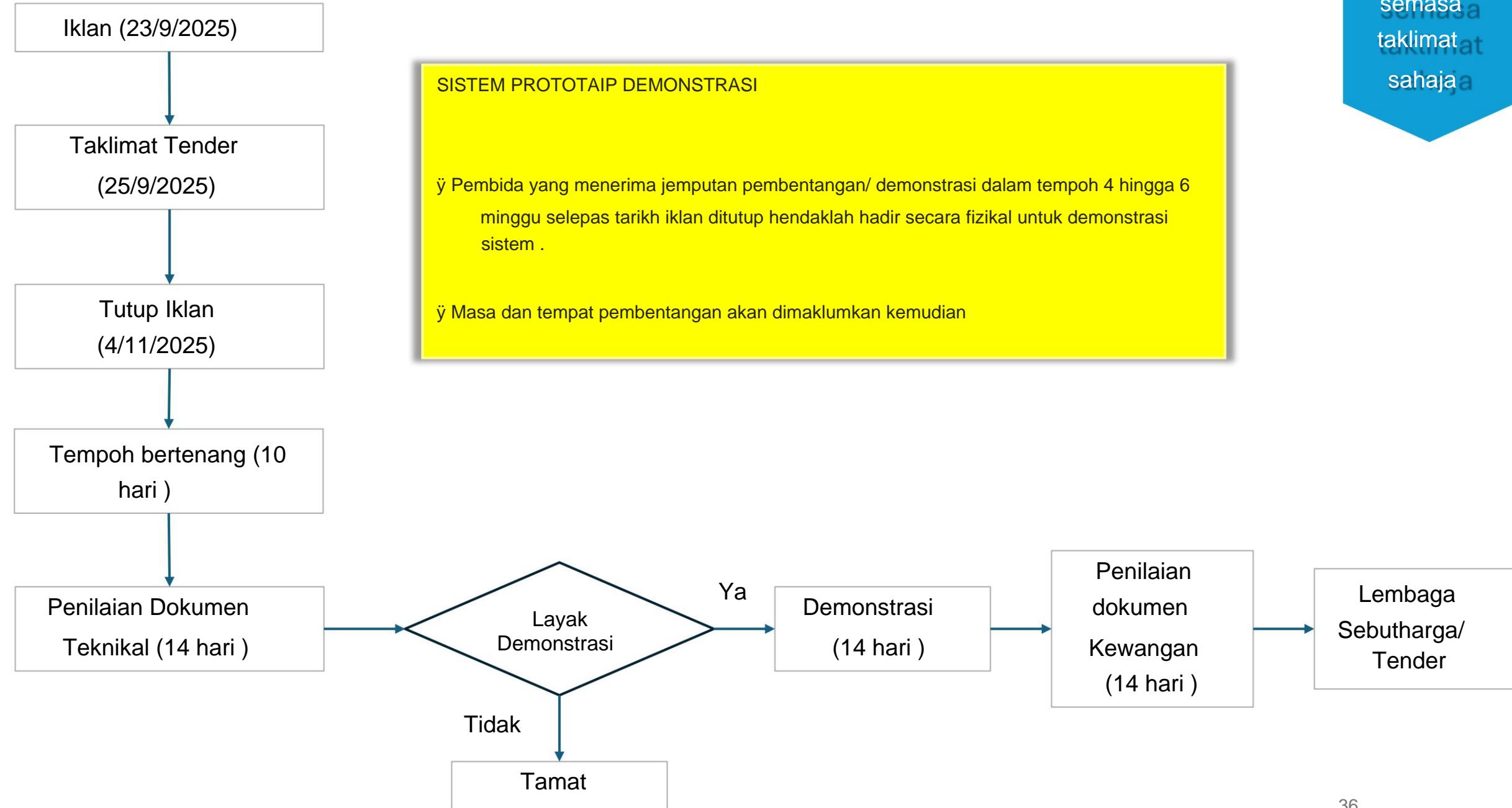
SULIT

KONTRAK NO: XXXXXXXXX  
KERAJAAN MALAYSIA DAN NAMA SYARIKAT

29. PINDAAN.....	34
30. JAWATANKUASA PENYELESAIAN PERTIKAIAN.....	35
31. TIMBANG TARA.....	36
32. PENAFIAN.....	37
33. HAK MILIK DOKUMEN-DOKUMEN PERJANJIAN.....	37
34. WAJIL KERAJAAN.....	37
35. NOTIS.....	37
36. UNDANG-UNDANG YANG TERPAKAI KEPADA PERJANJIAN.....	39
37. KOS PERJANJIAN DAN DUTI SETEM.....	39
38. PEMATUHAN KEPADA UNDANG-UNDANG.....	39
39. MASA.....	39
40. APENDIKS/JADUAL.....	40
41. KEUTAMAAN ("PRECEDENCE").....	40
42. KEBOLEHASINGAN ("SEVERABILITY").....	40
43. KESELURUHAN PERJANJIAN.....	41

Peranan Pembida :

ÿ Lihat



# SENARAI SEMAK PENILAIAN TEKNIKAL

Jadual	Peranan Pembida	Sila rujuk
J2-A: Spesifikasi Perisian ICT	Key-in sistem ePerolehan Jadual 1 dan 2	
J2-B: Spesifikasi Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	Key-in sistem ePerolehan Jadual 1 dan 2, Apendiks 6 hingga 8	
J2-C: Spesifikasi Pembangunan Sistem	Key-in sistem ePerolehan Jadual 1 dan 2, Apendiks 1 hingga 5	
J2-D: Spesifikasi Perkhidmatan ICT	Key-in sistem ePerolehan Jadual 1 dan 2	
Jadual 2: Spesifikasi Teknikal	Muat turun & muat naik	Jadual 1
Jadual 3: Carta Organisasi Pasukan Projek	Muat turun & muat naik	Jadual 1 dan 2, Apendiks 9
Jadual 4: Senarai Pasukan Projek	Muat turun & muat naik	Jadual 1 dan 2, Apendiks 9
Jadual 5: Cadangan Jadual Pelaksanaan Projek	Muat turun & muat naik	Jadual 1 dan 2, Apendiks 2 hingga 7
Jadual 6: Cadangan Arkitek Teknologi Sistem	Muat turun & muat naik	Jadual 1 dan 2, Apendiks 1
Jadual 7: Cadangan Pelan Migrasi Data	Muat turun & muat naik	Jadual 1 dan 2, Apendiks 2
Jadual 8: Cadangan Pelan Integrasi Data	Muat turun & muat naik	Jadual 1 dan 2, Apendiks 3
Jadual 9: Cadangan Aliran Proses Meja Bantuan	Muat turun & muat naik	Jadual 1 dan 2, Apendiks 13
Jadual 10: Brosur dan katalog	Muat turun & muat naik	

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
<b>1.0</b>	<b>SKOP KERJA UMUM</b>
1.1	Membekal, menghantar, memasang, mengkonfigurasi, menguji dan mentauliah guna <b>perisian ICT</b> untuk pembangunan sistem DRG Kebangsaan.
1.2	Mengkaji, merancang, merekabentuk, mengurus perolehan, membekal, mengkonfigurasi, menguji dan mentauliah, dan menyelia <b>perkhidmatan pengkomputeran awan</b> MyGovCloud@CFA untuk pembangunan sistem DRG Kebangsaan selama 33 bulan.
1.3	Mengkaji, merancang, merekabentuk, membangun, membekal, menghantar, memasang, mengkonfigurasi, migrasi, mengintegrasikan, menguji dan mentauliah guna untuk <b>pembangunan Sistem DRG Kebangsaan</b> selama 24 bulan.
1.4	Mengkaji, merancang, melaksana, latih, menguji dan mentauliah <b>perkhidmatan ICT</b> untuk pembangunan sistem DRG Kebangsaan selama 24 bulan yang tidak terhad kepada yang berikut: 1) Perkhidmatan migrasi data; 2) Pengurusan projek; 3) Pengurusan perubahan; 4) Melaksanakan latihan Casemix 5) Melaksanakan latihan pengguna 6) Melaksanakan pemindahan teknologi, dan 7) Security Posture Assessment
1.5	Bersetuju sepenuhnya bahawa yang berikut adalah HAK MILIK KERAJAAN iaitu: 1) semua sistem/peralatan/perisian/perkhidmatan yang dibekalkan; 2) semua kod sumber (source code) sistem; 3) semua skrip migrasi dan integrasi data/sistem; dan 4) semua draf dan salinan kod sumber/ skrip migrasi dan integrasi data/sistem.
1.6	Bekerjasama dengan CSP atau MSP yang telah dilantik oleh pihak Jabatan Digital Negara (JDN) untuk melaksanakan perkhidmatan pengkomputeran awan bagi pembangunan projek ini.
1.7	Bekerjasama dengan Kontraktor penyelenggaraan sistem MyCMX sedia ada dan juga kontraktor bagi sistem yang lain bila perlu.
1.8	Bersedia bagi sesi demonstrasi proof of concept.
<b>2.0</b>	<b>PEROLEHAN PERISIAN ICT</b>
2.1	Memasang dan mengkonfigurasi sijil keselamatan digital yang memenuhi spesifikasi di <a href="#">Jadual 2 : Spesifikasi Teknikal</a> .
2.2	Memperbarui lesen langganan perisian ICT sedia ada milik KERAJAAN yang turut digunakan sebagai alternatif untuk projek ini dan memenuhi spesifikasi di <a href="#">Jadual 2 : Spesifikasi Teknikal</a> .

**JADUAL 1**

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
<b>3.0</b>	<b>PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN</b>
<b>3.1</b>	<b>Umum</b>
3.1.1	Mengkaji, merancang, merekabentuk, mengurus perolehan, membekal, mengkonfigurasi, menguji dan mentauliah, dan menyelia perkhidmatan pengkomputeran awan MyGovCloud@CFA untuk pembangunan sistem DRG Kebangsaan selama 33 bulan. 1) Software as a Service (SaaS); 2) Infrastructure as a Service (IaaS); 3) Platform as a Service (PaaS); 4) Perkhidmatan profesional pengkomputeran awan; dan 5) Perkhidmatan pengurusan pengkomputeran awan.
3.1.2	Melaksanakan perolehan perkhidmatan pengkomputeran awan untuk pembangunan projek Sistem DRG Kebangsaan berbandarkan PK 2.6: Perolehan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan (Cloud) Sektor Awam.
3.1.3	Menyediakan komponen perkhidmatan pengkomputeran awan seperti yang disenaraikan di <a href="#">Jadual 2 : Spesifikasi Teknikal</a> .
3.1.4	Memainkan peranan dalam penyampaian perkhidmatan pengkomputeran awan untuk pembangunan projek Sistem DRG Kebangsaan dalam tiga (3) fasa yang berikut: 1) Fasa Pra Langganan 2) Fasa Semasa Langganan 3) Fasa Pasca Langganan
<b>3.2</b>	<b>Fasa Pra-Langganan</b>
3.2.1	Mengkaji, merancang dan mengurus perolehan perkhidmatan pengkomputeran awan supaya menyokong keperluan sistem DRG Kebangsaan seperti: 1) pengurusan keselamatan dan kawalan data; 2) kapasiti penggunaan yang bakal bertambah sebanyak 5% setiap tahun; 3) keperluan pengurusan risiko dan mitigasi; 4) keperluan migrasi data; 5) keperluan integrasi data; dan 6) keperluan pelan sandaran.
3.2.2	Menjalankan kajian pasaran, mendapatkan sebutharga, dan memilih perkhidmatan pengkomputeran awan beserta diskain terkini yang ditawarkan oleh CSP berdasarkan katalog yang diuruskan oleh MSP melalui pautan <a href="https://mygovcloudcfa.jdn.gov.my">https://mygovcloudcfa.jdn.gov.my</a> .
3.2.3	Menggunakan harga perkhidmatan yang dinyatakan di katalog CSP sebagai tawaran harga perkhidmatan pengkomputeran awan kepada KERAJAAN.
3.2.4	Memilih MSP yang mempunyai lokaliti teknologi pemprosesan, penyimpanan dan pengurusan data terkawal di dalam negara.
3.2.5	Memilih MSP yang berupaya menampung pertambahan kapasiti daripada 3000 sehingga 5000 orang pengguna Sistem DRG Kebangsaan dalam satu masa.
3.2.6	Memilih MSP yang menawarkan perkhidmatan pengkomputeran awan yang memenuhi spesifikasi di <a href="#">Jadual 2 : Spesifikasi Teknikal</a> yang tidak terhad kepada perkhidmatan berikut: 1) Software as a Service (SaaS); 2) Infrastructure as a Service (IaaS); 3) Platform as a Service (PaaS); 4) Perkhidmatan profesional pengkomputeran awan; dan 5) Perkhidmatan pengurusan pengkomputeran awan.

**JADUAL 1**

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

Peranan Pembida :  
• Lihat  
• WAJIB patut

## JADUAL 1

## PEMATUHAN SKOP KERJA

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
3.2.7	Memilih MSP yang boleh menawarkan perkhidmatan sokongan untuk aktiviti migrasi data.
3.2.8	Memilih MSP yang boleh menawarkan perkhidmatan sokongan untuk aktiviti integrasi data.
3.2.9	Memilih MSP yang menawarkan keselamatan dan kawalan integriti data/maklumat sistem DRG Kebangsaan daripada capaian yang tidak sah di semua peringkat pemprosesan data seperti berikut: 1) Data-dalam-simpanan (Data-at-rest) 2) Data-dalam-simpanan (Data-in-motion) 3) Data-dalam-penggunaan (Data-in-use) 4) Perlindungan Ketirisian Data
3.2.10	Melaksanakan pengurusan risiko dan kaedah mitigasi ke atas risiko perkhidmatan pengkomputeran awan oleh MSP yang dipilih.
3.2.11	Membangunkan pelan sandaran (backup) sekiranya berlaku kegagalan kepada perkhidmatan pengkomputeran awan disebabkan oleh outage atau bencana di lokasi CSP yang dilanggar.
3.3	<b>Fasa Semasa Langganan</b>
3.3.1	KERAJAAN akan menyediakan Deed of Assignment untuk MSP serta kontrak langganan secara bersekali bagi memudahkan pelaksanaan kontrak projek.
3.3.2	Melibatkan NSC sebagai sebahagian daripada pasukan projek pihak kontraktor dan menjelaskan peranan mereka dalam projek ini seperti di <a href="#">Apendiks 8: Peranan CSP dan MSP</a> .
3.3.3	Menyediakan akses akaun langganan perkhidmatan pengkomputeran awan untuk pegawai teknikal KERAJAAN,
3.3.4	Menyediakan akses dan persekitaran berikut semasa kerja-kerja refactoring sistem MyCMX: 1) Akses Virtual Private Network (VPN) yang selamat bagi capaian antara rangkaian VPC dan rangkaian infrastruktur pusat data on-premise sistem DRG sedia ada. 2) Persekitaran Virtual Public Cloud (VPC) dan sentiasa memastikan akses rangkaian VPC sistem DRG Kebangsaan TERHAD hanya kepada pegawai teknikal KKM sahaja.
3.3.5	Memastikan instalasi dan konfigurasi ke atas komponen perkhidmatan pengkomputeran awan dilaksanakan oleh SME pengkomputeran awan.
3.3.6	Memastikan NSC membekalkan, menginstalasi dan konfigurasi, menguji dan mentauliah komponen pengkomputeran awan yang: 1) High availability and scalability; 2) Reliability and predictability; 3) Menyokong keperluan keselamatan data/maklumat sistem; 4) Menyokong keperluan Service Level Agreement (SLA) sistem sebanyak 99.99%; dan 5) Lain-lain yang dipersetujui oleh KERAJAAN.
3.3.7	Memastikan NSC membekalkan, menginstalasi dan konfigurasi, menguji dan mentauliah komponen Continuous Integration & Continuous Deployment (CI/CD) yang menyokong fungsi sistem tidak terhad kepada: 1) Code repository; 2) Code security scanning; 3) Code deployment; dan 4) Version management.

## JADUAL 1

## PEMATUHAN SKOP KERJA

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
3.3.8	Memastikan NSC menyokong migrasi data daripada sistem DRG sedia ada yang dipersejui KERAJAAN dilaksanakan menurut <a href="#">Apendiks 2: Cadangan Migrasi Data</a> .
3.3.9	Memastikan NSC menyokong integrasi data untuk sistem DRG Kebangsaan menurut <a href="#">Apendiks 3: Cadangan Integrasi Data</a> .
3.3.10	Memastikan NSC membekal dan mengurus alamat Internet Protocol (IP).
3.3.11	Memastikan keseluruhan komponen produksi perkhidmatan pengkomputeran awan yang disediakan oleh NSC berfungsi mengikut jangkaan.
3.3.12	Memastikan NSC melaksanakan sandaran (backup) ke atas data/maklumat sistem DRG sedia ada yang dipersejui oleh KERAJAAN.
3.3.13	Mengendalikan sebarang insiden keselamatan yang dilaporkan.
3.3.14	PEMBIDA bertanggungjawab untuk membuat pembayaran kepada NSC berdasarkan obligasi kontrak.
3.3.15	KERAJAAN berhak untuk menambah atau menukar keperluan komponen perkhidmatan pengkomputeran awan mengikut keperluan dalam tempoh pembangunan sistem.
3.4	<b>Fasa Pasca Langganan</b>
3.4.1	Memindahkan data/maklumat sistem ke lokasi baharu mengikut persetujuan KERAJAAN sebagai sandaran data (backup).
3.4.2	Memastikan NSC menyediakan dokumentasi lengkap berkaitan perkhidmatan pengkomputeran awan seperti berikut: 1) Manual pengguna perkhidmatan pengkomputeran awan 2) Manual teknikal dan konfigurasi; dan 3) Laporan pengujian.
3.4.3	Menyedia dan menyerahkan Interface Description Document (IDD) bagi semua jenis perkhidmatan melibatkan integrasi data antara agensi.
3.4.4	Mengeluarkan arahan penamatan perkhidmatan kepada NCS berdasarkan obligasi kontrak.
3.4.5	Melaksanakan sanitasi data/maklumat sistem milik KERAJAAN di semua lokasi CSP.
4.0	<b>PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI</b>
4.1	<b>Umum</b>
4.1.1	Mengkaji, merancang, dan merekabentuk Sistem DRG Kebangsaan dengan menjalankan: (a) Kajian keperluan bisnes (BRS) (b) Kajian keperluan sistem (SRS) (c) Kajian rekabentuk sistem SDS)
4.1.2	Membangun, membekal, menghantar, memasang, mengkonfigurasi, migrasi, dan mengintegrasikan data untuk tujuh (7) modul sistem DRG Kebangsaan iaitu: (a) Modul Pengurusan Data Pesakit (Patient Data Management) (b) Modul Kos Berasaskan Kas (Case based Costing) (c) Modul Pengelasan DRG (DRG Grouper) (d) Modul Output DRG (DRG Output) (e) Modul Kecerdasan Buatan dan Sistem Maklumat Eksekutif (Artificial Intelligent (AI) & Executive Information System (EIS)) (f) Modul Meja Bantuan (Helpdesk) (g) Modul Pentadbir Sistem (System setting)

## Jadual

1

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
4.1.3	Membangunkan sistem berdasarkan amalan terbaik dan merujuk kepada: (a) Buku Kejuruteraan Sistem Aplikasi Sektor Awam (KRISA) yang boleh dimuat turun dari laman web JDN di pautan: <a href="https://sqa.jdn.gov.my/index.php/ms/garis-panduan/garispanduan-pembangunan-aplikasi-krisa">https://sqa.jdn.gov.my/index.php/ms/garis-panduan/garispanduan-pembangunan-aplikasi-krisa</a> ; (b) IEEE Std 1012™:2016 - IEEE Standard for System Software and Hardware Verification & Validation, Capability Maturity Model Integration (CMMI) atau QMS ISO 9001; (c) Secured System Development Life Cycle (SSDLC) dalam pembangunan sistem dengan memastikan kelemahan (vulnerabilities) program pengaturcaraan yang dilaporkan di dalam Open Web Application Security Project (OWASP); atau (d) lain-lain peraturan yang sedang berkuatkuasa.
4.1.4	Memastikan sistem ini mematuhi semua kamus data tempatan dan antarabangsa seperti berikut: (a) Data Dictionary Sektor Awam (DDSA); (b) Kod ICD-11 oleh World Health Organization (WHO) versi Februari 2022; (c) ICD-9-CM versi 2013; (d) National Health Data Dictionary (NHDD); dan (e) International Classification of Health Interventions (ICHI)
<b>4.2</b>	<b>Kajian Keperluan Bisnes (Business Requirement Study , BRS)</b>
4.2.1	Menjalankan BRS untuk setiap modul dengan: (a) menentukan keperluan bisnes; (b) menentukan model fungsi bisnes; (c) menentukan model proses bisnes; dan (d) menyediakan spesifikasi keperluan bisnes.
4.2.2	Memastikan penglibatan BRS seperti berikut: (a) Pemilik sistem (b) Pengurusan tertinggi KERAJAAN (c) Pembayar projek (d) Pengguna sistem (e) Organisasi yang akan berintegrasi dengan sistem
4.2.3	Memastikan BRS dapat menyediakan dokumen berikut: (a) Pelan Pembangunan Sistem (b) Spesifikasi Keperluan Bisnes Sistem DRG Kebangsaan
<b>4.3</b>	<b>Kajian Keperluan Sistem (System Requirement Study , SRS)</b>
4.3.1	Menjalankan SRS untuk setiap modul yang mewakili setiap modul sistem DRG Kebangsaan dengan: 1) menentukan model use case (fungsian) 2) menentukan model fungsi sistem (Data Flow Diagram, DFD) 3) menentukan model keperluan data (Entity Relationship Diagram, ERD) 4) menentukan model proses sistem 5) menentukan keperluan bukan fungsian 6) menyediakan spesifikasi keperluan sistem
4.3.2	Memastikan terdapat penglibatan SRS seperti berikut: 1) Juruanalisis Sistem 2) Juruanalisis Bisnes 3) SME 4) Pemilik sistem 5) Pengguna sistem

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
4.3.3	Memastikan SRS mencapai objektif dengan menyerahkan dokumen berikut setelah selesai kajian: 1) Spesifikasi keperluan sistem

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
4.4	<b>Kajian Rekabentuk Sistem (<i>System Design Study, SDS</i>)</b>
4.4.1	Menjalankan SDS untuk sistem DRG Kebangsaan untuk: 1) menghasilkan rekabentuk arkitektur teknologi sistem 2) menghasilkan rekabentuk pangkalan data 3) menghasilkan rekabentuk antaramuka pengguna 4) menghasilkan rekabentuk transaksi sistem 5) menyediakan spesifikasi keperluan sistem.
4.4.2	Memastikan penglibatan SDS seperti berikut: 1) Juruanalisis sistem untuk membangunkan rekabentuk 2) SME casemix untuk menyemak rekabentuk fungsian, data dan antaramuka sistem 3) SME pengkomputeran awan untuk menyemak rekabentuk pangkalan data, capaian, dan rangkaian

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
4.4.3	Menghasilkan rekabentuk arkitektur sistem yang mempunyai ciri-ciri berikut: 1) interaksi di antara pengguna dengan pelayan hanya melibatkan unformatted data sahaja 2) pengesahan dapat dibuat secara langsung oleh pengguna (live validation) 3) tiada unnecessary page reload 4) kemudahan drag and drop 5) kemudahan animasi multimedia 6) masa respon yang singkat 7) auto completion, 8) periodic refresh 9) rich text editors 10) pull technology
4.4.4	Menghasilkan rekabentuk pangkalan data yang mematuhi struktur data logikal dan fizikal yang telah ditetapkan dalam SDS dan mempunyai ciri-ciri berikut: 1) tidak bergantung kepada data partitioning; 2) tiada data shipping (overhead tambahan tidak diperlukan); 3) setiap nod boleh menyelaras nod masing-masing tanpa perlu menunggu nod yang paling perlahan untuk dilaksanakan; 4) setiap pelayan dapat berfungsi pada tahap utilasi CPU yang lebih tinggi kerana beban pemprosesan dapat diagihkan kepada pelayan-pelayan lain di dalam kluster yang sama; 5) bergantung kepada mesej antara-nodal; 6) dapat mengurangkan kadar planned dan unplanned downtime; 7) tidak mengalami masalah konsistensi data oleh kerana ia mempunyai pelbagai salinan data sama dalam zon yang berlainan; dan 8) penskalaan nodal atau keanjalan nodal (nodal elasticity) dapat dilaksanakan.
4.4.5	Menghasilkan rekabentuk antara muka pengguna (UI/UX) yang mempunyai ciri-ciri berikut: 1) Mesra pengguna (user-friendly) dengan navigasi intuitif; 2) Responsive design yang boleh digunakan di pelbagai platform seperti Windows, macOS, dan Linux (jika berkenaan), serta peranti mudah alih seperti Android dan iOS; 3) Sokongan multi-bahasa (Bahasa Melayu & Inggeris); 4) Reka bentuk konsisten (warna, ikon, typography); 5) Akses berdasarkan peranan pengguna (role-based access); 6) Fungsi pencarian yang efisien (advanced search); 7) Dashboard interaktif untuk pelaporan dan analitik (grafik, KPI, trend case-mix); and 8) Tindakbalas pantas (kurang dari 5 saat).
4.4.6	Memastikan sistem yang dibangunkan boleh dicapai dan berfungsi dengan baik melalui pelbagai pelayar web (web browser) utama yang terkini dan tidak terhad kepada: 1) Google Chrome; 2) Microsoft Edge; 3) Mozilla Firefox; 4) Apple Safari; and 5) Opera

## Jadual

1

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
4.4.7	Memastikan sistem turut: 1) Menyokong piawai moden seperti HTML5, CSS3, dan JavaScript ES6+; 2) Dibangunkan berdasarkan prinsip progressive enhancement untuk memastikan kebolehgunaan pelajar versi lama; dan 3) Mematuhi sekurang-kurangnya tahap AA dalam Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.1)
4.4.8	Memastikan SDS mencapai objektif dengan menyerahkan dokumen berikut setelah selesai kajian: 1) Spesifikasi reka bentuk sistem 2) Spesifikasi migrasi data 3) Spesifikasi integrasi data/sistem
<b>4.5</b>	<b>Pembangunan Sistem Aplikasi</b>
<b>4.5.1</b>	<b>Umum</b>
4.5.1.1	Melaksanakan pembangunan modul sistem DRG Kebangsaan berdasarkan <a href="#">Jadual 2: Spesifikasi Teknikal</a> .
4.5.1.2	Melaksanakan tiga (3) aktiviti utama semasa Fasa Pembangunan sistem DRG Kebangsaan iaitu: 1) Pembangunan pangkalan data; 2) Pengaturcaraan aplikasi; dan 3) Pengujian sistem.
4.5.1.3	Memastikan penglibatan pemegang taruh dalam Fasa Pembangunan seperti: 1) Pengurus projek 2) Pengaturcara program 3) Penguji sistem 4) Pemilik prosedur/ proses semasa 5) Pengguna sistem
4.5.1.4	Melaksanakan kawalan kualiti dan versi ke atas aplikasi yang dibangunkan sepanjang tempoh kontrak dengan menggunakan version control tools / software tanpa melibatkan kos tambahan kepada KERAJAAN.
4.5.1.5	Memastikan setiap perubahan versi mendapat pengesahan daripada KERAJAAN.
<b>4.5.2</b>	<b>Pembangunan Pangkalan Data</b>
4.5.2.1	Membangunkan pangkalan data Sistem DRG Kebangsaan di persekitaran pengkomputeran awan menggunakan pendekatan refactoring terhadap komponen pangkalan data sistem MyCMX untuk: (a) menjimatkan masa pembangunan, (b) memanfaatkan teknologi moden sistem MyCMX, dan (c) mengoptimumkan prestasi pangkalan data untuk transaksi klinikal, kewangan, dan analitik.
4.5.2.2	Membangunkan sekurang-kurangnya empat (4) pangkalan data dengan spesifikasi di <a href="#">Jadual 2: Spesifikasi Teknikal</a> iaitu: (a) pangkalan data staging (Staging Database) (b) pangkalan data produksi (Production Database), (c) pangkalan data analitis (Analytic Database), dan (d) pangkalan data sandaran (Backup Database)
4.5.2.3	Menyediakan <i>solution architecture</i> pangkalan data dalam persekitaran awan dan muat naik sebagai <a href="#">Jadual 6: Cadangan Arkitektur Teknologi Sistem</a> .
4.5.2.4	Melaksanakan pengujian aplikasi secara menyeluruh bagi memastikan pangkalan data sedia untuk menampung aktiviti pengaturcaraan aplikasi dan aktiviti pembangunan sistem.

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
4.5.2.5	Mendokumentkan maklumat pangkalan data yang dibangunkan termasuk skrip yang mengandungi arahan-arahan SQL.

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
4.5.3	<b>Pengaturcaraan aplikasi</b>
4.5.3.1	Menterjemah SDS kepada kod aturcara dan logik.
4.5.3.2	Menulis kod dalam struktur yang tersusun dan ringkas.
4.5.3.3	Membangunkan sistem yang dapat menyokong lebih dari satu bahasa pengaturcaraan (programming language).
4.5.3.4	Menyediakan dokumentasi kod sumber sebagai salah satu dokumen serahan supaya:
	1) Mudah difahami dan dibaca oleh pengaturcara aplikasi lain;
	2) Memudahkan semakan, penambahan dan penyelenggaraan ke atas perisian;
	3) Memudahkan proses pemindahan teknologi (Transfer Of Technology) kepada ahli pasukan lain / baru menjadi mudah dan lebih cepat;
	4) Memudahkan pasukan pengaturcara membuat carian kepada fungsi-fungsi atau kelas dalam kod yang ditulis, seterusnya menggalakkan penggunaan semua kod sedia ada (reusability); dan
	5) Memudahkan rujukan pada masa depan.
4.5.3.5	Menyediakan indexing search engine yang dapat melaksanakan fungsi carian dan capaian maklumat yang pantas, dengan mengadaptasi emerging technologies seperti penggunaan Artificial Intelligence (AI), Robotics Process Automation (RPA), Internet of Things (IoT) atau lain-lain yang bersesuaian ke dalam pembangunan sistem sepanjang tempoh kontrak.
4.5.3.6	Membangunkan sistem yang dapat dicapai di pelbagai platform seperti Windows, macOS, dan Linux (jika berkenaan), serta peranti mudah alih seperti Android dan iOS
4.5.3.7	Membangunkan fungsi web push notification.
4.6	<b>Pembangunan Integrasi Data</b>
4.6.1	Mengkaji, merancang, membangun, membekal, memasang, menguji dan mentauliah integrasi data seperti di <a href="#">Jadual 2: Spesifikasi Teknikal</a> .
	Membangunkan integrasi data secara Application Programming Interface (API) untuk Perkongsian data klinikal seperti cadangan di <a href="#">Apendiks 3: Cadangan Integrasi Data</a>
	Membangunkan integrasi data secara Secure File Transfer Protocol (SFTP) untuk Perkongsian data klinikal dan kewangan seperti cadangan di <a href="#">Apendiks 3: Cadangan Integrasi Data</a>
4.6.2	Membangunkan sistem yang mengimplementasi konsep ODS (Object Data Storage) untuk pengurusan dokumen yang bercirikan <i>lightweight file attachment</i> .
4.6.3	Menanggung semua kos kerja-kerja integrasi sekiranya melibatkan pihak ketiga.
4.6.4	Menanggung semua kos perkakasan integrasi sekiranya ada.
4.6.5	Melaksanakan pengujian aplikasi secara menyeluruh bagi memastikan aktiviti integrasi yang dilaksanakan memenuhi keperluan sistem.
4.6.6	Melaksanakan pembaikan sekiranya berlaku ralat atau kehilangan data/dokumen akibat aktiviti integrasi yang dilaksanakan.
4.7	<b>Pengujian Sistem</b>
4.7.1	Merancang, menguji, dan mentauliah sistem dengan menjalankan
	1) Pengujian fungsi dan bukan fungsi
	2) Pengujian penerimaan pengguna
4.7.2	Memaklumkan pihak KERAJAAN sekurang-kurangnya tiga (3) hari sebelum pengujian ingin dilaksanakan.
4.7.3	Menjalankan pengujian berpandukan:
	1) Dokumen SRS dan SDS yang telah disahkan; dan
	2) Kod sumber bagi modul/submodul yang telah muktamad
4.7.4	Mematuhi spesifikasi pengujian penerimaan seperti di <a href="#">Jadual 2: Spesifikasi Teknikal</a>

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
4.7.5	Memastikan NSC menjalankan pengujian data sandaran (backup) MyCMX supaya:
	1) dapat dipasang kembali (restore); dan
	2) berfungsi dengan sempurna.
	Ini adalah langkah persediaan sekiranya migrasi gagal dan terpaksa kembali ke sumber asal data (rollback).
4.7.6	Membaik pulih sebarang kelemahan dan memastikan sistem beroperasi mengikut keperluan spesifikasi tanpa sebarang kos tambahan.
4.7.7	Menyediakan laporan pengujian yang dijalankan yang mengandungi <i>test plan</i> , <i>test data set</i> , <i>test script</i> , <i>test result</i> , dan <i>list of tester</i> bagi memastikan pengujian adalah tepat dan boleh dipercayai
4.7.8	Mengemukakan Sijil Pengujian untuk Pengujian Penerimaan yang lulus seperti di <a href="#">Apendiks 9: Cadangan Sijil Pengujian Penerimaan</a>
4.8	<b>Serahan Sistem (System Deployment)</b>
4.8.1	Menyediakan dan menyerahkan laporan serahan sistem tidak lewat daripada 120 hari daripada tarikh Go-Live.
4.8.2	Memastikan semua dokumen serahan yang tidak terhad di <a href="#">Apendiks 10: Senarai Dokumen Serahan</a> disediakan dalam bentuk softcopy dan hardcopy, dipersetujui dan diterima KERAJAAN.
4.8.3	Mengatur sesi penyerahan sistem aplikasi (Go-live).
4.8.4	Menguruskan repositori bagi kawalan versi kod sumber dengan menggunakan teknologi terkini dan memastikan aktiviti deployment mempunyai fungsi code scanning, testand release yang dipersetujui oleh pihak KERAJAAN.
4.8.5	Sebarang penyalinan, pemindahan dan pengedaran kod sumber dengan apa jua kaedah sekalipun untuk tujuan komersial adalah dilarang kecuali mendapat kebenaran KERAJAAN.
4.8.6	Melupuskan semua maklumat yang diperolehi sepanjang pelaksanaan kerja bagi perolehan ini secara selamat selepas mendapat kebenaran KERAJAAN.
5.0	<b>PERKHIDMATAN ICT</b>
5.1	<b>Migrasi Data</b>
5.1.1	Mengkaji, merancang dan menjalankan perkhidmatan migrasi data dari sistem MyCMX ke sistem DRG Kebangsaan.
5.1.2	Memaklumkan KERAJAAN sekurang-kurangnya tiga (3) hari sebelum kerja-kerja migrasi data dari MyCMX ingin dilaksanakan.
5.1.3	Melaksanakan migrasi data dari sistem MyCMX ke pangkalan data Sistem DRG Kebangsaan sekurang-kurangnya dua kali.
5.1.4	Melaksanakan pembersihan data mengikut keperluan dan arahan KERAJAAN.
5.1.5	Melaksanakan kerja-kerja ETL (Extract, Transform, Load) data sistem MyCMX di pangkalan data Sistem DRG Kebangsaan.
5.1.6	Melaksanakan proses verifikasi dan validasi bagi memastikan ketepatan dan kuantiti data.
5.1.7	Melaksanakan pengujian untuk memastikan aktiviti migrasi memenuhi keperluan sistem.
5.1.8	Melaksanakan pembaikan sekiranya berlaku ralat atau kehilangan data akibat aktiviti migrasi yang dilaksanakan.
5.1.9	Melaksanakan sanitasi data yang dimiliki oleh KERAJAAN di pangkalan data MyCMX dan melupuskan/ memulangkan pelayan MyCMX kepada KERAJAAN.

## Jadual

1

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
5.2	<b>Pengurusan Projek</b>
5.2.1	<b>Umum</b>
5.2.1.1	Menguruskan projek dengan mengambil berat perkara-perkara yang tidak terhad seperti berikut: - 1) Menubuhkan Pasukan Projek 2) Menyediakan Jadual Pelaksanaan Projek 3) Menyediakan Perjanjian Kontrak Projek
5.2.1.2	Menguruskan projek berdasarkan amalan terbaik dan merujuk kepada: 1) Garis Panduan Pengurusan Projek ICT Sektor Awam versi 2.0 yang boleh dimuat turun dari laman web JDN di pautan: <a href="https://sqa.jdn.gov.my/index.php/ms/garis-panduan/garis-panduan-pengurusan-projek-ict-prisa">https://sqa.jdn.gov.my/index.php/ms/garis-panduan/garis-panduan-pengurusan-projek-ict-prisa</a> ; dan 2) lain-lain peraturan yang sedang berkuatkuasa.
5.2.2	<b>Pasukan Projek</b>
5.2.2.1	Menyediakan ahli pasukan projek yang cekap, mahir dan terlatih dalam memberikan perkhidmatan teknikal dan sokongan untuk projek ini.
5.2.2.2	Memastikan pasukan projek sekurang-kurangnya terdiri daripada: 1) Pengarah projek 2) Pengurus projek 3) Project Management Office (PMO) 4) Pakar Bidang (Subject Matter Expert, SME) Casemix 5) Pasukan Teknikal Pembangunan Sistem 6) Pentadbir Pangkalan Data 7) Pasukan Pengurusan Perubahan 8) Pasukan Pengujian
5.2.2.3	Mematuhi penubuhan pasukan projek seperti di <b>Jadual 2: Spesifikasi Teknikal</b> dan cadangan peranannya di <b>Apendiks 9: Peranan Pasukan Kerja</b> .
5.2.2.4	Mencadangkan carta organisasi pasukan kerja projek Sistem DRG Kebangsaan sebagai <b>Jadual 3: Carta Organisasi Pasukan Projek</b> yang sekurang-kurangnya terdiri daripada jawatan-jawatan berikut: 1) Pengarah projek 2) Pengurus projek (PM) 3) Timbalan PMO / PMO Lead 4) Ahli PMO 5) Pakar Bidang (Subject Matter Expert, SME) Casemix 6) Ketua Pasukan Sokongan Teknikal 7) Ahli Pasukan Sokongan Teknikal 8) Pentadbir Pangkalan Data 9) Ketua Pasukan Pengurusan Perubahan 10) Ahli Pasukan Pengurusan Perubahan 11) Ketua Pasukan Pengujian Sistem 12) Ahli Pasukan Pengujian Sistem
5.2.2.5	Menyenaraikan semua ahli pasukan projek dengan kelayakan minima sebagai <b>Jadual 4: Senarai Pasukan Projek</b> dan memuat naik di sistem eP.

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
5.2.2.6	Mengemukakan bukti pematuhan dan memuat naik bersama <b>Jadual 4: Senarai Pasukan Projek</b> untuk perkara berikut: 1) Kelayakan akademik - salinan sijil akademik yang telah disahkan diperlukan. 2) Pensijilan profesional - salinan sijil profesional yang telah disahkan. 3) Pengalaman - surat sokongan daripada pegawai agensi pemilik sistem terdahulu
5.2.2.7	Mendapatkan kebenaran secara bertulis daripada KERAJAAN sekiranya berlaku pertukaran ahli pasukan projek sepanjang pelaksanaan projek.
5.2.3	<b>Jadual Pelaksanaan Projek</b>
5.2.3.1	Menyediakan pelan pelaksanaan projek dan memuatnaik ke dalam sistem eP sebagai <b>Jadual 5: Cadangan Jadual Pelaksanaan Projek</b> .
5.2.3.2	Mengambilkira tempoh dan aktiviti pembangunan projek selama 24 bulan dan tempoh jaminan selama 12 bulan.
5.2.4	<b>Perjanjian Kontrak Projek</b>
5.2.4.1	Menyediakan dokumen perjanjian kontrak pembangunan projek yang lengkap dan terperinci bagi pelaksanaan Sistem DRG Kebangsaan, selaras dengan skop kerja yang ditetapkan mengikut format di <b>Apendiks 13: Format Dokumen Perjanjian</b>
5.2.4.2	Mengemukakan kepada pihak KERAJAAN untuk semakan dan kelulusan sebelum ditandatangani.
5.2.4.3	Satu salinan asal dokumen perjanjian yang lengkap ditandatangani perlu diserahkan kepada KERAJAAN dalam tempoh tidak lebih daripada empat (4) bulan dari tarikh Surat Setuju Terima (SST) diterima.
5.2.4.4	Menjadikan dokumen perjanjian bersama CSP sebagai 'Deed of Assignment' Dokumen Perjanjian Pembangunan Projek
5.2.4.5	Tempoh perjanjian bersama CSP sebagai boleh sama atau lebih daripada tempoh pembangunan projek.
5.3	<b>Pengurusan Perubahan</b>
5.3.1	Mengkaji, merancang dan melaksanakan pendekatan yang berstruktur untuk mendapatkan keyakinan dan persetujuan pelbagai agensi untuk perkongsian data minima klinikal dan kewangan untuk pembangunan DRG Kebangsaan.
5.3.2	Memastikan agensi sasaran memahami: (a) Kepentingan perkongsian data (b) Manfaat pembangunan DRG Kebangsaan (c) Kaedah perkongsian data (d) Kawalan dan keselamatan data
5.3.3	Melaksanakan pengurusan perubahan seperti yang disenaraikan dalam <b>Jadual 2: Spesifikasi Teknikal</b> .
5.3.4	Mendapatkan persetujuan KERAJAAN sekiranya menggunakan platform terbuka seperti media massa perdana, podcast agensi, media sosial dan sebagainya.

## Jadual

1

**JADUAL 1****PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
<b>5.4</b>	<b>Latihan</b>
5.4.1	Menjalankan latihan yang tidak terhad kepada: 1) Latihan Casemix 2) Latihan Pengguna 3) Latihan Pemindahan Teknologi/Pengetahuan (Transfer of Technology/Knowledge)
5.4.2	Memastikan aktiviti latihan yang dijalankan secara fizikal dijalankan di premis KERAJAAN. Sekiranya PEMBIDA ingin mencadangkan aktiviti di luar premis KERAJAAN, semua kos yang terlibat hendaklah ditanggung oleh PEMBIDA.
5.4.3	Memastikan tentatif aktiviti pembangunan kapasiti dijalankan dalam hari dan masa bekerja. Sekiranya PEMBIDA ingin mencadangkan aktiviti selain hari dan masa bekerja, PEMBIDA hendaklah menyediakan dan menanggung kos penginapan dan makan/minum peserta tetapi terhad untuk aktiviti fizikal sahaja.
5.4.4	Memastikan tenaga pengajar, penceramah dan fasilitator mempunyai kapasiti untuk perkongsian maklumat dan selari dengan halalutu aktiviti pembangunan kapasiti. Latihan Casemix hendaklah disampaikan oleh SME Casemix seperti di <a href="#">Jadual 2: Spesifikasi Teknikal</a> .
5.4.5	Memastikan semua peserta dibekalkan dengan bahan latihan untuk rujukan pada masa akan datang. Bahan latihan yang dimaksudkan tidak terhad dalam bentuk softcopy atau hardcopy.
5.4.6	Memastikan penilaian aktiviti pembangunan kapasiti dilaksanakan di akhir setiap sesi untuk tujuan penambahaikan.
5.4.7	Menyediakan e-sijil penghargaan kepada peserta yang memberi komitmen menyertai aktiviti pembangunan kapasiti selepas maklumbalas penilaian diterima.
5.4.8	Mendokumentkan semua pencapaian aktiviti pembangunan kapasiti yang dijalankan.
5.4.9	Menjalankan Latihan Casemix dengan butiran di <a href="#">Jadual 2: Spesifikasi Teknikal</a> .
5.4.10	Menjalankan Latihan Pengguna dengan butiran di <a href="#">Jadual 2: Spesifikasi Teknikal</a> .
5.4.11	Menjalankan Latihan Pemindahan Teknologi dan Pengetahuan dengan butiran di <a href="#">Jadual 2: Spesifikasi Teknikal</a> .
<b>5.5</b>	<b>Keselamatan Sistem dan Kawalan Data</b>
<b>5.5.1</b>	<b>Keselamatan Modul Kecerdasan Buatan (AI)</b>
5.5.1.1	Membangunkan arahan kerja bagi penyediaan training data set yang mematuhi keperluan machine learning untuk modul AI. Arah kerja ini perlu memastikan perlindungan maklumat sensitif daripada risiko kebocoran.
5.5.1.2	Melaksanakan audit dalaman berkala ke atas modul AI bagi menilai keberkesanan dan kebolehpercayaannya serta mengesan sebarang kerentanan (vulnerabilities) yang boleh menjelaskan keselamatan maklumat.
5.5.1.3	Memastikan training data set dianalisis bagi mengelakkan bias dan false positive serta melaksanakan rejection rate test untuk menunjukkan ketepatan model AI.
<b>5.5.2</b>	<b>Keselamatan Aplikasi (Sistem Utama)</b>
5.5.2.1	Menggunakan pendekatan secured programming, session timeout, user access control dan source code review oleh pegawai bertauliah.
5.5.2.2	Melaksanakan Multi-Factor Authentication (MFA) dengan sekurang-kurangnya dua (2) faktor pengesahan (something you know, something you have, something you are) bagi pengguna dengan akses kritikal.
5.5.2.3	Mematuhi piawaian kerumitan (minimum 12 aksara) dan log keluar automatik selepas tempoh tidak aktif.
5.5.2.4	Merekodkan semua aktiviti dengan audit trail merangkumi capaian pengguna, dan perubahan data.

**JADUAL 1****PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
5.5.2.5	Melaksanakan SPA menurut spesifikasi di Jadual 2: Spesifikasi Teknikal sekurang-kurangnya sekali setahun sepanjang tempoh projek untuk mengenal pasti security flaws & vulnerabilities dan mengemukakan laporan pembaikan kepada pihak KERAJAAN.

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
<b>5.5.3</b>	<b>Keselamatan Pangkalan Data</b>
5.5.3.1	Mematuhi segala keperluan keselamatan yang diperlukan dalam memastikan keselamatan infrastruktur dan data sistem DRG Kebangsaan selari dengan Garis Panduan Pengurusan Keselamatan Maklumat Melalui Pengkomputeran Awan (Cloud Computing) Dalam Perkhidmatan Awam, Surat Pekeliling Am Bilangan 2 Tahun 2021.
5.5.3.2	Memastikan sistem yang dibangunkan dan dihoskan di persekitaran awan (cloud) yang mematuhi sekurang-kurangnya piawaiannya berikut: 1) ISO/IEC 27001 (Pengurusan Keselamatan Maklumat), 2) MS ISO/IEC 27017 (Kawalan keselamatan untuk perkhidmatan awan), dan 3) ISO/IEC 27018 (Perlindungan data peribadi dalam persekitaran awan).
5.5.3.3	Memastikan Service Level Agreement (SLA) bagi semua perkhidmatan pengkomputeran awan tidak terhad kepada kualiti, keselamatan, ketersediaan dan lain-lain mencapai 99.9%
5.5.3.4	Membangunkan aplikasi menggunakan pendekatan secure by design dan secure by default, termasuk: 1) Penggunaan kaedah pengaturcaraan selamat (secure coding) yang mematuhi kawalan keselamatan seperti yang digariskan dalam OWASP Top 10, 2) Pelaksanaan kawalan akses pengguna berdasarkan peranan (role-based access), 3) Penguatkuasaan dasar kata laluan, serta 4) Ciri keselamatan tambahan seperti pengesahan dua faktor (2FA).
5.5.3.5	Menggunakan teknik data anonymization, data masking atau enkripsi untuk melindungi maklumat sensitif di pangkalan data (Data-at-Rest)
5.5.3.6	Menggunakan protokol selamat seperti TLS 1.2 ke atas dengan sijil digital yang diiktiraf untuk Data-in-Motion.
5.5.3.7	Semua data sensitif perlu disulitkan (encryption) pada tahap data-at-rest, data-in-transit, dan data-in-use.
5.5.3.8	Persekutuan pembangunan (staging), dan pengeluaran (production) hendaklah dipisahkan secara jelas.
5.5.3.9	Akses kepada sistem hendaklah diberikan secara terkawal berdasarkan prinsip keperluan untuk tahu (need-to-know basis) dan keistimewaan minimum (least privilege).
5.5.3.10	Menyediakan Pelan Pemulihan Bencana (Disaster Recovery Plan - DRP) dan Pelan Kelangsungan Perkhidmatan (Business Continuity Plan - BCP) yang lengkap dan diuji sekurang-kurangnya sekali setahun.
5.5.3.11	Data hendaklah disandarkan secara berkala dan disimpan dalam sekurang-kurangnya dua lokasi fizikal berbeza di dalam Malaysia bagi tujuan pemulihian jika berlaku insiden.
<b>5.5.4</b>	<b>Keselamatan Server dan Rangkaian</b>
5.5.4.1	Menggunakan TLS versi 1.2 ke atas dan SSL 3.0 ke bawah adalah dilarang.
5.5.4.2	Memasang WAF, IPS/IDS serta mekanisme pencegahan pencerobohan rangkaian.
<b>5.5.5</b>	<b>Keselamatan Integrasi</b>
5.5.5.1	Memastikan hanya pengguna sah boleh mengakses API dengan kawalan authentication dan authorization yang kukuh.
5.5.5.2	Menggunakan Mutual TLS (MTLS) untuk menambah lapisan keselamatan perhubungan API.
5.5.5.3	Mengemaskini semua patching API secara berkala bagi menangani vulnerabilities.

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
<b>5.5.6</b>	<b>Keselamatan Data &amp; Kebolehpercayaan</b>
5.5.6.1	Memasang Web Application Firewall (WAF), IPS/IDS serta mekanisme pencegahan pencerobohan rangkaian.
5.5.6.2	Menyediakan Disaster Recovery Plan (DRP) yang diuji sekurang-kurangnya sekali sebelum go-live.
5.5.6.3	Membangunkan pelan Business Continuity Management (BCM) untuk memastikan perkhidmatan DRG Kebangsaan berdaya tahan (resilient).
5.5.6.4	Memastikan semua Backup & Restoration disahkan (verified) dan diuji pemulihannya sebelum penyerahan kepada pihak KKM
5.5.6.5	Memastikan tiada data/maklumat dipindahkan ke luar fasiliti tanpa kelulusan bertulis daripada KKM.
5.5.6.6	Menyediakan keupayaan log keselamatan dan jejak audit (audit trail) bagi semua aktiviti pengguna dan pentadbir sistem.
5.5.6.7	Menyediakan pelan tindak balas insiden keselamatan (incident response plan) yang boleh diaktifkan dalam tempoh SLA jika berlaku pelanggaran keselamatan.
<b>5.5.7</b>	<b>Keselamatan Personel</b>
5.5.7.1	Melantik pasukan projek yang amanah, jujur dan bertanggungjawab.
5.5.7.2	Memastikan semua ahli pasukan projek yang dilantik perlu melaksanakan perkara-perkara di bawah: 1) Melaksanakan Tapisan Keselamatan melalui Sistem e-Vetting ( <a href="https://evetting.cgso.gov.my/">https://evetting.cgso.gov.my/</a> ) 2) Menandatangani Borang Perakuan Keselamatan yang berkaitan (Arahan Keselamatan) - (i) Lampiran E: Perakuan Untuk Ditandatangani oleh Komuniti Keselamatan atau mana-mana pihak lain yang berurusan dengan perkhidmatan awam atau yang berkhidmat di kediaman rasmi KERAJAAN berkaitan dengan Akta Rahsia Rasmi 1972 [Akta 88] (ii) Lampiran F: Perakuan Untuk Ditandatangani oleh Komuniti Keselamatan atau mana-mana pihak lain yang berurusan dengan perkhidmatan awam atau yang berkhidmat di kediaman rasmi KERAJAAN apabila tamat kontrak perkhidmatan dengan KERAJAAN berkaitan dengan Akta Rahsia Rasmi 1972 [Akta 88] 3) Menandatangani Dasar Keselamatan ICT / Polisi Keselamatan Siber Agensi 4) Menandatangani Non Disclosure Agreement (NDA)
5.5.7.3	Kesemua borang ini perlu diserahkan kepada KERAJAAN dalam masa satu (1) minggu daripada tarikh SST dikeluarkan kecuali Lampiran F yang perlu diserahkan satu (1) minggu sebelum tamat perkhidmatan.
5.5.7.4	Memaklumkan kepada KKM dari semasa ke semasa sekiranya terdapat sebarang perubahan kaktungan yang dilantik dan kaktungan baharu ini perlu melaksanakan tapisan keselamatan dan mengemukakan semula dokumen-dokumen di atas kepada pihak KKM.
<b>5.5.8</b>	<b>Security Posture Assessment (SPA)</b>
5.5.8.1	Melantik pihak ketiga berkelayakan untuk melaksanakan aktiviti Penilaian Postur Keselamatan (Security Posture Assessment, SPA) ke atas Sistem DRG Kebangsaan sekurang-kurangnya satu (1) kali dalam tempoh kontrak.
5.5.8.2	Penilaian SPA yang dikehendaki seperti di <a href="#">Jadual 2: Spesifikasi Teknikal</a>

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
<b>5.6</b>	<b>Benefits Realization</b>
5.6.1	Mengemukakan laporan bertulis mengenai pencapaian manfaat yang telah diperoleh hasil pelaksanaan sistem DRG Kebangsaan dan dibentangkan sekali selepas projek diserahkan sepenuhnya atau seperti yang diarahkan oleh pihak KERAJAAN.
5.6.2	Memastikan Laporan Benefits Realization hendaklah merangkumi: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Impak kepada proses kerja: Contohnya, pemendek masa pengkodan klinikal, automasi proses tuntutan, atau integrasi yang mempercepatkan aliran data.</li> <li>2) Penambahbaikan dari segi kecekapan operasi: Misalnya pengurangan ketaksamaan pembayaran antara hospital awam dan swasta.</li> <li>3) Tahap penggunaan sistem oleh pengguna akhir: Disokong oleh data log pengguna, bilangan hospital yang telah onboarding, atau kadar kepatuhan pengisian kod.</li> <li>4) Impak kepada pemantauan dan pengurusan kos rawatan: Seperti keupayaan menjelak DRG outliers, pemetaan bajet berdasarkan severity, atau keputusan yang berpandukan data.</li> <li>5) Analisis pencapaian KPI projek yang ditetapkan dalam kontrak/tender.</li> <li>6) Cadangan langkah penambahbaikan berterusan (continuous improvement).</li> </ul>
5.6.3	Menyediakan laporan dalam bentuk softcopy & hardcopy, dan diserahkan dalam tempoh maksimum empat (4) minggu selepas projek selesai sepenuhnya.
5.6.4	Pihak KERAJAAN berhak menjalankan audit keberhasilan projek.
5.6.5	Memberi kerjasama dengan menyediakan dokumen sokongan, log sistem, atau data analitik apabila diminta.
<b>6.0</b>	<b>JAMINAN</b>
<b>6.1</b>	<b>Umum</b>
6.1.1	Melaksanakan sokongan teknikal semasa tempoh jaminan selama 12 bulan yang tidak terhad dengan: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Perkhidmatan backup policy creation and configuration</li> <li>2) Perkhidmatan cloud dashboard setting and configuration</li> <li>3) Perkhidmatan meja bantuan</li> </ul>
6.1.2	Memberi tempoh jaminan bagi sistem DRG Kebangsaan, minimum 12 BULAN dari tarikh Sijil Final Acceptance Test (FAT) ditandatangani oleh KERAJAAN atau sehingga tamat kontrak, mana yang terakhir.
6.1.3	Menyenggara, mengkonfigurasikan dan menguji fungsi sistem yang ralat sehingga mencapai spesifikasi yang dikehendaki atau lebih baik tanpa melibatkan sebarang kos tambahan sepanjang tempoh jaminan.
6.1.4	Melaksanakan aktiviti pembetulan dan penambahbaikan menurut <a href="#">Apendiks 12: Service Level Agreement (SLA) &amp; Penalti</a> .

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
<b>6.2</b>	<b>Perkhidmatan <i>backup policy creation and configuration</i></b>
6.2.1	Merangkum dan mengemukakan satu pelan dasar (policy) sandaran sistem (backup policy) yang lengkap, merangkumi: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Jenis data dan sistem yang terlibat;</li> <li>2) Kekerapan sandaran (harian, mingguan, bulanan);</li> <li>3) Kaedah sandaran (on-premise, cloud-based, hybrid);</li> <li>4) Polisi pengekalan dan pelupusan data; dan</li> <li>5) Prosedur pemulihan (recovery).</li> </ul>
6.2.2	Melaksanakan konfigurasi teknikal pelan sandaran mengikut dasar yang diluluskan oleh KERAJAAN, termasuk penggunaan perisian atau platform sandaran yang mematuhi: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Standard keselamatan data awan dan pengurusan risiko (contoh: ISO/IEC 27001, NIST SP 800-34);</li> <li>2) Keperluan MAMPU berkenaan backup &amp; disaster recovery.</li> </ul>
6.2.3	Menguji pelaksanaan dasar sandaran melalui User Acceptance Test (UAT) dan menyediakan laporan pengesahan keberkesanan proses backup dan pemulihan.
6.2.4	Menyediakan dokumentasi teknikal lengkap berkaitan polisi sandaran, konfigurasi, log pelaksanaan, dan prosedur pemulihan semasa tempoh jaminan.
<b>6.3</b>	<b>Perkhidmatan <i>cloud dashboard setting and configuration</i></b>
6.3.1	Membangunkan dan mengkonfigurasi dashboard awan (cloud dashboard) sebagai alat pemantauan dan pelaporan masa nyata (real-time monitoring) untuk sistem DRG Kebangsaan.
6.3.2	Dashboard hendaklah menyokong visualisasi data seperti: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Paparan output setiap modul mengikuti akses pengguna</li> <li>2) Statistik penggunaan sistem dan status integrasi antara agensi (jika berkenaan);</li> <li>3) Peringatan SLA, alert untuk outlier atau kes gaming.</li> </ul>
6.3.3	Dashboard perlu dibangunkan menggunakan teknologi terkini yang: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Dapat diakses melalui pelayar web (web-based), mesra pengguna dan responsif;</li> <li>2) Menyediakan fungsi drill-down untuk analisis mendalam; dan</li> <li>3) Menyokong tetapan peranan akses pengguna (role-based access).</li> </ul>
6.3.4	Menyediakan konfigurasi backend dan frontend dashboard yang boleh diuruskan oleh pentadbir KERAJAAN selepas pelaksanaan.
6.3.5	Menyediakan latihan, dokumentasi pengguna, dan teknikal berkenaan penggunaan dan konfigurasi dashboard ini sebagai sebahagian daripada latihan pemindahan pengetahuan.

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
<b>6.4</b>	<b>Perkhidmatan Meja Bantuan</b>
6.4.1	menyediakan perkhidmatan Meja Bantuan yang bertindak sebagai first level support sepanjang tempoh kontrak bagi menyelesaikan sebarang masalah teknikal yang melibatkan tenaga kerja, baik pulih, penyenggaraan, onsite support, pemasangan, konfigurasi, integrasi, migrasi dan kerja berkaitan.
6.4.2	Menyediakan aliran proses pengurusan Meja Bantuan dan memuatnaik ke dalam sistem eP sebagai <b>Jadual 10: Cadangan Aliran Proses Meja Bantuan</b> .
6.4.3	Membenarkan wakil KERAJAAN dapat akses kawalan penuh (access rights) kepada sistem helpdesk bagi tujuan pemantauan.
6.4.4	Menyediakan pelbagai saluran aduan ( <i>multi-channel support</i> ) seperti lisan, telefon, e-mel, WhatsApp Business, Telegram, Live Chat, aplikasi mudah alih, portal web atau saluran lain yang dibenarkan
6.4.5	Menyediakan sistem helpdesk yang menggunakan teknologi terkini yang tidak terhad kepada <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <i>AI Chatbot / Pembantu Maya</i>: Untuk jawapan automatik, jana tiket, dan cadangan penyelesaian segera.</li> <li>2) <i>Automated Ticket Routing</i>: Mengklasifikasi dan menghantar tiket kepada pegawai berkaitan berdasarkan skop, lokasi, atau keutamaan.</li> <li>3) <i>Knowledge Base Self-Service</i>: Portal pengguna dengan artikel bantuan, tutorial, dan panduan penyelesaian kendiri.</li> <li>4) <i>Dashboard Masa Nyata (Real-time)</i>: Memaparkan statistik tiket, masa respon, penyelesaian, SLA dan kepuasan pengguna.</li> <li>5) <i>Remote Support Tools</i>: Bantuan teknikal jarak jauh yang disepadukan secara selamat.</li> <li>6) <i>Post-resolution Feedback Survey</i>: Borang maklum balas automatik selepas penyelesaian tiket.</li> </ol>
6.4.6	Menyediakan laporan bulanan atau apabila diminta, yang mengandungi analisis jumlah aduan diterima, diselesaikan, yang mele过si SLA, serta indikator prestasi lain yang berkaitan.
6.4.7	Data aduan adalah hak milik KERAJAAN dan perlu diserahkan dalam bentuk softcopy dan hardcopy sebelum tamat kontrak.
<b>7.0</b>	<b>LAIN - LAIN KEPERLUAN TENDER</b>
<b>7.1</b>	<b>Maklumat dan Pengalaman Syarikat</b>
7.1.1	Menyenaraikan dan memuatnaik maklumat dan pengalaman syarikat sebagai <a href="#">Lampiran 4: Pengalaman Syarikat</a> .
7.1.2	Mengemukakan bukti pengalaman syarikat dengan melampirkan bersama: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) surat sokongan pengguna aplikasi terdahulu</li> <li>2) butiran pengguna terdahulu sebagai rujukan.</li> </ol>
7.1.3	Senarai pengalaman syarikat PEMBIDA yang diberi keutamaan ialah: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pengalaman membangunkan sistem aplikasi kesihatan</li> <li>2) pengalaman membangunkan sistem berkaitan DRG</li> <li>3) aplikasi yang dibangunkan telah dan sedang digunakan</li> </ol>

## JADUAL 1

**PEMATUHAN SKOP KERJA**

Semua arahan yang dinyatakan dalam jadual dibawah adalah MANDATORI. PEMBIDA WAJIB mematuhi setiap arahan yang disenaraikan dalam SPESIFIKASI KEPERLUAN.

BIL.	SPESIFIKASI KEPERLUAN
<b>7.2</b>	<b>Pembentangan Proof of Concept (POC)</b>
7.2.1	Menyediakan <i>Proof of Concept</i> (POC) bagi menunjukkan keupayaan sistem DRG Kebangsaan yang dicadangkan, termasuk aspek teknikal, fungsi, dan integrasi seperti yang dinyatakan di <a href="#">Apendiks 14: Panduan Proof of Concept</a>
7.2.2	Membuat pembentangan POC sistem DRG Kebangsaan kepada Jawatankuasa Penilaian Teknikal pada tarikh, masa, dan tempat yang akan dimaklumkan selepas penilaian teknikal awal.
7.2.3	Penilaian akan dibuat berdasarkan fungsi sistem, prestasi teknikal, kebolehskaalan cloud, kebolehgunaan (UI/UX), dan pematuhan kepada spesifikasi tender.
7.2.4	POC akan menyumbangkan 40% daripada markah teknikal keseluruhan.
<b>7.3</b>	<b>Sewaan Premis KERAJAAN</b>
7.3.1	Sekiranya PEMBIDA yang berjaya perlu melaksanakan kerja-kerja pengurusan projek di premis KERAJAAN, sewaan tapak/ruang kerja dan penggunaan bil utiliti seperti talian telefon dan talian akses ke internet perlu ditanggung oleh pihak PEMBIDA sendiri, serta mempunyai talian sendiri. Perabot dan perkakasan pejabat perlu disediakan oleh PEMBIDA sekiranya perlu.
<b>7.3</b>	<b>Perolehan Hijau KERAJAAN</b>
7.3.1	Menggunakan peralatan ICT yang memenuhi sekurang-kurangnya kriteria <i>International ENERGY STAR</i> atau yang setara dengannya semasa kerja pembangunan dijalankan.

# SENARAI SEMAK PENILAIAN KEWANGAN

Lampiran	Peranan Pembida
Lampiran 1: Jadual Harga	Muat turun dan muat naik
Lampiran 2: Kunci Kira-Kira Tahunan (Nota - salinan salinan yang telah diaudit)	Muat naik
Lampiran 3: Pengesahan daripada Institusi Kewangan untuk tiga bulan Penyata Bank	Muat naik
Lampiran 4: Pengalaman Syarikat	Muat turun dan muat naik
Lampiran 5: Borang Pengisytiharan Maklumat Syarikat Dalam Perolehan Kerajaan	Muat naik
Lampiran 6: Maklumat Aset dan Liabiliti Syarikat	Muat naik
Lampiran 7: Laporan Bank/Institusi Kewangan Mengenai Simpanan Syarikat	Muat naik
Lampiran 8: Pengesahan daripada Institusi Kewangan kepada jumlah yang telah dibayar	Muat naik
Lampiran 9: Surat Akuan Pembida	Muat turun dan muat naik
Lampiran 10: Sijil Pematuhan Cukai (TCC)	<b>Muat naik (MANDATORI)</b>
Lampiran 11: Borang Pemberitahuan Pemunya Bermanfaat	Muat turun dan muat naik
Lampiran 12: Surat Akuan Syarikat menangani Jenayah Pemerdagangan Orang dan Buruh Paksa	Muat turun dan muat naik
Lampiran 13: Surat Akuan Pembida Untuk Melaksanakan Protégé-RTW	Muat turun dan muat naik
Lampiran 14: Borang Pengisytiharan Tempasal	Muat turun dan muat naik
Lampiran 15 Borang Aduan Dan Borang Perakuan Penerimaan Aduan Berkaitan Perolehan Kerajaan	Muat turun dan muat naik
Lampiran 16: Maklumat Kerja Semasa	Muat turun dan muat naik

## LAMPIRAN 1

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOV CLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN

JADUAL HARGA

BIL	PERKARA	HARGA (RM)
<b>A PEROLEHAN PERISIAN ICT</b>		
1	Sijil Digital Keselamatan	-
2	Perbaharui lesen perisian STATA	-
3	Perbaharui lesen perisian TREEAGE PRO	-
Subtotal Harga (RM)		-
<b>B PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN</b>		
1	Infrastruktur as a Services (IaaS)	-
2	Platform as a Services (PaaS)	-
3	Software as a Services (SaaS)	-
4	Professional Services	-
5	Managed Services	-
Subtotal Harga (RM)		-
<b>C PEMBANGUNAN SISTEM</b>		
1	Modul Patient Data Management	-
2	Modul Case-based Costing	-
3	Modul DRG Grouper	-
4	Modul Output	-
5	Modul System Setting	-
6	Modul Helpdesk	-
7	Modul AI & Executive Information System	-
Subtotal Harga (RM)		-
<b>D PEROLEHAN PERKHIDMATAN ICT</b>		
1	Perkhidmatan migrasi data	-
2	Pengurusan Pasukan Projek	-
3	Pengurusan Perubahan	-
4	Latihan Casemix	-
5	Latihan Pengguna	-
6	Latihan Permudahan Teknologi/ Pengetahuan	-
7	Security Posture Assessment	-
Subtotal Harga (RM)		-
Total Keseluruhan tanpa CJCP		
Fi Perkhidmatan 0.04%		
Fi Perkhidmatan & Jualan, SST (8%)		

Harga Keseluruhan (Jumlah Besar) projek tanpa CJCP dalam perkataan ialah RINGGIT MALAYSIA:

#### LAMPIRAN 4

[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGKOMPUTERAN AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN

#### PENGALAMAN SYARIKAT

**Arahan:** Sila senaraikan pengalaman pembida dalam pembangunan sistem, projek migrasi atau pengkomputeran awan dalam tempoh 5 tahun terkini (2024 - 2019)

BIL	NAMA PROJEK	PROFIL PROJEK	SPESIFIKASI SISTEM ICT	HUBUNGI PENGGUNA
		Nilai Projek :	Sistem Kesihatan : Ya/Tidak	Nama :
		Sektor : Awam/ swasta	Sistem DRG : Ya/Tidak	Jawatan :
		Tarikh mula :	Lokasi :	Emel :
		Tarikh akhir :	Lain-lain sistem :	No.Tel :
		Nilai Projek :	Sistem Kesihatan : Ya/Tidak	Nama :
		Sektor : Awam/ swasta	Sistem DRG : Ya/Tidak	Jawatan :
		Tarikh mula :	Lokasi :	Emel :
		Tarikh akhir :	Lain-lain sistem :	No.Tel :

**LAMPIRAN 16**

**[FTA(CPTPP)] PERKHIDMATAN MENGKAJI, MERANCANG, MEREKABENTUK, MEMBANGUN, MEMBEKAL, MENGHANTAR, MEMASANG, MENGKONFIGURASI, MIGRASI, MENGINTEGRASI, MENGUJI DAN MENTAULIAH GUNA PEMBANGUNAN SISTEM DIAGNOSIS RELATED GROUP (DRG) KEBANGSAAN DI PERSEKITARAN PENGkomputeran AWAN MYGOVCLOUD@CFA UNTUK BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN, KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA BAGI TEMPOH KONTRAK 36 BULAN**

**MAKLUMAT KERJA SEMASA**

**Arahan:** Sila senaraikan projek-projek yang sedang diuruskan atau akan diuruskan dalam tempoh semasa hingga enam bulan akan datang daripada Januari 2026.

BIL	NAMA PROJEK	PROFIL PROJEK	HUBUNGI PENGGUNA
		Nilai Projek : _____	Nama : _____
		Sektor : Awam/ swasta	Jawatan : _____
		Tarikh mula : _____	Emel : _____
		Tarikh akhir : _____	No.Tel : _____
		Nilai Projek : _____	Nama : _____
		Sektor : Awam/ swasta	Jawatan : _____
		Tarikh mula : _____	Emel : _____
		Tarikh akhir : _____	No.Tel : _____

**SEMUA** pertanyaan mengenai Tender ini  
**PERLULAH** secara bertulis dan  
dikemukakan kepada:

Bahagian Perolehan dan Penswastaan,  
Kementerian Kesihatan Malaysia.  
Aras 7, Blok E7, Kompleks E,  
Kompleks Pentadbiran Kerajaan  
Persekutuan,  
62590 Putrajaya  
[hazira@moh.gov.my](mailto:hazira@moh.gov.my)  
03 - 8883 3052



**Komunikasi secara  
terus (*direct*)  
dengan pihak  
Bahagian  
Perkembangan  
Perubatan adalah  
TIDAK  
DIBENARKAN.**

# Terima Kasih

Bahagian Perkembangan Perubatan