



KERAJAAN MALAYSIA

**PEKELILING KEMAJUAN PENTADBIRAN AWAM
BILANGAN 1 TAHUN 2021**

DASAR PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN SEKTOR AWAM

**UNIT PEMODENAN TADBIRAN DAN PERANCANGAN
PENGURUSAN MALAYSIA (MAMPU)
JABATAN PERDANA MENTERI**

KANDUNGAN

PERKARA	MUKA SURAT
Tujuan	1
Latar Belakang	1
Keperluan	2
Pelaksanaan	2
Struktur Tadbir Urus	4
Pemakaian	4
Tarikh Kuat Kuasa	4
Pertanyaan	4
Senarai Lampiran	6



**KETUA SETIAUSAHA NEGARA
MALAYSIA**

Jabatan Perdana Menteri
Aras 4 Blok Timur, Bangunan Perdana Putra
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62502 Putrajaya

Tel : 8888 1480
8888 3381
Faks : 8888 4479

Rujukan : MAMPU.600-1/17/1 (1)

Tarikh : 10 Jun 2021

Semua Ketua Setiausaha Kementerian;
Semua Ketua Jabatan Persekutuan;
Semua YB Setiausaha Kerajaan Negeri;
Semua Ketua Pengurusan Pihak Berkuasa Berkanun Persekutuan;
Semua Ketua Pengurusan Pihak Berkuasa Berkanun Negeri; dan
Semua Ketua Pengurusan Pihak Berkuasa Tempatan.

**PEKELILING KEMAJUAN PENTADBIRAN AWAM
BILANGAN 1 TAHUN 2021**

DASAR PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN SEKTOR AWAM

TUJUAN

1. Pekeliling ini bertujuan untuk menjelaskan dasar berhubung penggunaan perkhidmatan pengkomputeran awan kepada Agensi Sektor Awam bagi meningkatkan kecekapan dan keberkesanan sistem penyampaian perkhidmatan Kerajaan.

LATAR BELAKANG

2. Dalam era baharu pendigitalan, pengkomputeran awan merupakan platform penting ke arah menyokong pelaksanaan perkhidmatan Kerajaan yang lebih komprehensif, kompetitif dan cekap. Selaras dengan perkembangan tersebut, Kabinet telah meluluskan memorandum daripada Menteri Komunikasi dan Multimedia berkaitan “Kerangka Dasar Hab Perkhidmatan Awan dan Pusat Data Kebangsaan” yang merangkumi *Cloud Data Governance* dan *Cloud First Policy* pada 29 Januari 2020.

3. Kerajaan telah melancarkan MyDIGITAL dan Rangka Tindakan (*Blueprint*) Ekonomi Digital Malaysia pada 19 Februari 2021. Teras 1: Memacu Transformasi Digital Sektor Awam, turut menyokong pelaksanaan teknologi pengkomputeran awan dalam memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan kecekapan proses kerja dan produktiviti pada peringkat persekutuan dan negeri.

4. Teknologi pengkomputeran awan membolehkan Agensi Sektor Awam memperoleh sumber pengkomputeran dengan cepat, mudah, terkawal dan fleksibel. Terdapat pelbagai perkhidmatan pengkomputeran awan yang disediakan oleh *Cloud Service Provider* (CSP) dalam dan luar negara.

5. MAMPU dalam persekitaran yang terkawal, selamat, berasaskan standard dan amalan terbaik global telah menyediakan perkhidmatan pengkomputeran awan di Pusat Data Sektor Awam (PDSA) kepada Agensi Sektor Awam yang dikenali sebagai perkhidmatan MyGovCloud@PDSA.

KEPERLUAN

6. Agensi Sektor Awam memerlukan dasar penggunaan perkhidmatan pengkomputeran awan yang jelas bagi memastikan penggunaan perkhidmatan tersebut menepati piawaian, terkawal, selamat dan diperolehi mengikut tadbir urus dan tatacara perolehan yang teratur.

PELAKSANAAN

7. Dasar Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Sektor Awam hendaklah dipatuhi oleh Agensi Sektor Awam dengan melaksanakan perkara-perkara berikut:

- a. hendaklah menggunakan teknologi pengkomputeran awan bagi pelaksanaan semua projek ICT di agensi masing-masing; dan
- b. dikehendaki memberikan keutamaan kepada penggunaan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA terutamanya yang melibatkan aplikasi kritikal Kerajaan.

8. Semua projek ICT yang akan dilaksanakan oleh Agensi Sektor Awam perlu merancang pelaksanaan dan perolehan ICT Agensi Sektor Awam menggunakan perkhidmatan pengkomputeran awan serta menyediakan anggaran perbelanjaan selaras dengan keperluan penggunaan perkhidmatan pengkomputeran awan.

9. Agensi Sektor Awam yang bercadang membuat penambahbaikan atau peningkatan ke atas sistem aplikasi hendaklah mengambil kira penggunaan perkhidmatan pengkomputeran awan.

10. Agensi Sektor Awam yang sedang melanggan perkhidmatan pengkomputeran awan dengan mana-mana CSP perlu mematuhi Dasar Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Sektor Awam ini dalam perancangan dan penyelarasan projek pengkomputeran yang hendak dilaksanakan.

11. Semua permohonan langganan perkhidmatan pengkomputeran awan perlulah mendapatkan kelulusan MAMPU dan merujuk kepada Kontrak Panel Berpusat Pengkomputeran Awan atau dikenali sebagai *Cloud Framework Agreement (CFA)*.

12. Pengecualian penggunaan perkhidmatan pengkomputeran awan dibolehkan sekiranya terdapat halangan dari sudut perundangan, keselamatan, arkitektur sistem dan keperluan prosesan berprestasi tinggi (*high performance processing*).

13. Pelaksanaan Dasar Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Sektor Awam perlu dibaca bersama-sama dengan Garis Panduan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Sektor Awam seperti **LAMPIRAN A** dan Garis Panduan Perkhidmatan MyGovCloud@PDSA seperti **LAMPIRAN B**.

STRUKTUR TADBIR URUS

14. Tadbir Urus Kelulusan Teknikal dan Pemantauan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Agensi Sektor Awam adalah seperti **LAMPIRAN A1**.

PEMAKAIAN

15. Pekeliling ini terpakai kepada semua agensi Perkhidmatan Awam Persekutuan. Tertakluk kepada penerimaannya oleh pihak berkuasa masing-masing, peruntukan pekiling ini dipanjangkan kepada semua Perkhidmatan Awam Negeri, Pihak Berkuasa Berkanun dan Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).

TARIKH KUAT KUASA

16. Pekeliling ini berkuat kuasa mulai tarikh pekiling ini dikeluarkan.

PERTANYAAN

17. Sebarang pertanyaan berkaitan dengan dokumen dasar ini boleh dikemukakan kepada:

Pengarah

Bahagian Pembangunan Perkhidmatan Gunasama Infrastruktur Dan

Keselamatan ICT

Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU)

Jabatan Perdana Menteri

Aras 6, Setia Perdana 2,

Kompleks Setia Perdana,

Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,

62502 Putrajaya.

No. Telefon : 03-8872 6227

E-mel : mygovcloud@mampu.gov.my

Laman Web : <https://www.mampu.gov.my>

“BERKHIDMAT UNTUK NEGARA”



TAN SRI MOHD ZUKI BIN ALI

Ketua Setiausaha Negara

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN

TAJUK

- | | |
|----|--|
| A | Garis Panduan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Sektor Awam |
| A1 | Carta Alir Permohonan dan Pemantauan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Sektor Awam Struktur Tadbir Urus |
| A2 | Permohonan dan Pemantauan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Sektor Awam melalui Jawatankuasa Teknikal ICT Sektor Awam (JTISA) |
| B | Garis Panduan Perkhidmatan MyGovCloud@PDSA |
| B1 | Carta Alir Permohonan MyGovCloud@PDSA (Permohonan Baharu) |
| B2 | Carta Alir Permohonan MyGovCloud@PDSA (Permohonan Penambahan Perkhidmatan) |
| B3 | Carta Alir Permohonan MyGovCloud@PDSA (Permohonan Peningkatan Sumber) |

LAMPIRAN A
Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam
Bilangan 1 Tahun 2021

GARIS PANDUAN
PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN SEKTOR AWAM

UNIT PEMODENAN TADBIRAN DAN PERANCANGAN
PENGURUSAN MALAYSIA (MAMPU)
JABATAN PERDANA MENTERI

KANDUNGAN

PERKARA	MUKA SURAT
SENARAI RAJAH	ii
AKRONIM	iii
TAKRIFAN	iv
BAB 1: PENGENALAN KEPADA PENGKOMPUTERAN AWAN	1
1.1 Tujuan	1
1.2 Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	1
1.3 Objektif	2
1.4 Model Perkhidmatan Pengkomputeran Awan	3
1.5 Model Pelaksanaan Pengkomputeran Awan	5
1.6 Faedah Pelaksanaan Pengkomputeran Awan	7
BAB 2: PANDUAN LANGGANAN PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN SEKTOR AWAM	9
2.1 Pengenalan	9
2.2 Fasa bagi Langganan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Sektor Awam	9
BAB 3: PEMATUHAN PERUNDANGAN DAN PERATURAN	18
BAB 4: PENUTUP	19

SENARAI RAJAH

RAJAH	TAJUK
1.1	Struktur Model Perkhidmatan Pengkomputeran Awan
1.2	Model Pelaksanaan Pengkomputeran Awan
2.1	Agihan Kawalan dan Tanggungjawab antara <i>Cloud Service Provider</i> (CSP) dan Agensi Sektor Awam (<i>Cloud Service Subscriber - CSS</i>)

AKRONIM

BCMS	<i>Business Continuity Management System</i>
CFA	<i>Cloud Framework Agreement</i>
CGSO	Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan Malaysia
CMO	Pejabat Pengurusan Pengkomputeran Awan Sektor/ <i>Cloud Management Office</i>
CSP	<i>Cloud Service Provider</i>
CSS	<i>Cloud Service Subscriber</i>
DDMS	<i>Digital Document Management System</i>
DKICT	Dasar Keselamatan Siber/ Dasar Keselamatan ICT
IaaS	<i>Infrastructure as a Service</i>
ISMS	<i>Information Security Management System</i>
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
JTISA	Jawatankuasa Teknikal ICT Sektor Awam
MAMPU	Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia
MSP	<i>Managed Service Provider</i>
MyGovUC	<i>Government Unified Communication</i>
NIST	<i>National Institute of Standards and Technology</i>
PPA	Pentadbir Pengkomputeran Awan
PaaS	<i>Platform as a Service</i>
PBT	Pihak Berkuasa Tempatan
PDSA	Pusat Data Sektor Awam
RAKKSSA	Rangka Kerja Keselamatan Siber Sektor Awam
SaaS	<i>Software as a Service</i>
SI	<i>System Integrator</i>
SLA	<i>Service Level Agreement</i>
SLG	<i>Service Level Guarantee</i>
SPoC	<i>Single Point of Contact</i>
SSDLC	<i>Secure Software Development Life Cycle</i>
SUK	Setiausaha Kerajaan
ToT	<i>Transfer of Technology</i>

TAKRIFAN

Bagi maksud pemakaian Pekiiling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 1 Tahun 2021 ini, takrifan-takrifan berikut diguna pakai:

1. **Agensi Sektor Awam**
Semua peringkat pentadbiran Kerajaan, iaitu agensi Kerajaan Persekutuan, Jabatan dan Badan Berkanun Persekutuan, Pejabat Setiausaha Kerajaan (SUK) Negeri, Jabatan dan Badan Berkanun Negeri serta Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).
2. ***Cloud Service Provider (CSP)***
Pembekal atau penyedia perkhidmatan pengkomputeran awan, sama ada dalam negara mahupun luar negara. CSP bertanggungjawab menyediakan perkhidmatan pengkomputeran awan seperti storan, rangkaian, pelayan dan sebagainya. CSP perlu memenuhi kriteria pensijilan dan pentauliahan yang digariskan oleh Jabatan Standard Malaysia (JSM).
3. ***Cloud Service Subscriber (CSS)***
Pihak yang menggunakan perkhidmatan pengkomputeran awan. Dalam konteks ini, CSS merujuk kepada Agensi Sektor Awam.
4. ***Cloud Framework Agreement (CFA)***
Kontrak yang ditandatangani antara Kerajaan Malaysia dengan setiap CSP dan MSP. Kontrak Panel Berpusat bagi perkhidmatan pengkomputeran awan yang dilaksanakan dikenali sebagai CFA dan MAMPU berperanan sebagai pentadbir kontrak CFA.

5. *Managed Service Provider (MSP)*
Syarikat tempatan yang dilantik oleh CSP yang bertanggungjawab untuk melaksanakan pengurusan dan khidmat sokongan teknikal perkhidmatan pengkomputeran awan selain daripada perkhidmatan yang diberikan oleh CSP.
6. *MyGovCloud@PDSA*
Perkhidmatan pengkomputeran awan yang ditawarkan di bawah Pusat Data Sektor Awam (PDSA) kepada Agensi Sektor Awam yang merupakan *government private cloud* dan menawarkan perkhidmatan *Infrastructure as a Service (IaaS)*, *Platform as a Service (PaaS)* dan *Software as a Service (SaaS)*.
7. *Pasukan Pakar Pengkomputeran Awan MAMPU*
Pasukan yang ditubuhkan di MAMPU yang berperanan sebagai perunding atau pakar rujuk (*Subject Matter Expert*) kepada Agensi Sektor Awam berhubung pelaksanaan pengkomputeran berdasarkan disiplin kemahiran teknikal. Pasukan ini juga berperanan sebagai *Single Point of Contact (SPoC)* dan bertanggungjawab ke atas komunikasi, pengurusan dan penyelesaian permintaan terhadap keperluan serta permohonan Agensi Sektor Awam.
8. *Pengkomputeran Awan*
Teknologi pengkomputeran yang bergantung kepada sumber pengkomputeran seperti pelayan, storan, pangkalan data, rangkaian dan perisian yang boleh dicapai menerusi rangkaian atau Internet.
9. *Perjanjian Tahap Perkhidmatan atau Service Level Agreement (SLA)*
Perjanjian antara CSP dan CSS untuk memastikan tahap perkhidmatan minimum dibekal dan dikekalkan. SLA yang dimaksudkan adalah seperti yang digariskan dalam Rangka Kerja *Information Technology Infrastructure Library (ITIL)*. CSS menilai keperluan SLA melalui penentuan kualiti perkhidmatan, kawalan keselamatan, pelan sandaran dan pemulihan. SLA pengkomputeran awan ditetapkan dalam nilai

peratusan (contohnya 99.5%, 99.8% 99.9% atau 99.99%) untuk setiap model pelaksanaan dan perkhidmatan pengkomputeran awan yang digunakan. Kadar ini memberikan panduan kepada CSS tentang komitmen dan harus dinilai serta dibandingkan di antara CSP yang berlainan.

10. Pusat Data Sektor Awam (PDSA)

Fasiliti pusat data dan infrastruktur ICT yang disediakan oleh Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU), Jabatan Perdana Menteri.

11. Sumber Pengkomputeran

Merangkumi sumber ICT seperti pelayan, storan, pangkalan data, rangkaian dan perisian.

12. *System Integrator* (SI)

Syarikat yang dilantik oleh Agensi Sektor Awam untuk menyelaraskan dan menguruskan projek ICT di agensi masing-masing melalui kaedah perolehan Kerajaan. SI menjadi sebahagian daripada Pasukan Projek Agensi Sektor Awam dan terlibat dalam pembangunan, pelaksanaan dan pengujian projek ICT.

BAB 1: PENGENALAN KEPADA PENGKOMPUTERAN AWAN

1.1 TUJUAN

- 1.1.1 Garis panduan ini bertujuan untuk memberikan penerangan dan rujukan kepada Agensi Sektor Awam berkenaan perkhidmatan pengkomputeran awan di Sektor Awam yang meliputi ciri-ciri pengkomputeran awan, model perkhidmatan, model pelaksanaan dan panduan asas langganan.
- 1.1.2 Garis panduan ini memberikan penjelasan kepada Agensi Sektor Awam yang memerlukan perkhidmatan pengkomputeran awan bermula dari proses perancangan sehingga penamatan perkhidmatan pengkomputeran awan.

1.2 PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN

- 1.2.1 Perkhidmatan Pengkomputeran awan merupakan model pengkomputeran yang menyediakan konfigurasi sumber pengkomputeran mengikut permintaan, mudah, selamat, fleksibel, dengan kos yang kompetitif secara dalam talian menerusi rangkaian Internet tersedia.

“Cloud computing is a model for enabling convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resources (e.g., networks, servers, storage, applications, and services) that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort or service provider interaction. This cloud model promotes availability and is composed of five essential characteristics (on-demand self-service, broad network access, resource pooling, rapid elasticity, measured service).”

- National Institute of Standards and Technology (NIST)

1.2.2 Perkhidmatan pengkomputeran awan ini terdiri daripada ciri-ciri penting seperti berikut:

- a. layan diri mengikut keperluan perkhidmatan pengkomputeran seperti e-mel, aplikasi, rangkaian, *server* diperoleh dan digunakan secara terus dari pembekal perkhidmatan;
- b. boleh dicapai melalui pelbagai rangkaian seperti Internet dan *private cloud* menggunakan peranti tetap dan mudah alih seperti *desktop* dan telefon mudah alih;
- c. sumber pengkomputeran yang dikongsi bersama oleh pelbagai pengguna secara maya;
- d. disediakan secara cepat dan anjal mengikut keperluan; dan
- e. penggunaan sumber pengkomputeran secara optimum yang boleh diukur, dikawal dan dipantau.

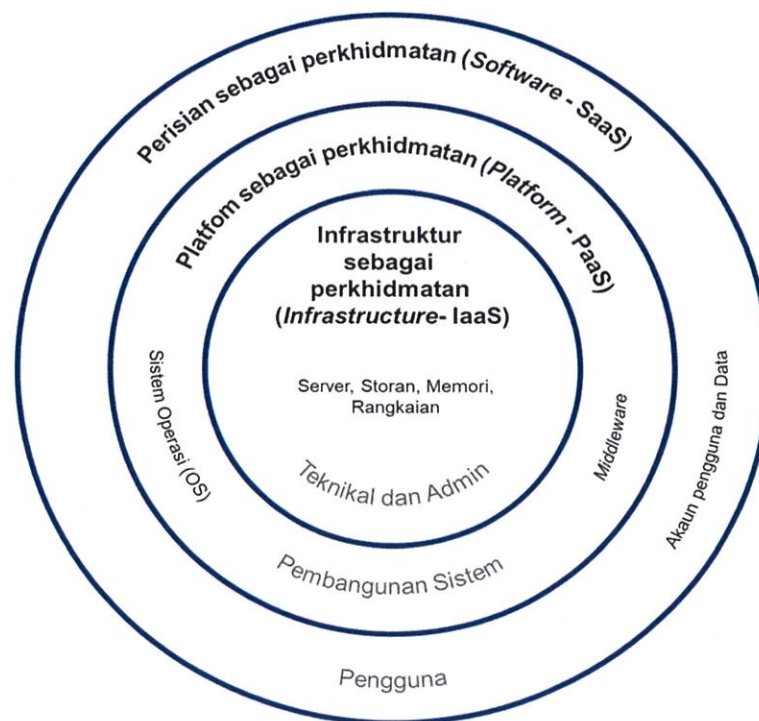
1.3 OBJEKTIF

1.3.1 Penggunaan perkhidmatan pengkomputeran awan ini adalah bagi memenuhi objektif berikut:

- a. meningkatkan tahap penyampaian perkhidmatan Kerajaan;
- b. meningkatkan keseragaman dalam perolehan perkhidmatan;
- c. memperoleh perkhidmatan yang standard dan konsisten serta pemantauan yang seragam;
- d. mempunyai kawalan keselamatan yang lebih terjamin dan meminimumkan impak gangguan terhadap aset ICT;
- e. mempunyai tahap jaminan perkhidmatan atau *Service Level Guarantee* (SLG) dan perkongsian risiko pengoperasian pusat data dengan CSP;
- f. mengurangkan kos modal dan kos operasi ICT Kerajaan; dan
- g. mengoptimumkan penggunaan sumber ICT.

1.4 MODEL PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN

1.4.1 Perkhidmatan pengkomputeran awan terdiri daripada tiga (3) model pelaksanaan iaitu Infrastruktur sebagai perkhidmatan (*Infrastructure as a Service* atau IaaS), Platform sebagai perkhidmatan (*Platform as a Service* atau PaaS) dan Perisian sebagai perkhidmatan (*Software as a Service* atau SaaS). Model perkhidmatan pengkomputeran awan adalah seperti **Rajah 1.1**.



Rajah 1.1: Struktur Model Perkhidmatan Pengkomputeran Awan

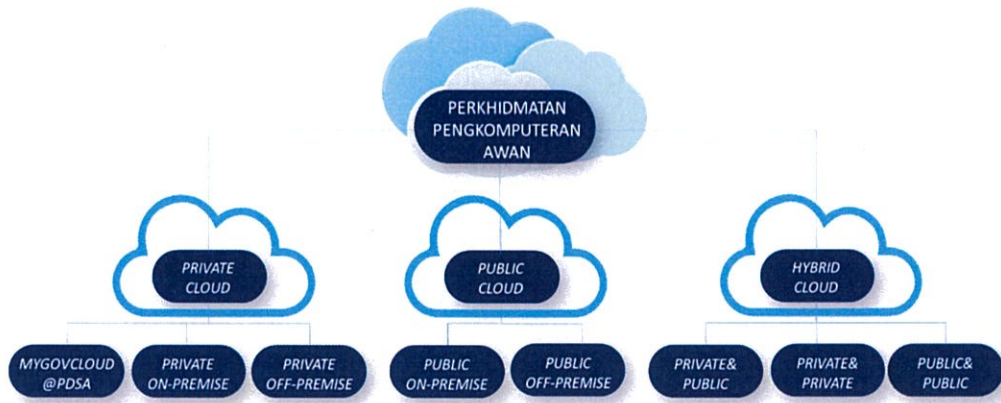
a. **Infrastruktur sebagai perkhidmatan (*Infrastructure as a Service* atau IaaS)**

Model perkhidmatan ini merupakan penyediaan infrastruktur asas bagi sumber pengkomputeran seperti *Central Processing Unit* (CPU), memori (RAM), storan, keselamatan dan rangkaian secara maya bagi menyokong operasi aplikasi atau perisian pengguna. Model ini membenarkan pengguna mengurus dan mengawal sistem pengoperasian (OS), storan, aplikasi dan komponen rangkaian. Dalam Sektor Awam, contoh model perkhidmatan ini disediakan oleh MyGovCloud@PDSA.

- b. **Platform sebagai perkhidmatan (*Platform as a Service* atau PaaS)**
Model perkhidmatan ini merupakan penyediaan platform bagi membangunkan perisian aplikasi melalui Internet, mengikut keperluan dan berasaskan kepada langganan. CSP menyediakan platform yang diperlukan dalam kitaran pembangunan sistem seperti *operating systems, development tools, database, programming languages* dan *libraries* menerusi perkhidmatan yang disediakan. Pengguna hanya perlu menggunakan platform bagi membangunkan aplikasi dengan lebih mudah dan lancar. Dalam Sektor Awam, contoh model perkhidmatan PaaS dilaksanakan melalui *Open Source Development and Capabilities* (OSDeC), MAMPU dan perkhidmatan pangkalan data Oracle di Pusat Pemulihan Bencana MyGovCloud@PDSA.
- c. **Perisian sebagai perkhidmatan (*Software as a Service* atau SaaS)**
Model perkhidmatan ini merupakan penyediaan perisian aplikasi melalui Internet, mengikut keperluan dan berasaskan kepada langganan. *Cloud Service Provider* (CSP) bertanggungjawab menguruskan semua keperluan infrastruktur ICT, penyelenggaraan dan keselamatan (*security patches*). Pengguna hanya memerlukan sambungan ke Internet melalui pelayar web peranti tetap atau mudah alih bagi mengkonfigurasi aplikasi mengikut keperluan. Contoh model perkhidmatan SaaS yang tersedia di Sektor Awam antaranya ialah perkhidmatan *Government Unified Communication* (MyGovUC), *Digital Document Management System* (DDMS), Sistem Pengurusan Maklumat Sumber Manusia (HRMIS) dan MyMesyuarat.

1.5 MODEL PELAKSANAAN PENGKOMPUTERAN AWAN

1.5.1 Model pelaksanaan pengkomputeran awan melibatkan *private cloud*, *public cloud* dan *hybrid cloud*. Model pelaksanaan pengkomputeran awan adalah seperti **Rajah 1.2**.



Rajah 1.2: Model Pelaksanaan Pengkomputeran Awan

a. **Pengkomputeran Awan Persendirian (*Private Cloud*)**

Infrastruktur pengkomputeran awan yang disediakan secara khusus bagi kegunaan organisasi. Infrastruktur tersebut dimiliki, diurus dan dikendalikan oleh organisasi sendiri, pihak ketiga, atau kedua-duanya sekali dan ianya wujud di dalam atau di luar premis. Model ini dibangunkan untuk tujuan pematuhan kepada peraturan atau akta tertentu yang melibatkan privasi, keselamatan dan kawalan data atau mempunyai aplikasi kritikal yang perlu ditempatkan dalam premis persekitaran terkawal. Contoh *Private Cloud* di Agensi Sektor Awam:

i. **MyGovCloud@PDSA**

Infrastruktur perkhidmatan pengkomputeran awan yang disediakan oleh MAMPU di PDSA untuk digunakan oleh Agensi Sektor Awam.

ii. **Persendirian Dalam Premis (*Private On-Premises*)**

Infrastruktur perkhidmatan pengkomputeran awan yang disediakan di pusat data agensi secara dalam premis khusus untuk kegunaan agensi berkenaan.

- iii. **Persendirian Luar Premis (*Private Off-Premises*)**
Infrastruktur perkhidmatan pengkomputeran awan yang disediakan di premis pembekal untuk kegunaan agensi berkenaan.

- b. **Pengkomputeran Awan Awam (*Public Cloud*)**
Infrastruktur pengkomputeran awan yang disediakan untuk kegunaan awam. Infrastruktur ini dimiliki, diurus dan diselenggara oleh CSP melalui capaian Internet. Contoh *public cloud* adalah seperti berikut:
 - i. **Kegunaan Awam Dalam Premis (*Public On-Premises*)**
Infrastruktur perkhidmatan pengkomputeran awan yang disediakan secara fizikal oleh pihak ketiga di dalam premis Agensi Sektor Awam bagi menyediakan perkhidmatan pengkomputeran awan untuk agensi Kerajaan.

 - ii. **Kegunaan Awam Luar Premis (*Public Off-Premises*)**
Infrastruktur perkhidmatan pengkomputeran awan yang disediakan secara fizikal oleh pihak ketiga di luar premis Agensi Sektor Awam.

- c. **Pengkomputeran Awan Hibrid (*Hybrid Cloud*)**
Perkhidmatan pengkomputeran awan yang disediakan secara kombinasi antara dua atau lebih model pelaksanaan pengkomputeran awan adalah seperti berikut:
 - i. ***Private Cloud* dengan *Public Cloud***
Sebahagian perkhidmatan berada di *private cloud* dan sebahagian yang lain berada di *public cloud*. Contoh perkhidmatan *analytics dashboard* di CSP (*public cloud*), data di MyGovCloud@PDSA (*private cloud*).

 - ii. ***Private Cloud* dengan *Private Cloud***
Perkhidmatan berada di dua atau lebih *private cloud* berbeza. Contoh perkhidmatan *Geographic Information Systems (GIS)*

berada di MyGovCloud@PDSA (*private cloud*), manakala data disimpan di premis pusat data Agensi Sektor Awam.

iii. **Public Cloud dengan Public Cloud**

Perkhidmatan berada di dua atau lebih *public cloud* berbeza. Contoh perkhidmatan *analytics dashboard* di CSP A (*public cloud*), data berada di CSP B (*public cloud*).

1.6 FAEDAH PENGGUNAAN PENGKOMPUTERAN AWAN

1.6.1 Pengkomputeran awan memberikan faedah kepada Agensi Sektor Awam seperti yang berikut:

- a. kapasiti boleh skala (*scalable*) bagi menampung keperluan semasa yang berubah (*on-demand*) dengan kos yang optimum;
- b. meningkatkan kecekapan (*efficiency*) agensi dengan lebih memberikan tumpuan kepada perkhidmatan teras;
- c. meningkatkan keberkesanan (*effectiveness*) tadbir urus dan kos mengikut keperluan dan keutamaan agensi;
- d. agensi hanya membayar perkhidmatan pengkomputeran awan yang digunakan sahaja (*pay per use*);
- e. pembangunan perkhidmatan ICT secara fleksibel melalui pelaksanaan yang boleh dijalankan dari jarak jauh dan boleh menggunakan teknologi terkini;
- f. perkhidmatan dapat disediakan sepanjang masa dan dapat mengurangkan risiko *downtime*;
- g. Jaminan keselamatan melalui dasar, teknologi dan kawalan keselamatan data, aplikasi dan infrastruktur daripada ancaman;
- h. penggunaan perisian dan perolehan sumber pengkomputeran baharu yang pantas dan mudah kerana kebanyakan konfigurasi telah diuruskan oleh CSP; dan
- i. agensi tidak perlu membangunkan pusat data di premis mereka sendiri bagi mengekalkan kelestarian alam sekitar serta mengatasi kesan rumah hijau.

BAB 2: PANDUAN LANGGANAN PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN SEKTOR AWAM

2.1 PENGENALAN

2.1.1 Panduan ini bertujuan untuk menjelaskan peranan yang perlu diambil oleh Agensi Sektor Awam apabila melanggan perkhidmatan pengkomputeran awan.

2.2 FASA BAGI LANGGANAN PERKHIDMATAN PENGKOMPUTERAN AWAN SEKTOR AWAM

2.2.1 Agensi yang hendak menggunakan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Sektor Awam perlu melaksanakan tiga (3) fasa aktiviti iaitu fasa Pra-Langgan, Semasa Langgan dan Pasca-Langgan.

a. Fasa Pra-Langgan

Pada fasa ini, agensi hendaklah menjelaskan keperluan langgan perkhidmatan pengkomputeran awan. Berikut adalah aktiviti yang terlibat:

i. Merancang Langgan Pengkomputeran Awan

Agensi perlu memasukkan perancangan langgan pengkomputeran awan ke dalam Pelan Perancangan ICT bagi memastikan ia menyokong keperluan utama bisnes agensi. Agensi boleh mendapatkan khidmat nasihat daripada Pasukan Pakar Pengkomputeran Awan MAMPU semasa melaksanakan perancangan.

ii. Mengelaskan Data/Maklumat

Agensi perlu melaksanakan pengelasan data/maklumat bagi memastikan pemilihan model pelaksanaan perkhidmatan pengkomputeran awan yang tepat. Penentuan klasifikasi data/maklumat boleh dibuat dengan merujuk kepada "Garis

Panduan Pengurusan Keselamatan Maklumat Pengkomputeran Awan Sektor Awam” yang disediakan oleh Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan Malaysia (CGSO)”.

iii. **Melaksanakan Pengurusan Risiko dan Mitigasi**

Agensi perlu melaksanakan pengurusan risiko bagi mengenal pasti risiko, tahap risiko dan ancaman. Seterusnya, kaedah mitigasi ke atas risiko yang telah dikenal pasti seperti kawalan keselamatan berasaskan Rangka Kerja Keselamatan Siber Sektor Awam, standard dan amalan terbaik industri. Perkara ini perlu diselaras dalam Dasar Keselamatan Siber atau Dasar Keselamatan ICT (DKICT) semasa agensi.

iv. **Merancang Pelan Migrasi**

Agensi perlu merancang pelan migrasi secara menyeluruh berdasarkan model perkhidmatan pengkomputeran awan yang akan dilanggan seperti berikut:

- 1) mengenal pasti perkhidmatan dan fungsi ICT yang akan dipindahkan;
- 2) menetapkan pihak yang bertanggungjawab melaksanakan migrasi;
- 3) menentukan arkitektur pengkomputeran awan yang akan dilaksanakan;
- 4) mengenal pasti dan merancang plan migrasi ke lokasi baharu; dan
- 5) menyediakan pelan tindakan penggunaan sumber pengkomputeran sedia ada setelah migrasi.

v. **Membangunkan Pelan Sandaran**

Agensi perlu membangunkan pelan sandaran sebagai persediaan sekiranya berlaku kegagalan pada perkhidmatan disebabkan oleh *outage* atau bencana. Sandaran aplikasi dan data/maklumat

hendaklah dilaksanakan secara *on-premises*, MyGovCloud@PDSA atau di lokasi CSP yang dilanggan.

- vi. **Memohon Langganan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan**
Agensi perlu memohon dan mendapat kelulusan dari Jawatankuasa Teknikal ICT Sektor Awam (JTISA) serta merujuk kepada Kontrak Panel Berpusat Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Agensi Sektor Awam atau dikenali sebagai CFA untuk melanggan perkhidmatan pengkomputeran awan tanpa mengira had nilai langganan. Ia bertujuan untuk mengenal pasti perkhidmatan pengkomputeran awan yang terbaik dengan tawaran harga yang paling menguntungkan Kerajaan. (Rujuk LAMPIRAN A1).
- vii. **Membuat Perolehan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan**
Agensi yang telah mendapat kelulusan JTISA untuk melanggan pengkomputeran awan menggunakan CSP perlu membuat perolehan melalui MSP mengikut Pekeliling Kewangan Tatacara Perolehan ICT semasa yang berkuat kuasa. Manakala, agensi yang mendapat kelulusan menggunakan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA perlu merujuk kepada Garis Panduan Perkhidmatan MyGovCloud@PDSA.
- viii. **Perolehan Menerusi *Cloud Framework Agreement* (CFA)**
Agensi perlu menyediakan kontrak berasingan antara MSP dan agensi bagi menjelaskan tanggungjawab MSP dan agensi berhubung perkhidmatan pengkomputeran awan yang digunakan di mana CFA sebagai asas kontrak. Antara perkara yang perlu dinyatakan ialah *Service Level Agreement* (SLA) termasuk kualiti, ketersediaan, keselamatan, pemilikan data, bayaran langganan dan penamatan langganan.

ix. **Mewujudkan Tadbir Urus Perkhidmatan Pengkomputeran Awan**

Agensi perlu mewujudkan tadbir urus bagi perkhidmatan pengkomputeran awan agensi untuk menguruskan kontrak perkhidmatan dan memastikan penggunaan perkhidmatan pengkomputeran awan secara optimum serta memastikan bayaran dilaksanakan mengikut kontrak yang dipersetujui. Agensi hendaklah merangka tadbir urus dengan mengambil kira perkara berkenaan seperti pengauditan, perkongsian tanggungjawab, pengurusan perubahan dan pematuhan standard. Agensi dikehendaki melaporkan penggunaan perkhidmatan kepada MAMPU bagi memastikan Kerajaan mendapat faedah dari program *bulk-discount* yang disediakan dalam CFA. (Rujuk LAMPIRAN A2).

b. **Fasa Semasa Langganan**

Pada fasa ini, agensi perlu mewujudkan satu panduan pengurusan akaun, pengoperasian dan pemantauan perkhidmatan pengkomputeran awan mengikut kesuaian penggunaan agensi. Aktiviti dalam fasa ini ialah:

i. **Mendapatkan Akaun Langganan**

Agensi perlu mendapatkan akaun langganan perkhidmatan pengkomputeran awan daripada CSP. Akaun langganan perlulah dijaga dan hanya dibenarkan kepada pengguna yang sah sahaja. Akses kepada akaun langganan boleh digunakan untuk mengurus akaun pengguna pengkomputeran awan yang disediakan oleh CSP.

ii. **Melaksanakan Konfigurasi dan Instalasi**

Agensi perlu melaksanakan konfigurasi dan instalasi ke atas komponen pengkomputeran awan mengikut pelan perancangan ICT pada fasa pra-langganan. Agensi juga perlu memastikan

komponen perkhidmatan yang dilanggan berfungsi dengan baik dan selamat.

iii. **Melaksanakan Sandaran/*Backup***

Agensi perlu melaksanakan sandaran ke atas sumber pengkomputeran sedia ada mengikut pelan sandaran sebelum proses migrasi ke perkhidmatan pengkomputeran awan dilaksanakan. Di samping itu, agensi perlu menguji sandaran tersebut supaya dapat dipasang kembali (*restore*) dan berfungsi dengan sempurna. Ia sebagai langkah persediaan sekiranya migrasi gagal dilaksanakan dan agensi terpaksa kembali ke sumber pengkomputeran asal (*rollback*).

iv. **Melaksanakan Migrasi**

Agensi perlu melaksanakan migrasi sumber pengkomputeran meliputi pelayan, data dan aplikasi di lokasi sedia ada ke atas perkhidmatan pengkomputeran awan yang dilanggan. Setelah proses migrasi selesai, agensi perlu memeriksa keseluruhan komponen produksi perkhidmatan pengkomputeran awan yang baharu bagi memastikan ia berfungsi mengikut jangkaan.

v. **Menyediakan Dokumentasi**

Agensi perlu menyediakan dokumentasi berkaitan langganan pengkomputeran awan sebagai panduan penggunaan dan pengoperasian perkhidmatan pengkomputeran awan yang dilanggan. Dokumentasi ini penting semasa melatih pentadbir yang baharu sekiranya berlaku pertukaran pentadbir atau migrasi kepada persekitaran baharu.

vi. **Memantau Operasi Perkhidmatan**

Agensi perlu bertanggungjawab memantau operasi perkhidmatan yang melibatkan ketersediaan, prestasi dan keselamatan bagi memastikan perkhidmatan pengkomputeran awan beroperasi

dengan lancar dan digunakan secara optimum bagi mengelakkan ketirisan.

vii. **Mengendalikan Insiden Keselamatan**

Insiden keselamatan pengkomputeran awan hendaklah diuruskan sebagaimana yang digariskan dalam Dasar Keselamatan Siber/ Dasar Keselamatan ICT (DKICT) semasa agensi.

c. **Fasa Pasca Langganan**

Fasa ini, agensi perlu menyediakan dan melaksanakan pelan tindakan penamatan yang mengandungi aktiviti dan jadual pelaksanaan yang melibatkan pemindahan data/maklumat, arahan penamatan dan sanitasi data bagi mengelakkan penyalahgunaan data/maklumat Kerajaan tanpa kebenaran. Aktiviti yang perlu dilaksanakan adalah seperti berikut:

i. **Pemindahan Data**

Agensi perlu melaksanakan sandaran data atau memindahkan data ke lokasi baharu mengikut keperluan.

ii. **Mengeluarkan Arahan Penamatan Perkhidmatan kepada CSP**

Agensi perlu mengeluarkan arahan penamatan perkhidmatan kepada CSP berasaskan kontrak bagi memastikan penamatan perkhidmatan dilaksanakan secara teratur.

iii. **Melaksanakan Tindakan Sanitasi Data**

Agensi perlu memastikan data yang dimiliki oleh agensi dihapuskan di semua lokasi CSP. CSP dikehendaki melaksanakan sanitasi data/maklumat yang melibatkan proses pelupusan data primer, data sandaran dan data salinan secara teratur serta mematuhi Garis Panduan Pengurusan Keselamatan Maklumat Pengkomputeran Awan Sektor Awam, Garis Panduan Sanitasi Media Elektronik Sektor Awam atau mana-mana panduan sanitasi data yang sedang berkuat kuasa. Agensi perlu memastikan CSP

mengemukakan bukti bahawa prosedur sanitasi data telah dilaksanakan.

2.2.2 Selain daripada panduan terhadap tiga (3) fasa asas langganan yang perlu dipatuhi, agensi perlu menjalankan tanggungjawab umum sepanjang tempoh melanggan perkhidmatan pengkomputeran awan seperti berikut:

a. Pengurusan Perubahan yang Berterusan

Program pengurusan perubahan hendaklah dilaksanakan sepanjang pelaksanaan perkhidmatan pengkomputeran awan kepada semua peringkat di agensi yang melibatkan kumpulan teknikal dan kumpulan pengurusan. Pendekatan pengurusan perubahan yang komprehensif, berkaitan dan berstruktur dapat membantu pemahaman terhadap pengkomputeran awan dan berupaya menangani beberapa isu dan cabaran seperti berikut:

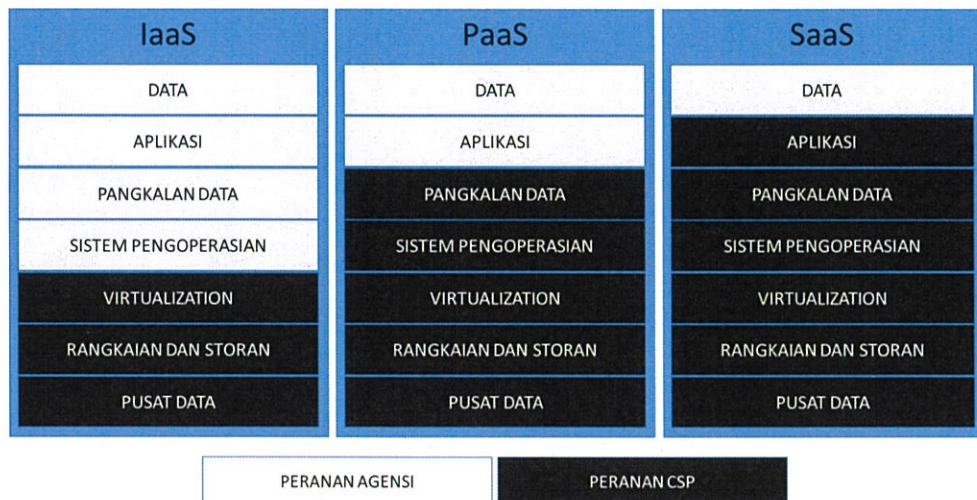
- i. kekurangan kesedaran dalam konteks pengkomputeran awan;
- ii. kekangan undang-undang dan peraturan;
- iii. kaedah penerimgunaan yang kurang jelas;
- iv. kekurangan kemahiran dan kepakaran dalam pengurusan pengkomputeran awan;
- v. keperluan teknikal untuk menerima guna *hybrid cloud* atau *multi cloud*;
- vi. kekangan pengkelasan data dan maklumat; dan
- vii. sebagai *lessons learnt* bagi tujuan penambahbaikan.

b. Latihan dan *Transfer of Technology* (ToT)

Agensi perlu menyediakan pelan perancangan program latihan dan *Transfer of Technology* (ToT) jangka masa pendek dan jangka masa panjang bagi memastikan tahap kemahiran dan kompetensi pegawai teknikal di agensi dapat menguasai produk/perkhidmatan yang disediakan dalam persekitaran pengkomputeran awan.

c. Perkongsian Tanggungjawab

Agensi dan CSP mempunyai kawalan dan tanggungjawab yang berlainan dalam perkhidmatan pengkomputeran awan berdasarkan model perkhidmatan pengkomputeran awan. Rajah 2.1 di bawah menunjukkan agihan kawalan dan tanggungjawab antara CSP dan agensi merentasi model perkhidmatan pengkomputeran awan yang dilanggan/digunakan. Secara umum, agensi mempunyai kawalan dan tanggungjawab penuh terhadap data/maklumat dan CSP bertanggungjawab terhadap infrastruktur perkhidmatan pengkomputeran awan yang disediakan.



Rajah 2.1: Agihan Kawalan dan Tanggungjawab antara CSP dan Agensi Sektor Awam (*Cloud Service Subscriber - CSS*)

d. Pematuhan Standard

Agensi hendaklah memastikan CSP mematuhi kriteria pengiktirafan seperti berikut:

- i. Mendapat pensijilan *Information Security Management System* (ISMS) berdasarkan MS ISO/IEC 27001 daripada badan-badan pensijilan yang diakreditasi oleh Jabatan Standard Malaysia atau badan-badan pensijilan yang diiktiraf oleh Jabatan Standard Malaysia. Skop CSP memenuhi keperluan:

- 1) ISO/IEC 27017 '*Information Technology - Security Techniques - Code of Practice for Information Security Controls Based on ISO/IEC 27002 for Cloud Services*'; dan
 - 2) ISO/IEC 27018 '*Information Technology - Security Techniques - Code Of Practice for Protection of Personally Identifiable Information (PII) in Public Clouds Acting as PII Processors*.
- ii. Kekangan undang-undang dan peraturan. Mendapat Pensijilan *Business Continuity Management System (BCMS)* berdasarkan ISO 22301 daripada badan-badan pensijilan yang diakreditasi oleh Jabatan Standard Malaysia atau badan-badan pensijilan yang diiktiraf oleh Jabatan Standard Malaysia.

Sekiranya CSP tidak mempunyai pensijilan BCMS, CSP perlu memberikan justifikasi bahawa mekanisme yang dilaksanakan oleh CSP adalah setaraf atau lebih daripada pensijilan BCMS. Justifikasi tersebut perlulah dipersetujui oleh MAMPU.

BAB 3: PEMATUHAN PERUNDANGAN DAN PERATURAN

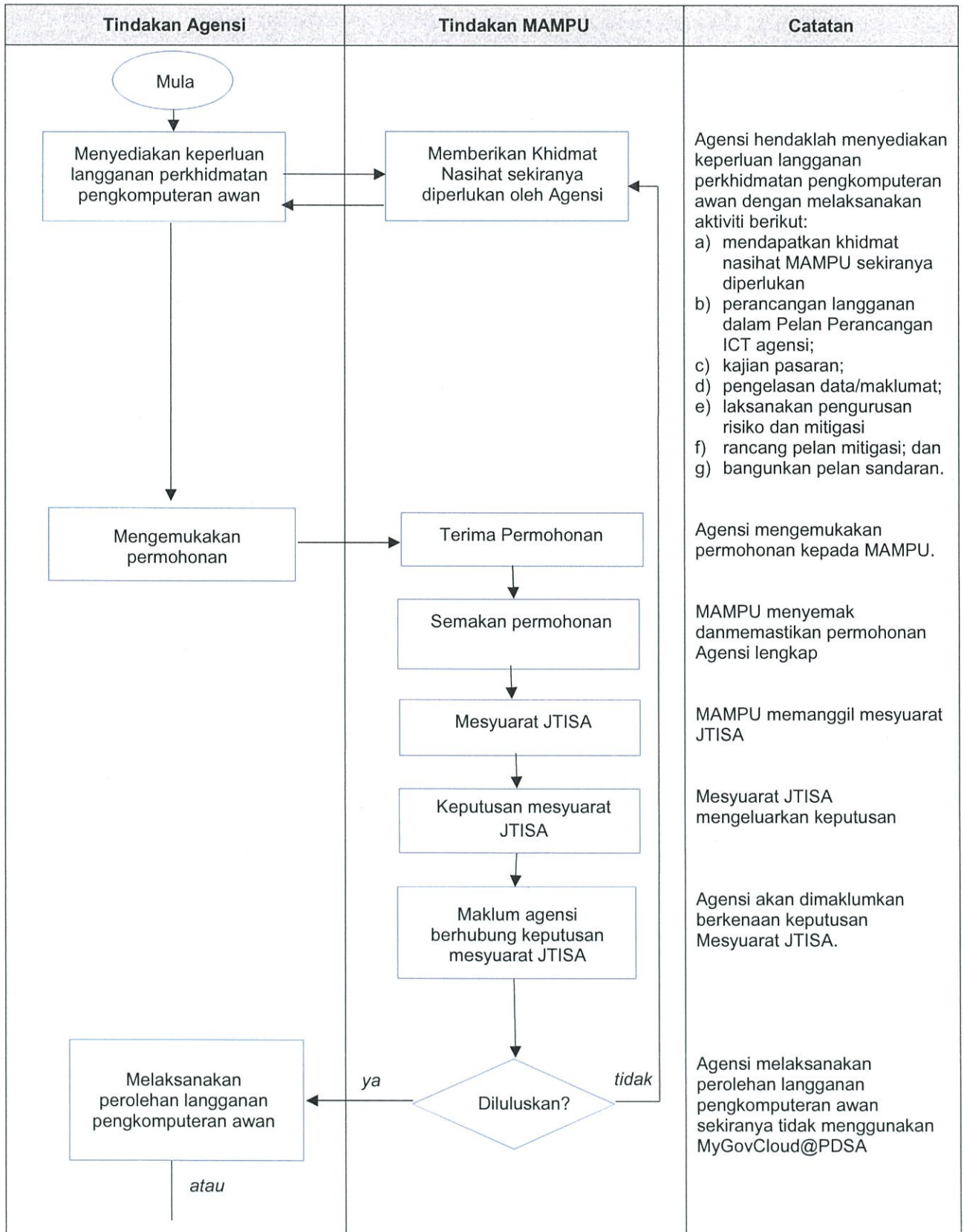
Garis panduan ini hendaklah dibaca bersekali dengan peraturan yang sedang berkuat kuasa dari semasa ke semasa iaitu:

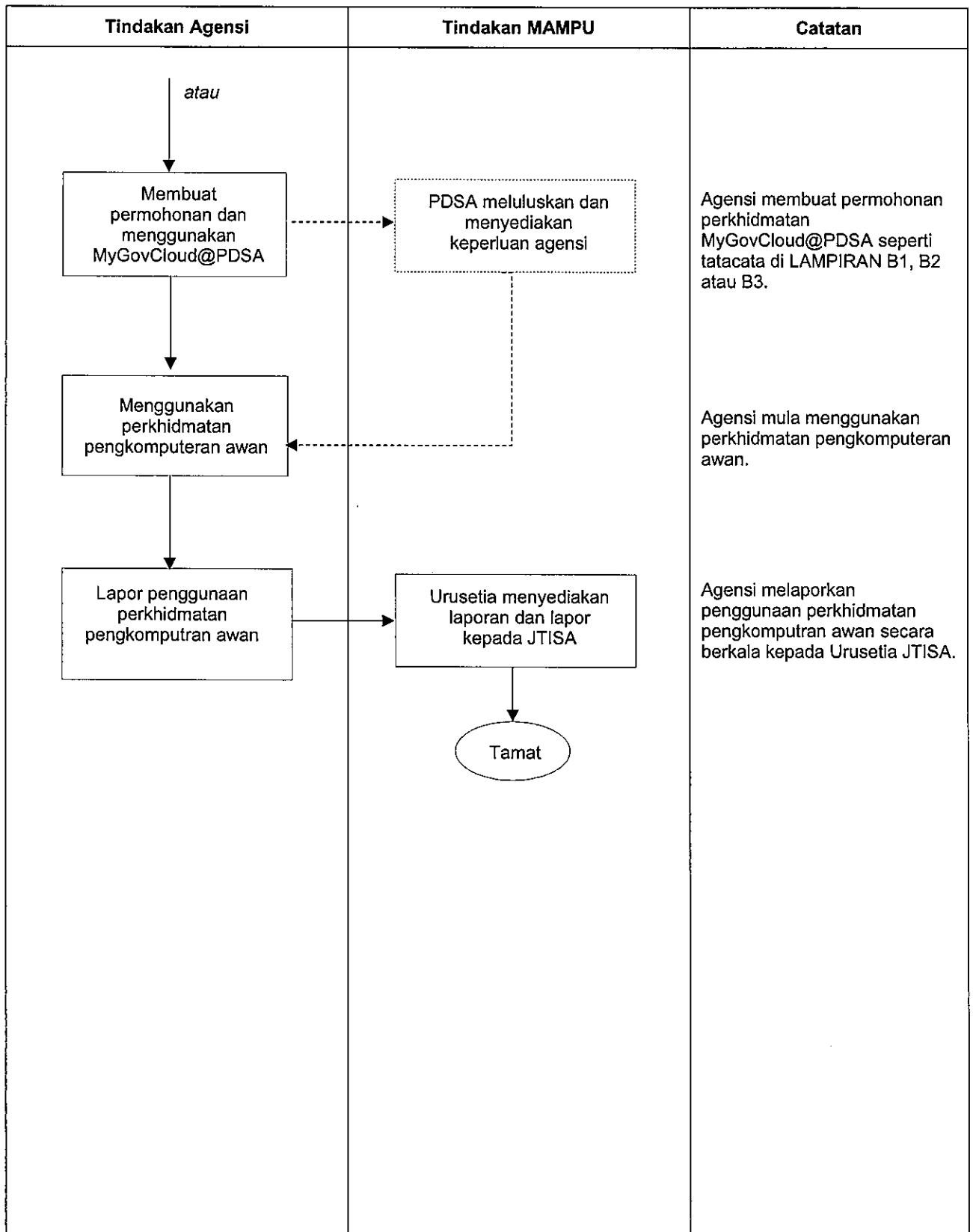
- a. Akta Rahsia Rasmi 1972 (Pindaan 1986);
- b. Arahan Keselamatan (Semakan dan Pindaan 2017);
- c. Rangka Kerja Keselamatan Siber Sektor Awam (RAKKSSA);
- d. Garis Panduan Perolehan ICT Kerajaan (PK2.1);
- e. Garis Panduan Pengurusan Keselamatan Maklumat Pengkomputeran Awan Sektor Awam;
- f. Garis Panduan Sanitasi Media Elektronik Sektor Awam;
- g. Garis Panduan Pelaksanaan Keselamatan Pengkomputeran Awan untuk Melanggan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan 2020 – CyberSecurity Malaysia;
- h. Pekeliling Perbendaharaan Malaysia (WP7.5) Peraturan Perolehan Badan Berkanun Persekutuan (1 Oktober 2019);
- i. Garis Panduan Perkhidmatan MyGovCloud@PDSA;
- j. *Cyber Security Guideline For Secure Software Development Life Cycle (SSDLC)* November 2019 – CyberSecurity Malaysia; dan
- k. Semua pekeliling berkaitan yang sedang berkuat kuasa.

BAB 4: PENUTUP

Garis panduan ini menerangkan kepentingan perkhidmatan pengkomputeran awan kepada Agensi Sektor Awam termasuk keperluan berkaitan klasifikasi maklumat dan pengurusan risiko. Pematuhan kepada garis panduan ini dapat menjamin kecekapan pengurusan perkhidmatan pengkomputeran awan Sektor Awam di samping melindungi keselamatan maklumat Kerajaan.

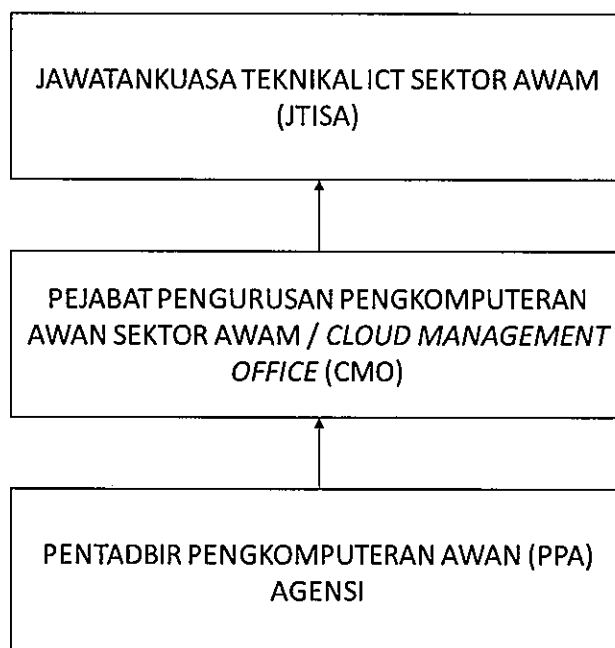
Carta Alir Permohonan dan Pemantauan Perkhidmatan Pengkomputeran Awan Sektor Awam





**Struktur Tadbir Urus Permohonan dan Pemantauan Perkhidmatan
Pengkomputeran Awan Sektor Awam melalui Jawatankuasa Teknikal ICT
Sektor Awam (JTISA)**

Struktur tadbir urus bagi permohonan dan pemantauan perkhidmatan pengkomputeran awan adalah seperti berikut:



- a. Jawatankuasa Teknikal ICT Sektor Awam (JTISA) bertanggungjawab menilai dan melulus permohonan langganan perkhidmatan pengkomputeran awan dari Agensi Sektor Awam;
- b. Keputusan mesyuarat JTISA perlu dikemukakan kepada agensi sebaik sahaja selepas mesyuarat;
- c. Pejabat Pengurusan Pengkomputeran Awan Sektor Awam atau dikenali sebagai *Cloud Management Office (CMO)* menempatkan pegawai yang dilantik oleh Ketua Pengarah MAMPU bertanggungjawab menerima, menilai, mentadbir dan memantau penggunaan langganan pengkomputeran awan agensi sektor awam dan melaporkan kepada JTISA;
- d. Agensi perlu mewujudkan tadbir urus pengurusan perkhidmatan pengkomputeran awan di agensi masing-masing dan melantik Pentadbir

Pengkomputeran Awan (PPA) di agensi yang akan berurusan dengan CMO;

- e. PPA perlulah melaporkan penggunaan pengkomputeran awan agensi secara berkala kepada CMO; dan
- f. PPA agensi bertanggungjawab memantau keperluan langganan perkhidmatan pengkomputeran awan agensi bagi memastikan penggunaan pada tahap optimum dan pembayaran dilaksanakan mengikut kontrak yang dipersetujui.

LAMPIRAN B
Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam
Bilangan 1 Tahun 2021

GARIS PANDUAN
PERKHIDMATAN MyGovCloud@PDSA

UNIT PEMODENAN TADBIRAN DAN PERANCANGAN
PENGURUSAN MALAYSIA (MAMPU)
JABATAN PERDANA MENTERI

KANDUNGAN

PERKARA	MUKA SURAT
SENARAI RAJAH	iii
AKRONIM	iv
TAKRIFAN	v
BAB 1: PENGENALAN KEPADA MyGovCloud@PDSA	1
1.1 Tujuan	1
1.2 Latar Belakang MyGovCloud@PDSA	1
1.3 Objektif	2
1.4 Penggunaan Perkhidmatan MyGovCloud@PDSA	3
1.5 Pengecualian	3
1.6 Faedah Perkhidmatan MyGovCloud@PDSA	4
BAB 2: PERKHIDMATAN MyGovCloud@PDSA	5
2.1 Pengenalan	5
2.2 Perkhidmatan Utama	5
2.3 Perkhidmatan Sokongan	7
BAB 3: PERMOHONAN PERKHIDMATAN MyGovCloud@PDSA	9
3.1 Pengenalan	9
3.2 Permohonan Baharu	9
3.3 Permohonan Pertambahan Perkhidmatan	10
3.4 Permohonan Peningkatan Sumber	11
3.5 Kaedah Penilaian Permohonan	11

BAB 4: TANGGUNGJAWAB DAN PERANAN	13
4.1 Tanggungjawab dan Peranan Agensi	13
4.2 Tanggungjawab dan Peranan MAMPU	15
BAB 5: PENUTUP	18

SENARAI RAJAH

RAJAH	TAJUK
2.1	Tiga (3) Pakej di bawah Model Perkhidmatan IaaS

AKRONIM

BIA	<i>Business Impact Analysis</i>
CPU	Unit Pemrosesan Pusat
DDMS	Digital Document Management System
DRC	<i>Disaster Recovery Center</i>
DRP	<i>Disaster Recovery Plan</i>
DRMP	<i>Disaster Recovery Management Plan</i>
DRTTP	<i>Disaster Recovery Technical Plan</i>
GB	<i>GigaByte</i>
IaaS	<i>Infrastructure as a Service</i>
ISMS	Sistem Pengurusan Keselamatan Maklumat
JPPN	Jawatankuasa Perancang Pembangunan Negara
MyGovUC	Perkhidmatan Komunikasi dan Kolaborasi Bersepadu
OLU	<i>Operational Level Understanding</i>
OS	Sistem pengoperasian
PKP	Pelan Kesenambungan Perkhidmatan
PaaS	<i>Platform as a Service</i>
PBT	Pihak Berkuasa Tempatan
PDSA	Pusat Data Sektor Awam
RAM	<i>Random-Access Memory</i>
RFID	<i>Radio Frequency Identification</i>
RPO	<i>Recovery Point Objective</i>
RTO	<i>Recovery Time Objective</i>
SaaS	<i>Software as a Service</i>
SSL	<i>Secure Socket Layer</i>
SUK	Setiausaha Kerajaan
MAMPU	Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia
vDC	<i>virtual Data Center</i>
VPN	<i>Virtual Private Network</i>

TAKRIFAN

Bagi maksud pemakaian Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 1 Tahun 2021 ini, takrifan-takrifan berikut diguna pakai:

1. **Agensi Sektor Awam**
Semua peringkat pentadbiran Kerajaan, iaitu agensi Kerajaan Persekutuan, Jabatan dan Badan Berkanun Persekutuan, Pejabat Setiausaha Kerajaan (SUK) Negeri, Jabatan dan Badan Berkanun Negeri serta Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).
2. **MyGovCloud@PDSA**
Perkhidmatan pengkomputeran awan yang ditawarkan di bawah Pusat Data Sektor Awam (PDSA) kepada Agensi Sektor Awam yang merupakan *government private cloud* dan menawarkan perkhidmatan *Infrastructure as a Service (IaaS)*, *Platform as a Service (PaaS)* dan *Software as a Service (SaaS)*.
3. **Pusat Data Sektor Awam (PDSA)**
Fasiliti pusat data dan infrastruktur ICT yang disediakan oleh Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU), Jabatan Perdana Menteri.
4. **Pusat Pemulihan Bencana (*Disaster Recovery Center - DRC*)**
Lokasi alternatif perkhidmatan agensi bagi memastikan kesinambungan perkhidmatan agensi apabila berlaku gangguan atau bencana.
5. **Pelan Pemulihan Bencana (*Disaster Recovery Plan - DRP*)**
Dokumen pelan yang menetapkan sumber, tindakan, tanggungjawab dan data yang diperlukan untuk mengurus proses pemulihan selepas berlaku gangguan dalam perkhidmatan agensi. Pelan ini direka bentuk untuk membantu agensi mengembalikan semula proses perkhidmatan dalam tempoh yang ditetapkan.

BAB 1: PENGENALAN KEPADA MyGovCloud@PDSA

1.1 TUJUAN

1.1.1 Garis panduan ini bertujuan memberikan penerangan kepada Agensi Sektor Awam berkenaan dengan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA yang ditawarkan oleh Pusat Data Sektor Awam (PDSA), MAMPU.

1.2 LATAR BELAKANG MyGovCloud@PDSA

1.2.1 PDSA merupakan inisiatif Kerajaan dalam menyediakan perkhidmatan pusat data dan pusat pemulihan bencana bersepadu kepada Agensi Sektor Awam. PDSA ditubuhkan pada tahun 2010 melalui keputusan Mesyuarat MSC *Implementation Council* (ICM) Ke-22 yang dipengerusikan oleh YAB Perdana Menteri. Menerusi mesyuarat bertarikh 8 Oktober 2010 tersebut, YAB Perdana Menteri memutuskan MAMPU menerajui pelaksanaan pemusatan atau konsolidasi infrastruktur ICT bagi menepati mutu piawaian keperluan ICT Kerajaan.

1.2.2 Pembangunan infrastruktur PDSA bermula pada 22 Februari 2010 di bangunan MKN-Embassy Techzone, Cyberjaya dan beroperasi sepenuhnya pada awal tahun 2011. Fungsi awal perkhidmatan PDSA adalah menawarkan perkhidmatan guna sama seperti *server hosting, network equipment hosting, e-mel hosting, e-mel gateway, viruswall* dan *Enterprise System Management (backup restore, event monitoring, fault and recovery)* kepada Agensi Sektor Awam.

1.2.3 Perkhidmatan yang disediakan selaras dengan Pelan Transformasi Ekonomi Kerajaan yang dipersetujui semasa Mesyuarat Jawatankuasa IT dan Internet Kerajaan Bilangan 3 Tahun 2011 yang menyatakan bahawa semua permohonan perkhidmatan pusat data perlu dirujuk kepada MAMPU bagi memastikan PDSA digunakan secara optimum oleh semua Agensi Sektor Awam.

1.2.4 Mesyuarat Jawatankuasa Perancang Pembangunan Negara (JPPN) pada 10 September 2015 yang dipengerusikan oleh Ketua Setiausaha Negara juga telah bersetuju agar MAMPU melaksanakan Projek Pengukuhan dan Peluasan PDSA bagi menampung keperluan keseluruhan Agensi Sektor Awam.

1.2.5 Seiring dengan inisiatif pendigitalan negara dan keperluan semasa Agensi Sektor Awam, fungsi PDSA diperkukuhkan dengan menyediakan perkhidmatan Perkomputeran Awan Persendirian Kerajaan (*Government Private Cloud*) yang dikenali sebagai MyGovCloud@PDSA.

1.2.6 MyGovCloud@PDSA beroperasi di premis Kerajaan yang digazetkan sebagai kawasan larangan oleh Pejabat Ketua Keselamatan Kerajaan Malaysia dan dikendalikan oleh pegawai Kerajaan yang terlatih.

1.3 OBJEKTIF

1.3.1 Perkhidmatan MyGovCloud@PDSA dilaksanakan bagi memenuhi objektif berikut:

- a. memastikan aplikasi dalam talian Kerajaan berada pada tahap ketersediaan yang tinggi dan optimum;
- b. membolehkan Agensi Sektor Awam memperoleh perkhidmatan yang seragam dan konsisten serta pemantauan yang berterusan;
- c. membolehkan Agensi Sektor Awam memberikan tumpuan yang lebih kepada perkhidmatan teras tanpa perlu melaksanakan tugas pengoperasian pusat data;
- d. menyediakan kawalan keselamatan fizikal dan logikal yang lebih terjamin serta konsisten;
- e. menjimatkan kos operasi ICT Kerajaan dan mengoptimumkan penggunaan sumber ICT Kerajaan; dan
- f. meningkatkan perlindungan aset Kerajaan dan meminimumkan impak gangguan perkhidmatan dalam talian Kerajaan.

1.4 PENGGUNA PERKHIDMATAN MyGovCloud@PDSA

1.4.1 Agensi Sektor Awam layak dipertimbangkan untuk menggunakan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA tertakluk kepada kelulusan Ketua Pengarah MAMPU. Agensi Sektor Awam yang layak dipertimbangkan untuk menggunakan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA adalah seperti berikut:

adalah seperti berikut:

- a. Kementerian;
- b. Jabatan Persekutuan;
- c. Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri, termasuk agensi di bawah Kerajaan Negeri (bukan saraan sendiri);
- d. Badan Berkanun Persekutuan di bawah saraan;
- e. Badan Berkanun Negeri;
- f. Pihak Berkuasan Tempatan; dan
- g. Lain-lain mengikut pertimbangan Ketua Pengarah MAMPU.

1.5 PENGECUALIAN PENGGUNAAN

1.5.1 Pengecualian penggunaan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA diberikan bagi kriteria yang melibatkan perkara seperti berikut:

- a. kompleksiti arkitektur sistem yang melibatkan pengintegrasian dengan peralatan khusus seperti peralatan perubatan atau *medical device* (sistem x-ray), sistem audio visual, sistem pengimbas dan pengimejan, *Radio Frequency Identification* (RFID), kamera pengawasan trafik dan peralatan penapisan filem;
- b. sistem yang memerlukan *latency* rangkaian kurang dari 3 *milliseconds* (ms) bagi penyimpanan serta capaian data;
- c. sistem yang menggunakan data yang telah diklasifikasikan sebagai RAHSIA dan RAHSIA BESAR; dan
- d. sistem yang tertakluk kepada akta yang melarang data ditempatkan di luar premis Agensi Sektor Awam.

1.6 FAEDAH PERKHIDMATAN MyGovCloud@PDSA

1.6.1 Kerajaan telah menyediakan persekitaran yang kondusif bagi memastikan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA dapat beroperasi dan diuruskan dengan lancar dan berkesan. Faedah pelaksanaan MyGovCloud@PDSA adalah seperti yang berikut:

- a. masa yang diperlukan untuk Agensi Sektor Awam mendapatkan *computing resources* adalah singkat dan cepat;
- b. perkhidmatan yang konsisten dan seragam kepada semua Agensi Sektor Awam;
- c. jaminan ketersediaan perkhidmatan yang tinggi – *Service Level Agreement* 99.5%;
- d. pemantauan perkhidmatan dan pengoperasian yang cekap dan berterusan (24x7);
- e. dilengkapi dengan ciri-ciri keselamatan logikal dan fizikal;
- f. mematuhi standard piawaian global – MS ISO/IEC 27001:2013 Pengurusan Sistem Keselamatan Maklumat (ISMS);
- g. pengurusan pengoperasian MyGovCloud@PDSA adalah berpandukan kepada tatacara pengendalian piawai (*standard operating procedure*) dan dikendalikan oleh pegawai yang bertauliah dengan pensijilan profesional dan kelayakan yang bersesuaian; dan
- h. premis PDSA juga telah digazetkan sebagai kawasan larangan dan dipantau secara 24x7 oleh pengawal keselamatan/polis bantuan.

BAB 2: PERKHIDMATAN MyGovCloud@PDSA

2.1 PENGENALAN

2.1.1 MyGovCloud@PDSA menawarkan dua (2) jenis perkhidmatan iaitu:

- a. Perkhidmatan Utama; dan
- b. Perkhidmatan Sokongan.

2.1.2 Maklumat lanjut berkenaan perkhidmatan yang disediakan boleh diperolehi daripada portal MyGovCloud@PDSA seperti di capaian <http://pdsa.mampu.gov.my>.

2.2 PERKHIDMATAN UTAMA

2.2.1 Dua (2) perkhidmatan utama MyGovCloud@PDSA yang tersedia untuk kegunaan Agensi Sektor Awam ialah perkhidmatan pusat data utama (DC) dan perkhidmatan pusat pemulihan bencana (DRC). Model perkhidmatan yang disediakan adalah seperti yang berikut:

a. **Infrastruktur Sebagai Perkhidmatan (*Infrastructure-as-a-Service, IaaS*)**

Menawarkan sumber perkakasan seperti rangkaian, storan dan *computing resources* secara maya (*virtual*) melalui internet. Tiga (3) pakej di bawah model perkhidmatan IaaS adalah seperti **Rajah 2.1**. Pakej ini bergantung kepada keperluan Agensi Sektor Awam seperti berikut:

i. **Standard**

Menyediakan pelayan (*server*) secara maya (*virtual machine*) bagi persekitaran pembangunan dan pengujian data/sistem (*staging* dan *development*).

ii. **Enterprise**

Menyediakan *virtual machine* bagi persekitaran *production* termasuk perkhidmatan *backup/restore*.

iii. **Premium**

Menyediakan *virtual machine* bagi persekitaran *production* termasuk perkhidmatan *backup/restore* serta kemudahan pemulihan bencana.

STANDARD	ENTERPRISE	PREMIUM
<ul style="list-style-type: none">• Persekitaran pembangunan• Persekitaran pengujian• Sistem pemantauan rangkaian• Storan	<ul style="list-style-type: none">• Persekitaran <i>production</i>• Sistem pemantauan rangkaian• <i>Backup</i>• Storan	<ul style="list-style-type: none">• Persekitaran <i>production</i>• Persekitaran DRC• Sistem pemantauan rangkaian• <i>Backup</i>• Storan

Rajah 2.1: Tiga (3) Pakej di bawah Model Perkhidmatan IaaS

b. **Platform Sebagai Perkhidmatan (*Platform-as-a-Service, PaaS*)**

Menawarkan platform bagi tujuan membangunkan dan menguruskan aplikasi dengan menggunakan perkakasan dan perisian yang disediakan seperti berikut:

- i. sistem pengoperasian (OS);
- ii. *replication tools*; dan
- iii. anti-virus.

c. **Perisian Sebagai Perkhidmatan (*Software-as-a-Service, SaaS*)**

Menawarkan perisian yang boleh digunakan terus tanpa perlu dipasang pada pelayan yang lain seperti berikut:

- i. *Government Unified Communication (MyGovUC)* (e-mel);
- ii. *Digital Document Management System (DDMS)*; dan
- iii. MyMesyuarat.

Perkhidmatan SaaS yang ditawarkan oleh MyGovCloud@PDSA diuruskan oleh pasukan projek masing-masing. Sila rujuk portal MAMPU <https://www.mampu.gov.my> untuk maklumat lanjut.

2.3 PERKHIDMATAN SOKONGAN

2.3.1 Selain daripada perkhidmatan utama, MyGovCloud@PDSA turut menyediakan perkhidmatan sokongan seperti berikut:

- a. kawalan keselamatan fizikal PDSA meliputi bangunan, ruang kerja serta mekanisme pemantauan dan pencegahan ancaman seperti pencerobohan dan kebakaran;
- b. kawalan keselamatan logikal PDSA di peringkat rangkaian, perkakasan dan sumber ICT;
- c. perkhidmatan *backup* dan *restore* bagi aplikasi dan data untuk model perkhidmatan IaaS di bawah pakej *Enterprise* dan *Premium*;
- d. capaian melalui *Secure Socket Layer (SSL) Virtual Private Network (VPN)* bagi operasi pengguna secara *remote* kepada pelayan (*server*) dengan selamat tanpa kehadiran ke premis PDSA;
- e. kemudahan penempatan peralatan ICT (*co-location*) agensi di PDSA sekiranya diperlukan;
- f. khidmat nasihat pembangunan dan pengurusan DRC;
- g. khidmat nasihat penyediaan dokumen *Disaster Recovery Management Plan (DRMP)* dan dokumen *Disaster Recovery Technical Plan (DRTP)*;
- h. pengujian simulasi pemulihan bencana; dan

- i. pemantauan dan pelaporan ke atas penggunaan, pengoperasian sumber-sumber dan ketersediaan infrastruktur ICT yang disediakan mengikut keperluan.

BAB 3: PERMOHONAN PERKHIDMATAN MyGovCloud@PDSA

3.1 PENGENALAN

3.1.1 Permohonan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA terbahagi kepada tiga (3) kategori iaitu:

- a. permohonan baharu;
- b. permohonan pertambahan perkhidmatan; dan
- c. permohonan peningkatan sumber.

3.2 PERMOHONAN BAHARU

3.2.1 Permohonan baharu merujuk kepada Agensi Sektor Awam yang pertama kali memerlukan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA. Langkah-langkah permohonan baharu untuk menggunakan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA adalah seperti berikut:

- a. mengemukakan permohonan rasmi kepada Ketua Pengarah MAMPU melalui Ketua Jabatan masing-masing;
- b. menyediakan maklumat asas projek yang akan dilaksanakan seperti **LAMPIRAN B1**. Antara maklumat yang diperlukan adalah seperti berikut:
 - i. bilangan dan lokasi pengguna;
 - ii. masa capaian pengguna (waktu pejabat atau sepanjang masa);
 - iii. tempoh capaian puncak pengguna (jika ada);
 - iv. anggaran saiz data;
 - v. storan (GB);
 - vi. *processor* (CPU);
 - vii. RAM (GB);
 - viii. *bandwidth* (Mbps);
 - ix. *external/internal* IP;
 - x. *firewall port*;
 - xi. *logical diagram*;
 - xii. sistem pengoperasian (OS); dan
 - xiii. anggaran penjimatan kos Agensi Sektor Awam.

- c. kelulusan permohonan dipertimbangkan mengikut keperluan dan kapasiti sumber Agensi Sektor Awam. Setelah permohonan diluluskan, Agensi Sektor Awam perlu menandatangani dokumen *Operational Level Understanding* (OLU) sebagai asas persetujuan untuk menggunakan perkhidmatan dengan terma dan syarat yang ditetapkan; dan
- d. permohonan yang telah diluluskan akan diberikan akaun ID dan agensi hendaklah mengunci masuk butiran permohonan melalui portal <https://mygovcloud.mampu.gov.my>. Carta alir permohonan baharu adalah seperti **LAMPIRAN B1**.

3.3 PERMOHONAN PERTAMBAHAN PERKHIDMATAN

3.3.1 Permohonan pertambahan perkhidmatan merujuk kepada permohonan untuk menambah perkhidmatan utama dan sokongan dari Agensi Sektor Awam yang telah sedia ada menggunakan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA. Untuk membuat permohonan pertambahan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA, Agensi Sektor Awam hendaklah melaksanakan langkah-langkah berikut:

- a. Menyediakan maklumat asas projek yang akan dilaksanakan seperti **LAMPIRAN B2**. Antara maklumat yang diperlukan adalah seperti berikut:
 - i. bilangan dan lokasi pengguna;
 - ii. masa capaian pengguna (waktu pejabat atau sepanjang masa);
 - iii. tempoh capaian puncak pengguna (jika ada);
 - iv. anggaran saiz data;
 - v. storan (GB);
 - vi. *processor* (CPU);
 - vii. RAM (GB);
 - viii. *bandwidth* (Mbps);
 - ix. *external/internal* IP;
 - x. *firewall port*;
 - xi. *logical diagram*;
 - xii. sistem pengoperasian (OS); dan
 - xiii. anggaran penjimatan kos Agensi Sektor Awam.

- b. kelulusan permohonan dipertimbangkan mengikut keperluan dan kapasiti sumber Agensi Sektor Awam; dan
- c. agensi hendaklah mengunci masuk butiran permohonan yang telah diluluskan melalui portal <https://mygovcloud.mampu.gov.my> dengan menggunakan akaun ID sedia ada atau akaun ID baharu. Carta alir permohonan pertambahan perkhidmatan adalah seperti **LAMPIRAN B2**.

3.4 PERMOHONAN PENINGKATAN SUMBER

3.4.1 Permohonan peningkatan sumber merujuk kepada permohonan pertambahan/perubahan kepada sumber seperti Unit Pemprosesan Pusat (CPU), memori (RAM) dan storan. Permohonan peningkatan sumber MyGovCloud@PDSA boleh dibuat dengan melaksanakan langkah-langkah berikut:

- a. permohonan boleh dibuat oleh Agensi Sektor Awam melalui portal <https://mygovcloud.mampu.gov.my>; dan
- b. permohonan yang diterima akan ditentukan mengikut keperluan dan penggunaan semasa. Carta alir permohonan Agensi Sektor Awam bagi peningkatan sumber adalah seperti yang ditunjukkan di **LAMPIRAN B3**.

3.5 KAEDAH PENILAIAN PERMOHONAN

3.5.1 Bagi memastikan sumber MyGovCloud@PDSA digunakan secara optimum dan selamat, pertimbangan kelulusan ke atas permohonan dilaksanakan berdasarkan kepada amalan terbaik seperti:

- a. peruntukan sumber yang optimum bagi permohonan baharu dan pertambahan perkhidmatan;
- b. peruntukan sumber secara berperingkat berdasarkan penggunaan semasa bagi peningkatan sumber;
- c. pengagihan *bandwidth* secara guna sama dan *best effort*; dan
- d. penerimaan dan semakan laporan hasil aktiviti *stress test*, *performance test* dan *penetration test* yang telah dilaksanakan oleh Agensi Sektor Awam.

BAB 4: TANGGUNGJAWAB DAN PERANAN

4.1 TANGGUNGJAWAB DAN PERANAN AGENSI

4.1.1 Semua Agensi Sektor Awam yang menggunakan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA hendaklah mematuhi garis panduan ini dan dokumen *Operational Level Understanding* (OLU) yang telah ditandatangani. Agensi adalah bertanggungjawab untuk mengambil tindakan terhadap perkara berikut:

a. Sebelum Pengoperasian

- i. melaksanakan ujian penembusan (*penetration test*) dan ujian prestasi (*performance test*) ke atas sistem pengoperasian dan aplikasi;
- ii. mengemukakan laporan ujian penembusan (*penetration test*) dan ujian prestasi (*performance test*) kepada pasukan PDSA;
- iii. memastikan semua lesen perisian adalah sah digunakan dari segi undang-undang;
- iv. bagi perkhidmatan DRC, agensi bertanggungjawab untuk:
 - 1) mewujudkan Pelan Kesyinambungan Perkhidmatan (PKP);
 - 2) melaksana *Business Impact Analysis* (BIA);
 - 3) menentukan *Recovery Time Objective* (RTO) bagi setiap aplikasi kritikal;
 - 4) menentukan *Recovery Point Objective* (RPO) bagi setiap aplikasi kritikal; dan
 - 5) membangunkan dokumen *Disaster Recovery Technical Plan* (DRTP).
- v. aktiviti migrasi pelayan (*server*) hendaklah dilaksanakan oleh Agensi Sektor Awam masing-masing.

b. Semasa Pengoperasian

- i. memastikan tahap keselamatan sistem pengoperasian dan aplikasi sentiasa diperkukuhkan mengikut keperluan dari semasa ke semasa;

- ii. memastikan aplikasi yang menggunakan perkhidmatan DRC MyGovCloud@PDSA sentiasa dikemas kini setara dengan *production*;
- iii. memantau status replikasi aplikasi dan memaklumkan kepada pasukan PDSA sekiranya replikasi tidak berjaya (kecuali yang menggunakan pakej Premium MyGovCloud@PDSA);
- iv. membuat perancangan dan melaksanakan simulasi pemulihan bencana sekurang-kurangnya sekali setahun;
- v. memastikan semua notifikasi daripada pasukan PDSA diambil tindakan yang sewajarnya dan melaporkan status kepada pasukan PDSA;
- vi. membangun pelan pengurusan perubahan yang merangkumi (tetapi tidak terhad kepada) *capacity planning*, pelan migrasi dan promosi;
- vii. mengemas kini dan memastikan *patches* perisian dan sistem pengoperasian adalah terkini/bersesuaian dengan persekitaran MyGovCloud@PDSA;
- viii. menggunakan sumber ICT yang telah diluluskan secara optimum dan bertanggungjawab;
- ix. mendapatkan kebenaran berdasarkan prosedur keselamatan sekiranya hendak memasuki premis PDSA bagi tujuan rasmi;
- x. memaklumkan pasukan PDSA sekiranya terdapat sebarang sumber ICT yang tidak diperlukan/digunakan dan tidak aktif agar dapat dimanfaatkan untuk kegunaan lain;
- xi. memaklumkan pasukan PDSA sekiranya terdapat perubahan pada pemilikan server/aplikasi agensi yang ditempatkan di PDSA; dan
- xii. memaklumkan pasukan PDSA sekiranya terdapat perubahan pada pegawai perhubungan agensi atau pemilik akaun ID MyGovCloud@PDSA.

c. **Selepas Pengoperasian**

- i. membuat permohonan mengikut prosedur yang ditetapkan untuk menamatkan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA; dan

- ii. menghubungi pihak meja bantuan di talian 03-8000 8000 atau mygovcloudpdsa@mampu.gov.my sekiranya mempunyai sebarang pertanyaan, aduan dan maklum balas yang berkaitan.

4.2 TANGGUNGJAWAB DAN PERANAN MAMPU

4.2.1 MAMPU sebagai agensi pelaksana perkhidmatan MyGovCloud@PDSA bertanggungjawab ke atas perkara-perkara berikut:

a. **Sebelum Pengoperasian**

- i. menilai dan meluluskan permohonan agensi pengguna;
- ii. mencipta akaun ID dan *virtual Data Center* (vDC) agensi yang baru pertama kali membuat permohonan;
- iii. mendaftar/mengemaskini maklumat pelayan (*server*) agensi dalam sistem pemantauan rangkaian dan sistem inventori PDSA.
- iv. melaksanakan konfigurasi *microsegmentation* dan *firewall* berdasarkan permohonan agensi;
- v. melaksanakan konfigurasi backup termasuk *off-site* bagi *virtual machine* persekitaran *production*; dan
- vi. melaksanakan konfigurasi replikasi bagi *virtual machine* agensi yang menggunakan pakej Premium atau perkhidmatan replikasi MyGovCloud@PDSA berdasarkan RPO yang ditentukan oleh agensi.

b. **Semasa Pengoperasian**

- i. memantau penggunaan sumber ICT secara optimum;
- ii. memastikan tahap keselamatan rangkaian ICT dan keselamatan fizikal PDSA selamat daripada sebarang ancaman;
- iii. memastikan perkhidmatan yang disediakan mematuhi standard – MS ISO/IEC 27001:2013 Sistem Pengurusan Keselamatan Maklumat (ISMS);

- iv. memaklumkan kepada Agensi Sektor Awam hasil pemantauan yang merangkumi:
 - 1) sebarang ancaman dan insiden pencerobohan;
 - 2) masalah teknikal;
 - 3) status penggunaan sumber ICT; dan
 - 4) status replikasi aplikasi kritikal Agensi Sektor Awam.
- v. memberikan khidmat nasihat teknikal berhubung perkhidmatan MyGovCloud@PDSA seperti konfigurasi dan migrasi;
- vi. menguruskan konfigurasi dan perkhidmatan tambahan yang diperlukan;
- vii. menyediakan/menjana laporan-laporan (prestasi *virtual machine/backup/replikasi/lain-lain*) yang dimohon oleh agensi dari semasa ke semasa;
- viii. melaksanakan sanitasi data digital bagi semua peralatan sebelum pelupusan dengan merujuk Garis Panduan Sanitasi Media Elektronik Sektor Awam;
- ix. mempromosi dan menghebahkan produk/katalog perkhidmatan baharu MyGovCloud@PDSA melalui portal MAMPU; dan
- x. menghantar pemakluman menerusi e-mel kepada pengguna perkhidmatan MyGovCloud@PDSA berkenaan sumber ICT yang tidak aktif dalam tempoh enam (6) bulan sebelum ditamatkan perkhidmatannya.

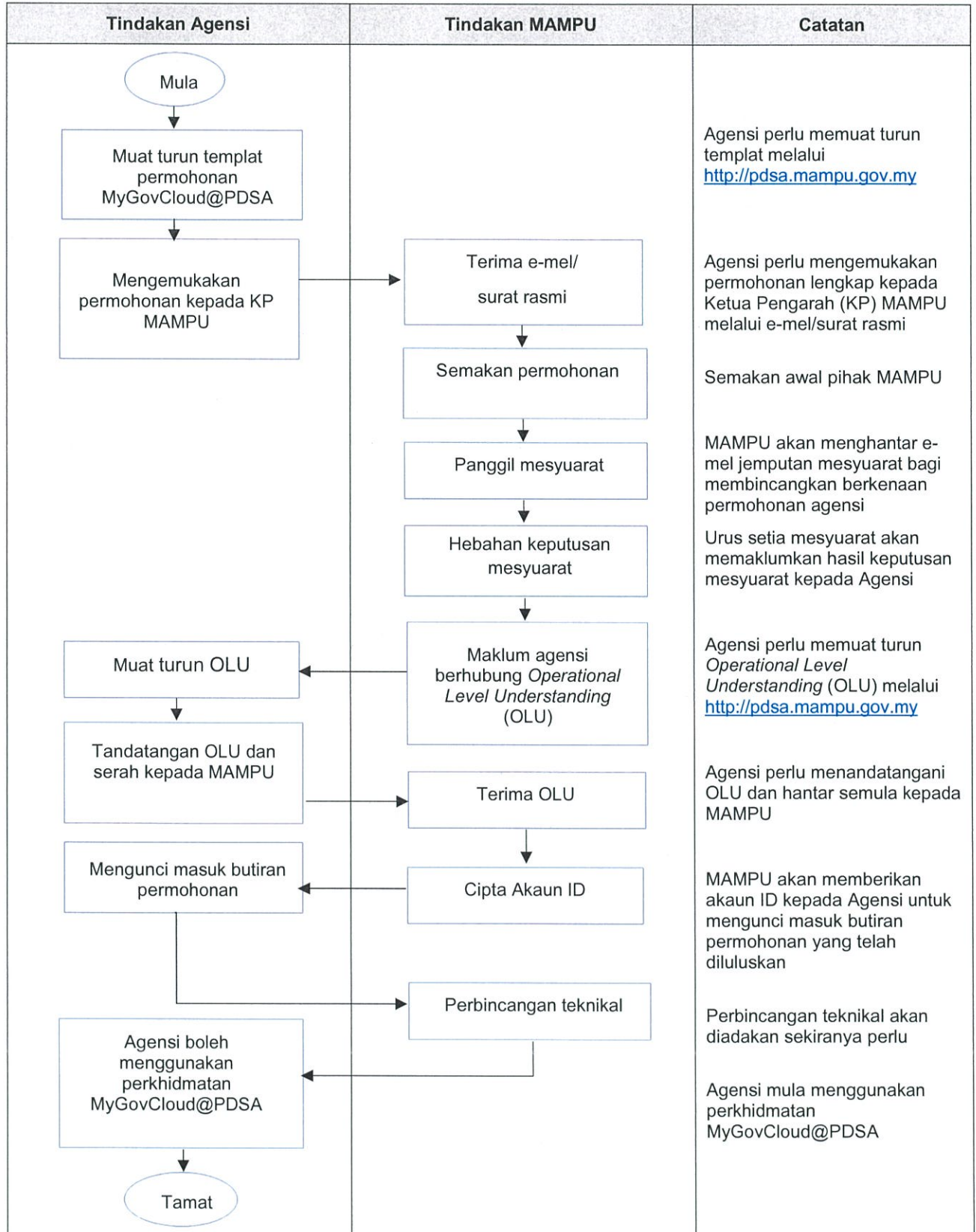
c. **Selepas Pengoperasian**

- i. mengemaskini maklumat pelayan (*server*) agensi dalam sistem pemantauan dan inventori MyGovCloud@PDSA yang telah ditamatkan perkhidmatannya; dan
- ii. eksport keluar imej *virtual machine* untuk tujuan penyimpanan agensi sekiranya agensi memerlukan.

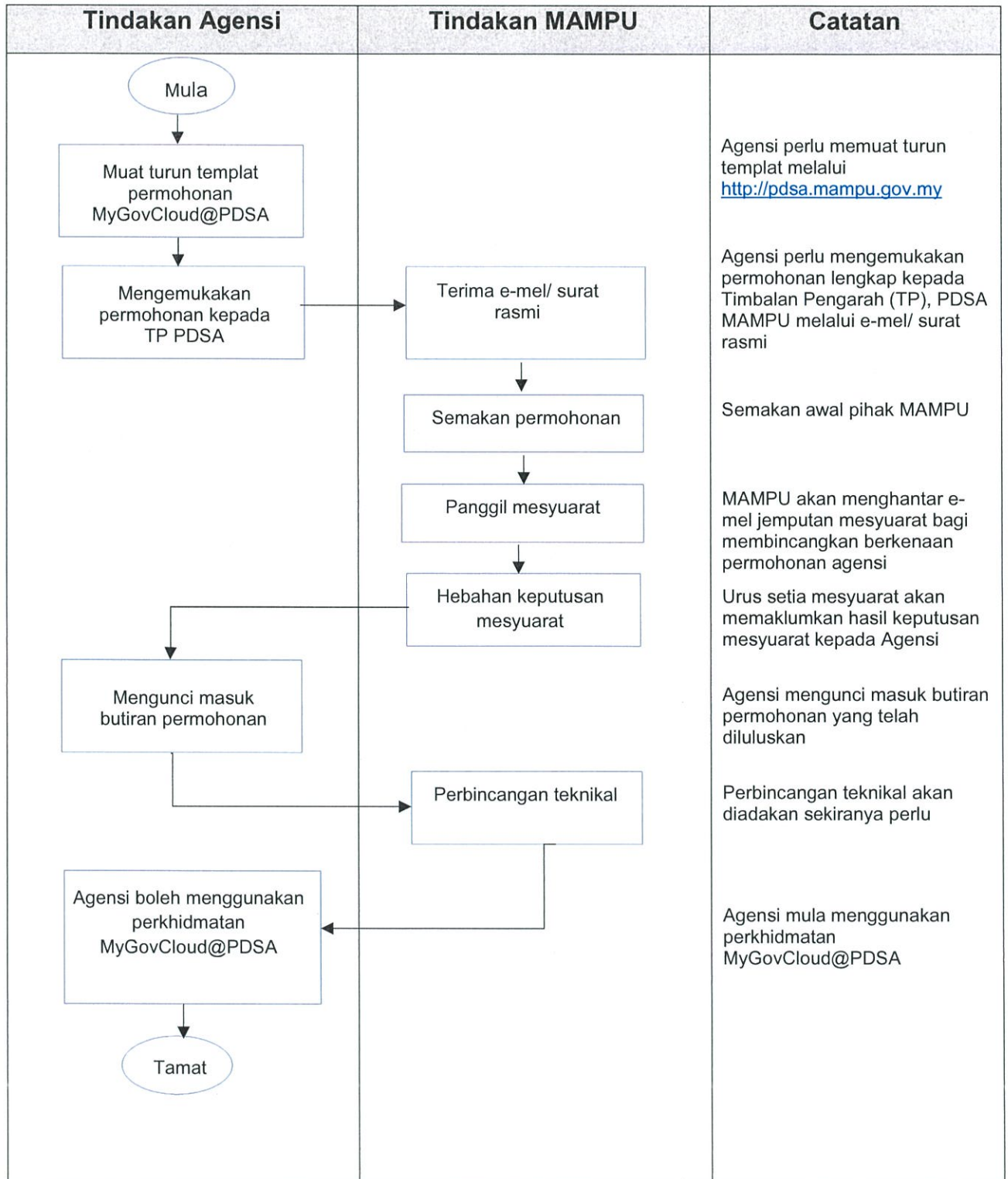
BAB 5: PENUTUP

Garis Panduan ini hendaklah dipatuhi oleh Agensi Sektor Awam yang menggunakan perkhidmatan MyGovCloud@PDSA.

**Carta Alir Permohonan MyGovCloud@PDSA
(Permohonan Baharu)**



**Carta Alir Permohonan MyGovCloud@PDSA
(Permohonan Penambahan Perkhidmatan)**



**Carta Alir Permohonan MyGovCloud@PDSA
(Permohonan Peningkatan Sumber)**

