

GARIS PANDUAN JKR 29300-0077-21



PENGURUSAN OPERASI DAN PENYENGKARAAN



EDISI 2021

KERAJAAN MALAYSIA



GARIS PANDUAN PENGURUSAN OPERASI DAN PENYENGGARAAN (GPOP)



**BAHAGIAN PERUNDINGAN PENGURUSAN ASET
CAWANGAN PERANCANGAN ASET BERSEPADU
JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA
TEL : 03- 2610 7501 FAKS: 03-2692 6511**

CETAKAN PERTAMA SEPTEMBER 2019

BAHAGIAN PERUNDINGAN PENGURUSAN ASET

© HAK CIPTA TERPELIHARA

Tiada Bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan ke dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang alat juga pun, sama ada dengan cara elektronik, gambar, serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada **Ketua Pengarah Jabatan Kerja Raya, Ibu Pejabat JKR Malaysia** terlebih dahulu.

SEBUAH TERBITAN



CAWANGAN PERANCANGAN ASET BERSEPADU
JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

BUTIRAN PEJABAT PENGELUAR:

PENGARAH KANAN

Cawangan Perancangan Aset Bersepadu
Tingkat 5, Blok F
Ibu Pejabat JKR Malaysia
Jalan Sultan Salahuddin
50582 Kuala Lumpur

Telefon : 03-2610 7003
Faks : 03-4041 1940

Perpustakaan Negara Malaysia Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan
GARIS PANDUAN PENGURUSAN OPERASI DAN PENYENGGARAAN (GPOP) /
BAHAGIAN PERUNDINGAN PENGURUSAN ASET. – EDISI 2021.
ISBN 978-967-19782-0-7

1. Operations management.
 2. Buildings--Repair and reconstruction.
 3. Maintenance.
 4. Government publications--Malaysia.
- I. Malaysia. Jabatan Kerja Raya. Bahagian Perundingan Pengurusan Aset.
690.24

KAWALAN VERSI

NO. VERSI	TARIKH	BUTIRAN PINDAAN
Versi 1.0	10 Januari 2010	i. Garis Panduan, Senarai semak dan borang
Versi 2.0	1 September 2019	i. Pengemaskinian proses kerja dan borang berdasarkan maklumbalas pengguna melalui ii. Pengemaskinian dokumen selaras dengan Surat Arahan KPKR Bil 23/2019
Versi 3.0	1 September 2021	i. Pengemaskinian berdasarkan TPATA versi 2.0

PENGHARGAAN

Dokumen Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (GPOP) ini telah disiapkan dengan hasil usaha yang berterusan dan dinamik oleh pegawai-pegawai dari Unit Perunding Pengurusan Fasilitas (UPPF). Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Pasukan Penggubal dan pihak yang terlibat dalam penyediaan dokumen ini. Tanpa bantuan dan sokongan dari mereka semua, dokumen ini tidak dapat disiapkan dengan lengkap dan sempurna. Akhir kata, terima kasih juga kepada mereka yang turut terlibat secara tidak langsung dalam melaksanakan dokumen ini.

JAWATANKUASA PENYEDIAAN

Ahli Jawatankuasa Penggubal:

Ir. Hj. Mohd Sabri Bin Mat Deris	BPPA, CPAB, JKR
Ir. Azizul Ariffin	BPPA, CPAB, JKR
Ir. Harjit Singh a/l Inder Singh	BPPA, CPAB, JKR
Pn. Maznida Shahila Binti Mat Salleh	BPPA, CPAB, JKR
Pn. Maziah Binti Abu Hassan	BPPA, CPAB, JKR
Pn. Siti Maisarah Binti Nahrawi	BPPA, CPAB, JKR
Pn. Nurhayati Binti Abdul Hamid	BPPA, CPAB, JKR
Ir. Ilias bin Abdullah	BPPA, CPAB, JKR
En. Azfar Abid Bin Nawawi	BPPA, CPAB, JKR
En. Zulzani Bin Ebon	BPPA, CPAB, JKR
En. Muhammad Razman Bin Rasul	BPPA, CPAB, JKR

Pasukan Penggubal:

Sr. Dr. Abdul Mutalib Bin Aman Shah	Ketua Pakar (AMAS FM Consultant Sdn. Bhd.)
Prof. Madya Sr.Dr. Md Yusof Bin Hamid	AMAS FM / UiTM CAWANGAN PERAK (Aktiviti Pembangunan Polisi)
Sr. Dr. Mohd Fadzil Bin Mat Yasin	AMAS FM / UiTM CAWANGAN PERAK (Aktiviti Pembangunan Polisi)

Sr. Nor Amin Bin Mohd Radzuan	AMAS FM / UiTM CAWANGAN PERAK (Aktiviti Pembangunan Polisi)
Ir. Mohammad Zulkefly Bin Sulaiman	BPPA, CPAB, JKR
En. Shahril bin Azizi	BPPA, CPAB, JKR
En. Syed Mahadhir Bin Wan Ibrahim	BPPA, CPAB, JKR
Cik Christina Edmund Rambayan	BPPA, CPAB, JKR
Pn. Rozia Hanim Mohd Daim	BPPA, CPAB, JKR
En. Abdul Wahid Bin Md Tahir	BPPA, CPAB, JKR
En. Maszamri Bin Abdul Gapar	CSFB, JKR
En. Mohd Aizat Bin Suratin	CSFB, JKR
En. Noor Azizi Bin Ariffin	CSFB, JKR
Ir. Syed Jaafar Idid Bin Syed Abdylah Idid	JKR Putrajaya
En. Hasnan Bin Ab Hamid	JKR Wilayah Persekutuan Putrajaya
En. Zuhairi Bin Md Redzuan	JKR Wilayah Persekutuan Putrajaya
En. Mohd Fadlin Bin Arshad	JKR Wilayah Persekutuan Putrajaya
Pn. Lai Yet Ru	JKR Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur
En. Rozail Fitri Bin Othman	JKR Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur
Pn. Norashikin Binti Akhlar @ Khairuddin	JKR Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur
En. Abang Abdul Rahman Bin Yusuf	CKE, JKR Negeri Sembilan

SEKAPUR SIREH

Dengan nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang.

Assalamualaikum dan Selamat Sejahtera,



Syukur kehadiran Illahi kerana dengan limpah kurnia, taufik, hidayah dan inayahNya kita masih berada dalam keadaan sihat dan sejahtera dalam lindunganNya.

Terlebih dahulu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada seluruh warga Bahagian Perundingan Pengurusan Aset (BPPA) yang telah memberikan komitmen yang tinggi dalam menjayakan semua aktiviti dan sasaran kerja yang telah ditetapkan dan dirancang sepanjang tahun 2021.

BPPA berperanan sebagai agensi yang merancang, membangun, mengurus dan memantau pengurusan aset kerajaan, berhasrat untuk menjadi sebuah pusat kecemerlangan pengurusan aset dan penyenggaraan infrastruktur berpaksikan kreativiti dan inovasi modal insan serta teknologi terkini selaras dengan Revolusi Industri 4.0.

Dalam usaha memastikan hasrat BPPA dicapai, Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (GPOP) ini haruslah dijadikan rujukan bagi menjalankan aktiviti operasi dan penyenggaraan di dalam fasa operasi dan penyenggaraan selaras dengan keperluan Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK), Garis Panduan Pengurusan Aset Menyeluruh (MPAM) dan Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA).

Akhir kata, saya ingin merakamkan setinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang memberi sumbangan ke arah penerbitan Garis Panduan ini dan semoga BPPA akan terus cemerlang pada tahun-tahun akan datang.

Sekian, terima kasih.

YBrs. Ir. Hj. BADIOEZAMAN BIN AB. KHALIK

Pengarah Kanan

Cawangan Perancangan Aset Bersepadu

Ibu Pejabat JKR Malaysia

G L O S A R I

- Aduan : Satu kenyataan terhadap situasi yang tidak memuaskan atau tidak memenuhi kehendak pelanggan berdasarkan piawaian yang telah ditetapkan dan memerlukan tindakan penyelesaian. Boleh dikendalikan secara bertulis atau lisan melalui telefon/ faks/ elektronik/ surat dan lain-lain media yang dipersetujui oleh semua pihak berkepentingan.
- Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 : Pegawai Operasi Fasilitas perlu memastikan Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerja dipatuhi semasa operasi penyenggaraan dilaksanakan bagi melindungi semua pihak yang terlibat. Contohnya penggunaan *Personnel Protection Equipment* semasa menjalankan kerja-kerja penyenggaraan yang berisiko tinggi.
- Arahan Kerja (Work Order) : Arahan melaksanakan penyenggaraan, pembaikan atau kerja operasi yang perlu disiapkan. Ia boleh dikeluarkan secara Garis Panduan apabila menerima aduan daripada pelanggan atau permintaan daripada staf, juga secara automatik daripada sistem *Computerised Maintenance Management System* bagi kerja yang dijadualkan di dalam Pelan Penyenggaraan Pencegahan. Ia juga boleh dikeluarkan apabila terdapat keperluan daripada hasil pemeriksaan dan audit. Arahan kerja memberi maklumat mengenai aduan, keperluan pembaikan atau pemasangan dan rekod lain yang berkaitan.
- Agreed Service Level (ASL)* : Tahap prestasi atau tahap perkhidmatan yang perlu diberikan oleh pemberi perkhidmatan.
- Garis Panduan Pengurusan Risiko Fasilitas : Dokumen tatacara pengurusan risiko semasa operasi yang akan mengurangkan kebarangkalian dan impak risiko dalam pengurusan operasi dan penyenggaraan.
- Kerja Umum : Kerja yang perlu dilaksanakan di dalam situasi yang terkawal dan tidak menyebabkan sebarang gangguan terhadap operasi perkhidmatan.

Kerja Segera	: Kerja yang perlu dilaksanakan dalam situasi yang boleh menyebabkan gangguan operasi perkhidmatan yang jika tidak diselesaikan dan dibaiki dengan segera berpotensi mewujudkan situasi kecemasan.
Kerja Kecemasan	: Kerja yang perlu dilaksanakan di dalam situasi yang boleh menyebabkan kehilangan nyawa atau kemusnahan kepada bangunan dan fasiliti.
Operasi Aset	: Aktiviti yang dilaksanakan untuk mengekalkan kebersihan, keselamatan, estetik dan mengoptimumkan penggunaan utiliti premis.
Penyenggaraan	: Kerja yang dijalankan untuk mengekalkan kefungsiian aset dan mengelakkan daripada berlakunya kerosakan terhadap aset yang boleh mengganggu operasi harian premis.
Paras Maksimum Stok	: Kuantiti stok tertinggi yang disimpan pada satu-satu masa.
Paras Menokok Stok (<i>Ordering Level</i>)	: Kuantiti stok yang menunjukkan telah sampai masa untuk memesan stok baru kerana baki stok yang ada hanya cukup untuk menampung pengeluaran dalam tempoh pesanan dan serahan.
Penyenggaraan Pembaikan (PyB)	: Kerja pembaikan bagi aset mekanikal, elektrik, sivil & struktur dan senibina yang di kategorikan sebagai <i>run-to-failure</i> melalui analisis <i>Reliability Centered Maintenance</i> , kerosakan aset yang diterima melalui Aduan atau <i>Self-finding</i> untuk mengembalikan semula fungsi sesuatu aset mengikut piawaian dan <i>Key Performance Indicator</i> yang ditetapkan apabila berlaku kerosakan/ kegagalan.
Penyenggaraan Pencegahan (PyC)	: Kerja penyenggaraan bagi aset yang kritikal yang dikenalpasti melalui analisis <i>Reliability Centered Maintenance</i> . Kerja pemeriksaan secara berkala bagi mengenalpasti keadaan serta potensi kegagalan aset mekanikal, elektrik, sivil & struktur dan senibina dan seterusnya membaiki dan mengambil tindakan awalan (contoh kerja mengetatkan skru, penambahan minyak gris dan lain-lain). Ia juga dilaksanakan untuk mengelak kerosakan yang lebih besar daripada berlaku yang boleh

memberi pendedahan risiko yang tinggi terhadap kepentingan pelanggan. Kerja penyenggaraan dilaksanakan secara berkala/berjadual dan *Government Building Schedule Maintenance Guidelines (GBSMG)* boleh digunakan sebagai rujukan.

Pengurusan Secara Dalaman : Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan Aset dilaksanakan sepenuhnya dengan mengguna tenaga jabatan dengan sebahagian kerja pakar dibuat dengan melantik kontraktor mengikut skop kerja yang telah ditetapkan. Samada melalui satu kontrak (*single contract*) atau beberapa kontrak (*bundled contract*).

Pengurusan Secara Luaran : Pengendalian Operasi dan Penyenggaraan Aset dilaksanakan sepenuhnya secara kontrak oleh pihak pembekal perkhidmatan/ kontraktor yang dilantik. Skop kontrak adakala merangkumi aktiviti seperti kerja-kerja perkhidmatan pengurusan, operasi dan penyenggaraan, kerja-kerja kecil dan perundingan teknikal bagi sesuatu fasiliti/ premis. Agensi Kerajaan sebagai pemilik premis berkenaan adalah bertanggungjawab dalam mengurus kontrak yang berkaitan. (Sila rujuk dokumen Garis Paduan Perolehan Dan Pentadbiran Kontrak Pengurusan Fasiliti Dan Penyenggaraan yang dikeluarkan oleh Jabatan Kerja Raya sebagai panduan untuk mengurus jenis-jenis kontrak yang ada seperti kontrak tunggal, kontrak secara komprehensif dan sebagainya).

Permintaan Kerja / *Work Request* : Merupakan permohonan perkhidmatan berkaitan dengan kerja-kerja penyenggaraan seperti kerja-kerja pembaikan dan kerja-kerja pencegahan yang juga merangkumi nasihat dan khidmat teknikal.

Petunjuk Prestasi Utama / *Key Performance Indicators (KPI)* : *Key Performance Indicator* adalah satu pengukuran kuantitatif terhadap sesuatu prestasi yang telah dikenal pasti dan dipersetujui oleh semua pihak berkaitan dengan sesuatu kontrak. Ia adalah satu sistem pengukuran yang mudah, berkesan dan akan membantu Agensi Kerajaan menjelas dan mengawal tahap kemajuan sesuatu proses perkhidmatan operasi penyenggaraan aset yang dilaksanakan. Prinsip-prinsip *Key Performance Indicator* adalah meletakkan sasaran, boleh

diukur dengan angka dalam keadaan normal selalunya ia diselaraskan dengan misi dan visi Agensi Kerajaan.

- Pelan Operasi dan Penyenggaraan Aset (POPA) : Dokumen pernyataan yang menjelaskan penyediaan bajet tahunan, pemantauan dan pelaporan setiap Agensi dalam pelaksanaan operasi dan penyenggaraan.
- Pelan Pengurusan Operasi dan Senggara (PPOS) : Pelan yang mengandungi skop yang telah dipersetujui bersama peruntukan yang telah diluluskan di dalam POPA, SLA, KPI, Strategi Pelaksanaan dan Perolehan, Program Penyenggaraan, Carta Organisasi Unit Pengurusan Fasilitas dan Senarai Keutamaan Aset (Kritikal dan Tidak Kritikal) bagi premis yang berkaitan.
- Pelan Strategi Pengurusan Aset Operasi (PSPA(O)) : Dokumen pernyataan yang menjelaskan objektif, polisi dan strategi setiap Agensi dalam pelaksanaan PATA yang meliputi aktiviti fasa penggunaan dan fasa pelupusan.
- Pengurusan Fasilitas Bersepadu : Pengurusan Fasilitas Bersepadu ialah kaedah mengintegrasikan aktiviti pelbagai disiplin bagi mengurus aktiviti bisnes bukan utama untuk menyokong bisnes utama premis tersebut. Ia boleh diuruskan secara dalaman oleh tenaga jabatan sendiri namun praktikal industri semasa turut menggunakan pembekal luar bagi menguruskan aktiviti tersebut. Pembekal perkhidmatan luar boleh menguruskan perkhidmatan, pentadbiran, latihan, pengurusan operasi, integrasi, inovasi dan memberikan sokongan strategik kepada agensi bergantung kepada persetujuan kedua belah pihak.
- Polisi Operasi dan Penyenggaraan : Peraturan asas atau panduan yang menerangkan hala tuju aktiviti di peringkat yang tertinggi merangkumi aktiviti penyenggaraan keseluruhan premis. Polisi operasi dan penyenggaraan adalah satu dokumen strategik yang tidak perlu dipinda kecuali berlaku perubahan Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK) atau peringkat Kementerian.

Program Penyenggaraan	: Pakej keseluruhan keperluan penyenggaraan untuk menyokong operasi sesuatu sistem secara berkala yang menyeluruh.
Premis	: Sesuatu tapak tanah yang menempatkan bangunan, infrastruktur dan fasiliti yang berkaitan.
<i>Reliability Centered Maintenance (RCM)</i>	: Analisis yang dibuat keatas semua aset premis. Ia dapat mengenalpasti aset yang kritikal dan tidak kritikal. Ia dilaksanakan di peringkat perancangan aset dan hasil analisis dimasukkan kedalam Pelan Pengurusan Operasi dan Senggara (PPOS). Kerja Penyenggaraan Pembaikan (PyB) secara jangkaan adalah aset yang tidak kritikal, manakala PyB luar jangka berlaku disebabkan kegagalan program Penyenggaraan Pencegahan (PyC) atau kelemahan pelan penyenggaraan.
Strategi Penyenggaraan	: Perincian pelaksanaan aktiviti penyenggaraan di peringkat premis merangkumi penjadualan dan penggunaan sumber seperti tenaga kerja, peralatan alat ganti, kaedah, mesin, teknologi, kaedah perolehan dan perancangan kewangan.
Senarai Keutamaan Aset (Kritikal dan Tidak Kritikal)	: Senarai kerja penyenggaraan yang dihasilkan melalui sesuatu analisis (Contoh : Analisis <i>Reliability Centered Maintenance</i>).
Senarai Jadual Kerja Mengikut Mingguan/ Syif (<i>Work Schedule</i>)	: Mengandungi jadual kerja penyenggaraan yang merangkumi senarai kerja operasi, senarai penukaran bagi penyenggaraan pembaikan secara jangkaan serta senarai semak penyenggaraan pencegahan. Kebiasaannya, tempoh senarai jadual disediakan secara mingguan atau mengikut syif. Ianya adalah sebahagian daripada Pelan Pengurusan Operasi dan Senggara (PPOS) yang dikemaskini secara berkala.
<i>Service Level Agreement (SLA)</i>	: Perjanjian Tahap Perkhidmatan ialah komponen kontrak perkhidmatan antara pembekal perkhidmatan dan pelanggan yang melibatkan penyediaan aspek khusus dan terukur yang berkaitan dengan penawaran perkhidmatan.

Sistem Pengurusan Penyenggaraan Berkomputer / <i>Computerised Maintenance Management System (CMMS)</i>	: Perisian komputer yang membantu pengurusan operasi dan penyenggaraan sesuatu aset di dalam premis. Perisian ini menyimpan rekod inventori aset, maklumat bahan, alat ganti, pengurusan data peralatan, penyenggaraan pencegahan, pekerja, sistem arahan kerja, penjadualan dan perancangan kerja, data pembekal, pembelian, perancangan peruntukan, pengesanan aset dan sebagainya.
Tempoh Respon	: Tempoh respon bermula dari masa penerimaan aduan pelanggan (untuk kerja PyB) sehingga masa pengesahan dilakukan di tapak oleh staf senggara/kontraktor.
Tempoh Pelaksanaan Kerja	: Tempoh masa yang diambil oleh staf senggara/ kontraktor untuk melaksanakan kerja penyenggaraan bermula dari masa penerimaan aduan (untuk kerja PyB) atau penerimaan arahan kerja (untuk kerja PyC) sehingga Arahan Kerja ditutup
Tempoh Pelaksanaan Kerja Sebenar	: Tempoh masa yang diambil bermula dari Arahan Kerja diterima oleh staf senggara/kontraktor sehingga Arahan Kerja ditutup untuk semua kategori kerja samada PyB atau PyC
Tempoh Tanggungan Kecacatan	: Tempoh tanggungan kecacatan adalah satu tempoh di mana kontraktor perlu memperbaiki apa-apa kecacatan yang dikenal pasti oleh pegawai penyelia selepas sesuatu kerja diperakukan siap. Semua perbelanjaan membaiki kecacatan hendaklah ditanggung oleh kontraktor atau sepertimana dinyatakan dalam kontrak.

SINGKATAN

AJK	-	Ahli Jawatankuasa
ASL	-	<i>Agreed Service Level</i>
FCA	-	<i>Facilities Condition Assessment</i>
BCA	-	<i>Building Condition Assessment</i>
BPA	-	<i>Building Performance Assessment</i>
CSS	-	<i>Customer Satisfaction Survey</i>
DAK	-	Daftar Aset Khusus
DLP	-	<i>Defect Liability Period</i> (Tempoh Tanggungan Kecacatan)
DPA	-	Daftar Premis Aset
DPAK	-	Dasar Pengurusan Aset Kerajaan
ECKM	-	<i>Enterprise Content and Knowledge Management</i>
HOPT	-	<i>Head of Project Team</i> (Ketua Pasukan Projek)
KPI	-	<i>Key Performance Indicators</i> (Petunjuk Prestasi Utama)
GPOP	-	Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan
MPAM	-	Garis Panduan Pengurusan Aset Menyeluruh
myBangunan	-	<i>Building Facilities Management System</i> (Sistem Pengurusan Fasiliti Bangunan)
OPA	-	Operasi dan Penyenggaraan Aset
PATA	-	Pengurusan Aset Tak Alih
PDF	-	Pegawai Daftar & Data Fasiliti
PeDATA	-	Pengumpulan Data Aset Tak Alih
PI	-	<i>Performance Indicator</i>
POE	-	<i>Post Occupancy Evaluation</i> (Penilaian Pasca Penduduk)
POF	-	Pegawai Operasi Fasiliti
PIF	-	Pegawai Inspektorat Fasiliti
POPA	-	Pelan Operasi dan Penyenggaraan Aset
PPOS	-	Pelan Pengurusan Operasi dan Senggara
PRA	-	Pendaftar Rekod Aset
PRF	-	Pegawai Ruang Fasiliti
PSF	-	Pegawai Senggara Fasiliti
PPRF	-	Pegawai Penyelia Ruang Fasiliti
PPSF	-	Penolong Pegawai Senggara Fasiliti
PPF	-	Pegawai Perolehan Fasiliti
PSPA (Operasi)	-	Pelan Strategik Pengurusan Aset (Operasi)
PTF	-	Pegawai Teknikal Fasiliti
PyB	-	Penyenggaraan Pembaikan
PyC	-	Penyenggaraan Pencegahan
SLA	-	<i>Service Level Agreement</i>
SOP	-	<i>Standard Operation Procedure</i> (Prosedur Operasi Piawai)
TPATA	-	Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih

KANDUNGAN

1.0	PENGENALAN	1
1.1	Latar Belakang	3
1.2	Objektif	3
1.3	Skop	3
1.4	Pemakaian	4
2.0	KEPERLUAN AWAL AGENSI SEBELUM MEMULAKAN PENGURUSAN OPERASI DAN PENYENGGARAAN	4
2.1	Struktur Tadbir Urus Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan	4
2.1.1	Pewujudan Struktur Tadbir Urus	4
2.1.2	Peranan dan Tanggungjawab	5
i.	Pegawai Teknikal Fasiliti (PTF) Agensi	5
ii.	Pegawai Operasi Fasiliti (POF)	6
iii.	Pegawai Perolehan Fasiliti (PPF)	6
iv.	Pegawai Senggara Fasiliti (PSF)	6
v.	Penolong Pegawai Senggara Fasiliti (PPSF)	7
vi.	Pendaftar Rekod Aset / Aduan	8
vii.	Pegawai Ruang Fasiliti	8
2.2	Pengumpulan Maklumat Ke Dalam <i>Technical Library</i>	8
3.0	PROSES KERJA PENGURUSAN OPERASI DAN PENYENGGARAAN	9
3.1	Pembangunan Polisi	11
3.1.1	Proses Kerja Utama	12
3.2	Perancangan	14
3.2.1	Proses Kerja Utama	14
3.2.2	Pemilihan Skop Operasi dan Penyenggaraan	16
3.2.3	Penyediaan Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA)	17
3.2.4	Pemilihan Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	17
3.2.5	Perancangan Strategi Penyenggaraan	17
3.2.6	Senarai Keutamaan Aset (Kritikal dan Tidak Kritikal)	18
3.2.7	Program Penyenggaraan	19
3.2.8	Perancangan Sumber	19
3.3	Perancangan Kerja	20
3.3.1	Proses Kerja Utama	20
3.4	Pelaksanaan Kerja	23
3.4.1	Proses Kerja Utama	23
3.4.2	Senarai Jadual Kerja Secara Mingguan / Syif	25
3.4.3	Pengurusan Aduan	25
3.4.4	Penyediaan Arahan Kerja	25

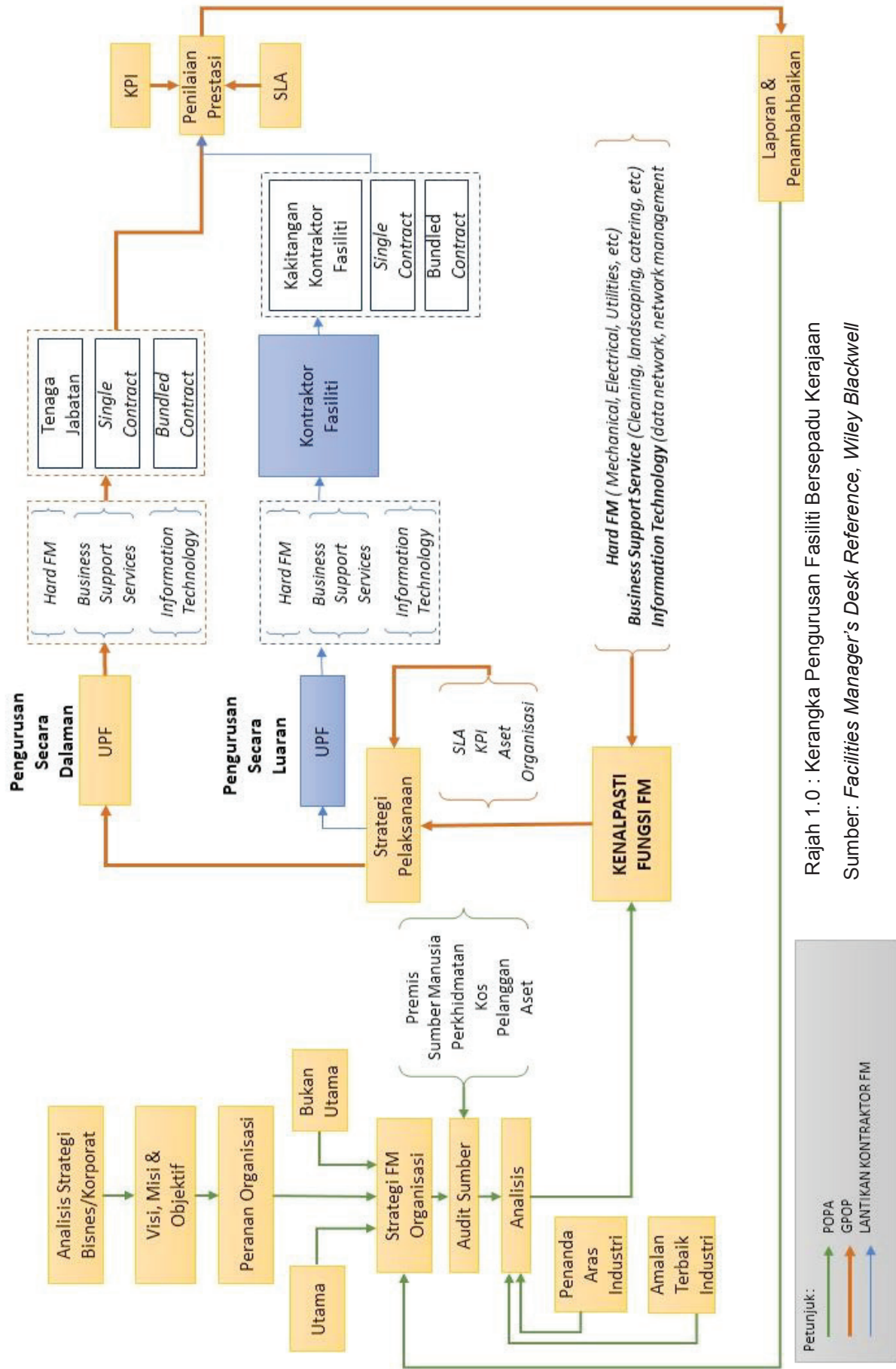
3.4.5	Pendaftaran dan Pengemaskinian Rekod Alat Ganti	26
3.4.6	Laporan Bulanan	26
3.5	Pengukuran Penilaian Prestasi	27
3.5.1	Proses Kerja Utama.....	27
3.5.2	Tahap Prestasi Penyenggaraan Aset.....	29
3.5.3	Pengurusan Peralihan Kontrak	29
3.6	Analisis dan Laporan	30
3.6.1	Proses Kerja Utama.....	30
3.6.2	Analisis jurang pencapaian PPOS dan <i>Lesson Learnt</i>	32
3.6.3	Laporan Tahunan	32
4.0	PENUTUP	32
5.0	RUJUKAN.....	33
6.0	LAMPIRAN.....	34
L1	: Contoh Format Surat Arahan Pelaksanaan.....	35
L2	: Format Polisi Operasi dan Penyenggaraan Aset.....	36
L3	: Panduan Penyediaan Prosedur Pemilihan Skop.....	39
L4	: Panduan Penyediaan Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA)	41
L5	: Panduan Penyediaan Petunjuk Prestasi Utama (KPI).....	44
L6	: Panduan Penyediaan Strategi Penyenggaraan.....	48
L7	: Panduan Penyediaan Senarai Keutamaan Aset (Kritikal dan Tidak Kritikal)	49
L8	: Panduan Penyediaan Program Penyenggaraan	54
L9	: Panduan Penyediaan Perancangan Sumber	56
L10	: Panduan Penyediaan Jadual Perancangan Tahunan	58
L11	: Panduan Penyediaan Senarai Jadual Kerja Mengikut Mingguan/ Syif	61
L12	: Panduan Pengurusan Aduan	63
L13	: Panduan Penyediaan Arahan Kerja	66
L14	: Panduan Penyediaan Pendaftaran dan Pengemaskinian Rekod Alat Ganti	68
L15	: Panduan Penyediaan Laporan Bulanan.....	72
L16	: Panduan Penyediaan Analisis Jurang.....	84
L17	: Panduan Penyediaan Laporan Tahunan.....	86

1.0 PENGENALAN

Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (GPOP) ini diwujudkan sebagai dokumen sokongan untuk aktiviti operasi dan penyenggaraan di dalam fasa operasi dan penyenggaraan selaras dengan keperluan Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK), Garis Panduan Pengurusan Aset Menyeluruh (MPAM) dan Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA).

Di antara semua fasa penggunaan aset, fasa operasi dan penyenggaraan aset (OPA) merupakan fasa yang melibatkan pelbagai aktiviti yang banyak dan rutin, tempoh masa yang panjang dan kos yang tinggi. Oleh itu, tumpuan utama perlu diberikan dalam menjayakan OPA terutama aktiviti yang melibatkan penyenggaraan aset supaya ianya dapat memanjangkan hayat aset serta memastikan aset sentiasa berkeadaan baik dan berprestasi tinggi dalam menyokong penyampaian perkhidmatan Kerajaan.

Di samping itu, disertakan juga kerangka Pengurusan Fasiliti Kerajaan yang bermula dari penyediaan POPA sehingga pelaksanaan aktiviti operasi dan penyenggaraan seperti yang boleh dilihat pada Rajah 1.0. Adalah diharapkan, dokumen ini akan menjadi dokumen rujukan apabila menguruskan aset Kerajaan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.



Rajah 1.0 : Kerangka Pengurusan Fasiliti Bersepadu Kerajaan
Sumber: *Facilities Manager's Desk Reference*, Wiley Blackwell

1.1 Latar Belakang

Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan perlu dirancang, dilaksana dan dipantau seperti mana keperluan Bab D, dokumen TPATA. Pelan Operasi dan Penyenggaraan Aset (POPA) dibangunkan supaya perancangan dan perolehan belanja mengurus sepanjang fasa operasi dan penyenggaraan setiap premis Kerajaan dapat dianggarkan dengan lebih baik.

Perancangan operasi dan penyenggaraan ini antara lain akan melibatkan kerja-kerja Operasi, Pembaikan (PyB) dan Pencegahan (PyC) dalam memastikan aset berfungsi dan pencapaian kepuasan pengguna aset pada tahap yang dipersetujui.

Penerangan peranan dan tanggungjawab pihak yang terlibat dalam Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan juga perlu jelas dalam memastikan ia terlaksana dengan berkesan dan efisien. Pengukuran terhadap prestasi kerja berkaitan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan dan belanjawan juga perlu dipantau supaya penambahbaikan berterusan dapat dibudayakan. Ini dapat menghasilkan perancangan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan yang lebih mantap agar permohonan bajet dapat dioptimumkan untuk tahun-tahun berikutnya.

1.2 Objektif

Objektif Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (GPOP) ini adalah:

- a) Memastikan perancangan operasi dan penyenggaraan aset kerajaan disediakan secara komprehensif dan berkesan;
- b) Memastikan pelaksanaan operasi dan penyenggaraan aset kerajaan mematuhi perancangan dan prosedur yang ditetapkan; dan
- c) Memastikan penambahbaikan secara berterusan terhadap operasi dan penyenggaraan aset kerajaan supaya mencapai tahap aset berprestasi tinggi dan memenuhi kepuasan pelanggan.

1.3 Skop

Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (GPOP) ini akan menerangkan apakah aktiviti pengurusan yang terlibat semasa kerja operasi harian dan kerja penyenggaraan aset di sesuatu premis bermula dari perancangan hingga pelaporan prestasinya.

1.4 Pemakaian

Garis Panduan ini sebagai panduan kepada Pegawai Operasi Fasilitas (POF) premis dalam menguruskan Operasi dan Penyelenggaraan Aset semua premis di bawah kawalan Agensi Kerajaan Persekutuan.

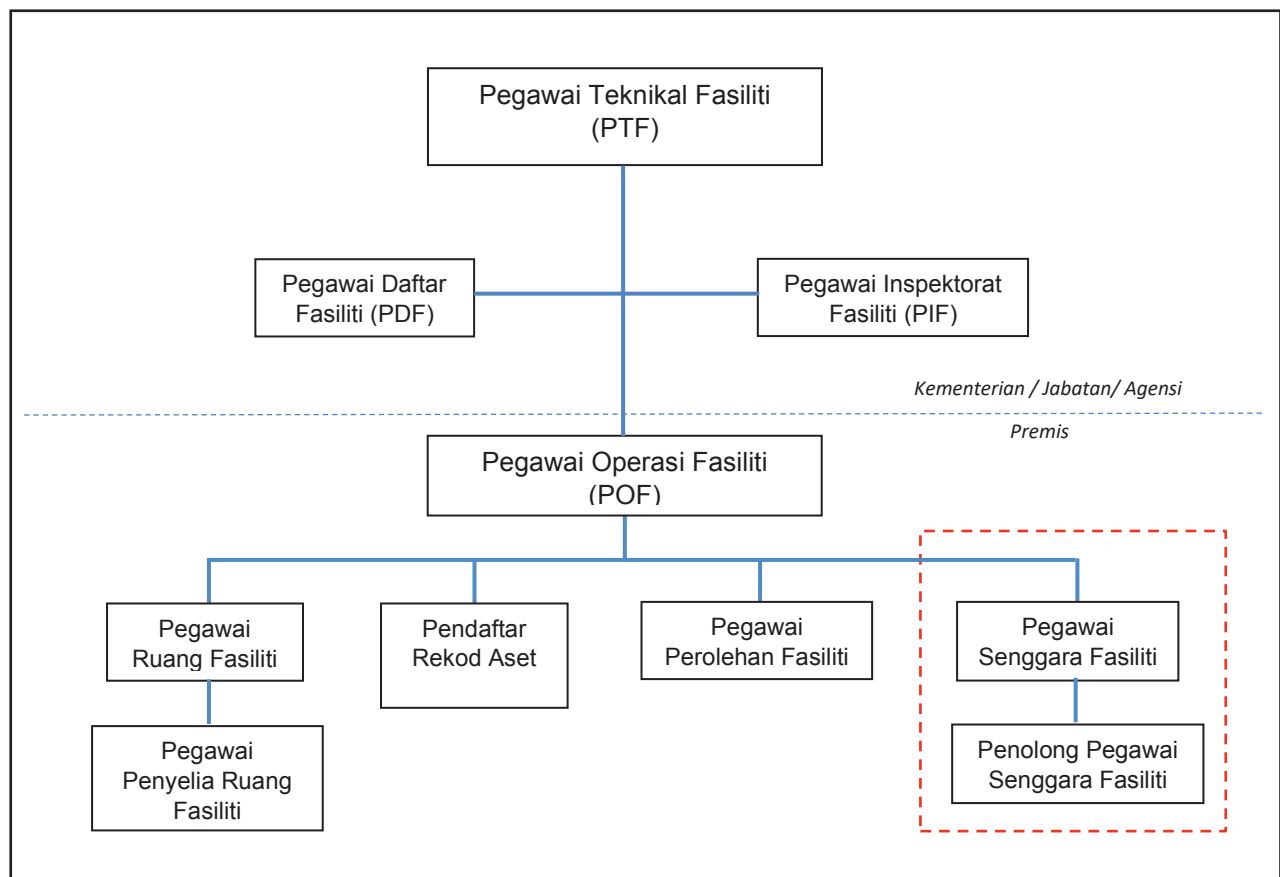
2.0 KEPERLUAN AWAL AGENSI SEBELUM MEMULAKAN PENGURUSAN OPERASI DAN PENYENGGARAAN

2.1 Struktur Tadbir Urus Pengurusan Operasi dan Penyelenggaraan

Sebelum agensi bercadang untuk melaksanakan pengurusan operasi dan penyelenggaraan, perkara pertama yang perlu diambil adalah mewujudkan struktur tadbir urus yang dianggotai oleh pegawai teknikal seperti yang dinyatakan di bawah. Walau bagaimanapun, sekiranya agensi tidak mempunyai anggota teknikal, jawatan-jawatan yang dicadangkan tersebut boleh diisi dengan skim-skim lain yang bersesuaian, namun begitu khidmat nasihat teknikal daripada Jabatan teknikal berkaitan perlu dipohon terutamanya semasa penyediaan analisis aset kritikal dan penjadualan penyelenggaraan pencegahan bagi memastikan pengurusan operasi dan penyelenggaraan dapat dibuat dengan berkesan.

2.1.1 Pewujudan Struktur Tadbir Urus

Struktur tadbir urus Unit Pengurusan Fasilitas (UPF) premis perlu diwujudkan di setiap premis dan dianggotai oleh pegawai yang berkecualan dan kompeten supaya penyelarasan aktiviti operasi dan penyelenggaraan aset dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan. Struktur tadbir urus yang disyorkan adalah seperti Rajah 2.0 di bawah.



Rajah 2.0 : Struktur Tadbir Urus Pengurusan Fasilitas Premis

2.1.2 Peranan dan Tanggungjawab

i. Pegawai Teknikal Fasilitas (PTF) Agensi

- Memantau, mengawal dan menyelaraskan keperluan sumber pengurusan operasi dan penyenggaraan di dalam Pelan Strategik Pengurusan Aset (PSPA) Operasi untuk permohonan bajet tahunan dan bajet lima (5) tahun;
- Menerima permohonan cadangan Pelan Pengurusan Operasi & Senggara (PPOS) yang mengandungi keperluan sumber, anggaran perbelanjaan dan Perancangan Aktiviti Penyenggaraan Berjadual bagi tahun berikutnya daripada POF;
- Mengesahkan dan mengemukakan kepada PTF (Kementerian) maklumat Tahap Prestasi Penyenggaraan Aset pada Laporan Status Penilaian dan Penarafan Aset Tak Alih (JKR.PATA-3D) premis;
- Menerima laporan penemuan Audit Operasi dan Penyenggaraan oleh PIF Jabatan / Negeri; dan
- Membentangkan cadangan penambahbaikan Audit Operasi dan Penyenggaraan dalam Mesyuarat Kajian Semula Pengurusan (MKSP) Agensi Kerajaan.

ii. Pegawai Operasi Fasilitas (POF)

- a) Membangun dan menetapkan Polisi & Petunjuk Prestasi (KPI) Operasi dan Penyenggaraan Aset;
- b) Mengesahkan Pelan Pengurusan Operasi & Senggara (PPOS) secara tahunan untuk dikemukakan kepada PTF (Negeri).
- c) Memastikan pengurusan operasi dan penyenggaraan bagi semua premis di bawah kawalannya dilaksanakan mengikut PPOS.
- d) Menugaskan PSF melaksanakan operasi dan penyenggaraan premis;
- e) Melaporkan prestasi pelaksanaan operasi dan penyenggaraan kepada PTF;
- f) Menyemak dan mengemukakan kepada PTF (Negeri) maklumat Tahap Prestasi Penyenggaraan Aset pada Laporan Status Penilaian dan Penarafan Aset Tak Alih (JKR.PATA-3D) premis;
- g) Mengesahkan pelan aktiviti dan kos perancangan tahunan pengurusan operasi dan penyenggaraan yang berkaitan dalam fasa Operasi & Penyenggaraan Aset (Bab D – TPATA);
- h) Memastikan tenaga kerja, peralatan, kaedah dan peruntukan kewangan mencukupi bagi menjalankan pelaksanaan operasi dan penyenggaraan mengikut polisi yang telah ditetapkan dalam PSPA (Operasi) Agensi Kerajaan ; dan
- i) Lain-lain tugas berkaitan Pengurusan Aset Tak Alih

iii. Pegawai Perolehan Fasilitas (PPF)

- a) Menyediakan anggaran belanjawan mengurus Pengurusan Aset Tak Alih Tahunan (skop operasi & penyenggaraan aset) berdasarkan PPOS;
- b) Menyelaraskan peruntukan anggaran belanjawan mengurus yang diluluskan;
- c) Menyediakan input dan menyelaraskan aktiviti perolehan perkhidmatan / kerja;
- d) Menyelaraskan pembayaran interim bagi kontraktor; dan
- e) Menyelaraskan penutupan akaun kerja penyenggaraan dan pembaikan yang telah dilaksanakan.

iv. Pegawai Senggara Fasilitas (PSF)

- a) Menyediakan Pelan Pengurusan Operasi & Senggara (PPOS) secara tahunan untuk dikemukakan kepada POF.
- b) Mengumpulkan semua maklumat aset bagi menyediakan strategi dan program operasi dan penyenggaraan aset.
- c) Membuat analisis RCM bagi penyediaan senarai semak kerja penyenggaraan pencegahan.

- d) Menyediakan pelan penyenggaraan aset secara mingguan/ syif untuk pelaksanaan kerja penyenggaraan.
- e) Melaksana dan menyelaras semua aktiviti operasi dan penyenggaraan premis mengikut PPOS yang telah ditetapkan.
- f) Menyediakan laporan prestasi pelaksanaan pengurusan operasi dan penyenggaraan kepada POF;
- g) Menyediakan pelan aktiviti dan kos perancangan tahunan pengurusan operasi dan penyenggaraan yang berkaitan dalam fasa Operasi & Penyenggaraan Aset (Rujuk Bab B dan D, Dokumen Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih Alih Kerajaan (TPATA));
- h) Menyediakan aktiviti pengurusan operasi dan penyenggaraan antara lain sebagaimana maklumat berikut:
 - i. Menyediakan senarai dan merancang jenis serta skop bidang perkhidmatan penyenggaraan;
 - ii. Menyediakan skop kerja bagi aktiviti-aktiviti pengurusan operasi dan penyenggaraan;
 - iii. Menyediakan butiran anggaran kos bagi aktiviti pengurusan operasi dan penyenggaraan mengikut jenis seperti operasi aset, pembaikan dan pencegahan; dan
 - iv. Menyelaraskan maklumat pengurusan operasi dan penyenggaraan ke dalam Anggaran Belanjawan Mengurus PATA premis.
- i) Memantau kerja-kerja yang dilakukan oleh pekerja dalaman dan kontraktor fasiliti serta menilai kualiti dan tahap pengurusan operasi dan penyenggaraan yang dilaksanakan;
- j) Memastikan aduan diambil tindakan dan dilaksanakan selaras dengan ASL yang ditetapkan; dan
- k) Menyediakan input pelan-pelan pengurusan seperti Pelan Pengurusan Risiko Fasiliti (PRF), Pengurusan Tenaga dan Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan.

v. Penolong Pegawai Senggara Fasiliti (PPSF)

- a) Menyelia kerja-kerja yang dilakukan oleh tenaga jabatan dan kontraktor fasiliti serta menilai kualiti dan tahap pengurusan operasi dan penyenggaraan yang dilaksanakan;
- b) Mengumpulkan data analisis prestasi pengurusan operasi dan penyenggaraan
- c) Menyediakan segala maklumat inventori, aktiviti pengurusan operasi dan penyenggaraan bagi tujuan penyediaan perancangan strategik pengurusan operasi dan penyenggaraan; dan

- d) Menjalankan tugas-tugas lain yang diarahkan oleh POF/PSF. Merancang kerja-kerja pengurusan inventori dan aktiviti pengurusan operasi dan penyenggaraan.

vi. Pendaftar Rekod Aset / Aduan

- a) Mengumpulkan semua maklumat aset untuk didaftarkan;
- b) Mengemaskini maklumat aset baru sekiranya ada;
- c) Mendaftar aduan yang diterima melalui semua medium (sistem aduan, telefon, dsbnya); dan
- d) Melaksanakan arahan-arahan lain oleh POF dari masa ke masa.

vii. Pegawai Ruang Fasiliti

- a) Melaksanakan pemeriksaan awalan di lokasi bagi mendapatkan data/ input awalan (mengenalpasti aset dan keadaan semasa aset);
- b) Mengumpul dan mengemaskini semua maklumat ruang premis termasuk lukisan siap bina;
- c) Menjalankan kajian kepuasan pelanggan (CSS);
- d) Melaksanakan semua kerja operasi bisnes premis; dan
- e) Melaksanakan arahan-arahan lain oleh POF dari masa ke masa.

2.2 Pengumpulan Maklumat Dalam *Technical Library*

Unit Pengurusan Fasiliti di premis perlu mengumpulkan semua maklumat awalan seperti di bawah bagi memastikan perancangan kerja dan penjadualan dapat dibuat dengan tepat;

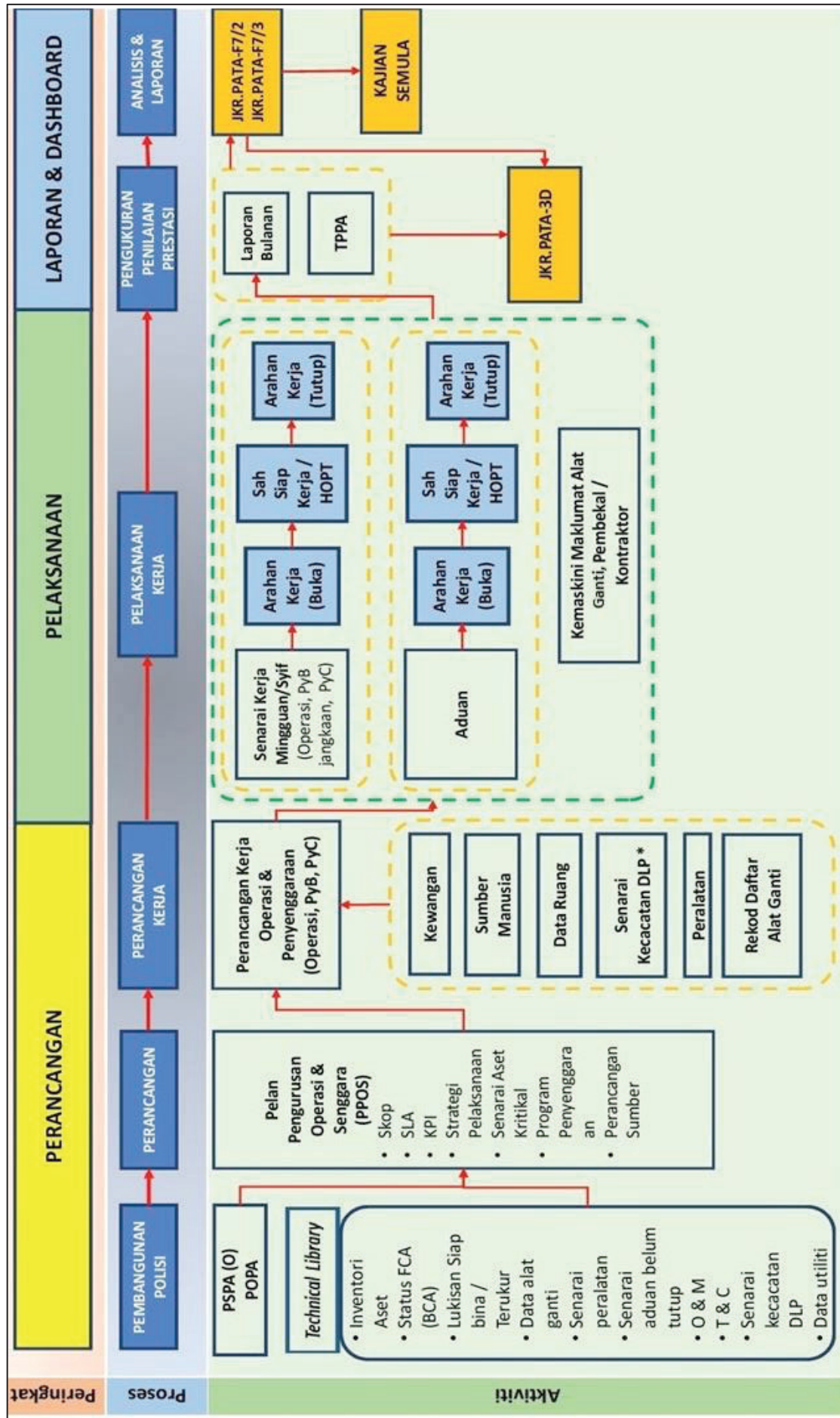
- i. Inventori Aset lengkap dengan *tagging*;
- ii. Laporan *Facilities Condition Assessment / Building Condition Assessment* (menerangkan status aset/ fasiliti);
- iii. Lukisan siap bina (terkini – premis baru) / Lukisan Terukur (premis sedia ada);
- iv. Senarai kecacatan daripada kontraktor pembinaan/ penyenggaraan yang masih di dalam DLP;
- v. Senarai aduan lampau yang masih belum selesai (premis sedia ada);
- vi. Senarai alat ganti sekiranya ada;
- vii. Senarai peralatan yang berada di dalam simpanan (*aerial lift, gondola, water jet*, dll);
- viii. Spesifikasi, Garis Panduan Operasi dan Penyenggaraan serta Sijil Jaminan (*Warranty Certificate*);
- ix. Laporan Pengujian dan Pentauliahan (*Testing & Commissioning*); dan
- x. Data Soal Selidik Kajian Kepuasan Pelanggan dan Staf.

3.0 PROSES KERJA PENGURUSAN OPERASI DAN PENYENGGARAAN

Proses kerja pengurusan operasi dan penyenggaraan aset di premis kerajaan terbahagi kepada enam (6) aktiviti utama sepertimana yang ditunjukkan pada Rajah 3.0. Tujuan aktiviti ini diwujudkan adalah untuk memastikan pengurusan operasi dan penyenggaraan aset di premis yang diuruskan secara dalaman dilaksanakan secara sistematik dan mencapai Visi, Misi dan Objektif Jabatan. Setiap aktiviti utama akan diperincikan pada halaman seterusnya untuk rujukan setiap pengguna.

Premis yang mematuhi semua kriteria yang disenaraikan di bawah mempunyai potensi yang lebih tinggi untuk mencapai pengurusan operasi dan penyenggaraan yang lebih baik. Antara kriteria yang boleh membantu premis dalam meningkatkan prestasi pengurusan operasi dan penyenggaraan adalah seperti berikut:-

- i. Tadbir Urus yang lengkap (contoh: bilangan staf dengan kompetensi yang mencukupi) dalam menguruskan penyenggaraan;
- ii. Peruntukan operasi dan penyenggaraan yang mencukupi (contoh: kos tenaga pekerja, peralatan, bahan dan kaedah pelaksanaan);
- iii. Rekod Data dan daftar aset tak alih yang lengkap dan sentiasa dikemaskini; dan
- iv. Menggunakan aplikasi *Computerised Maintenance Management System (CMMS)* untuk merekod inventori, alat ganti, penjadualan, senarai kerja yang sedang dan telah disiapkan, sejarah penyenggaraan dan lain-lain.



Rajah 3.0: Proses Kerja Pengurusan Operasi dan Penyelenggaraan

3.1 Pembangunan Polisi

Bahagian ini memberi panduan dalam membangunkan Polisi Operasi dan Penyenggaraan Aset di premis. Polisi ini perlu disediakan sebelum penetapan petunjuk prestasi utama (KPI) dan strategi operasi dan penyenggaraan aset di premis dibuat.

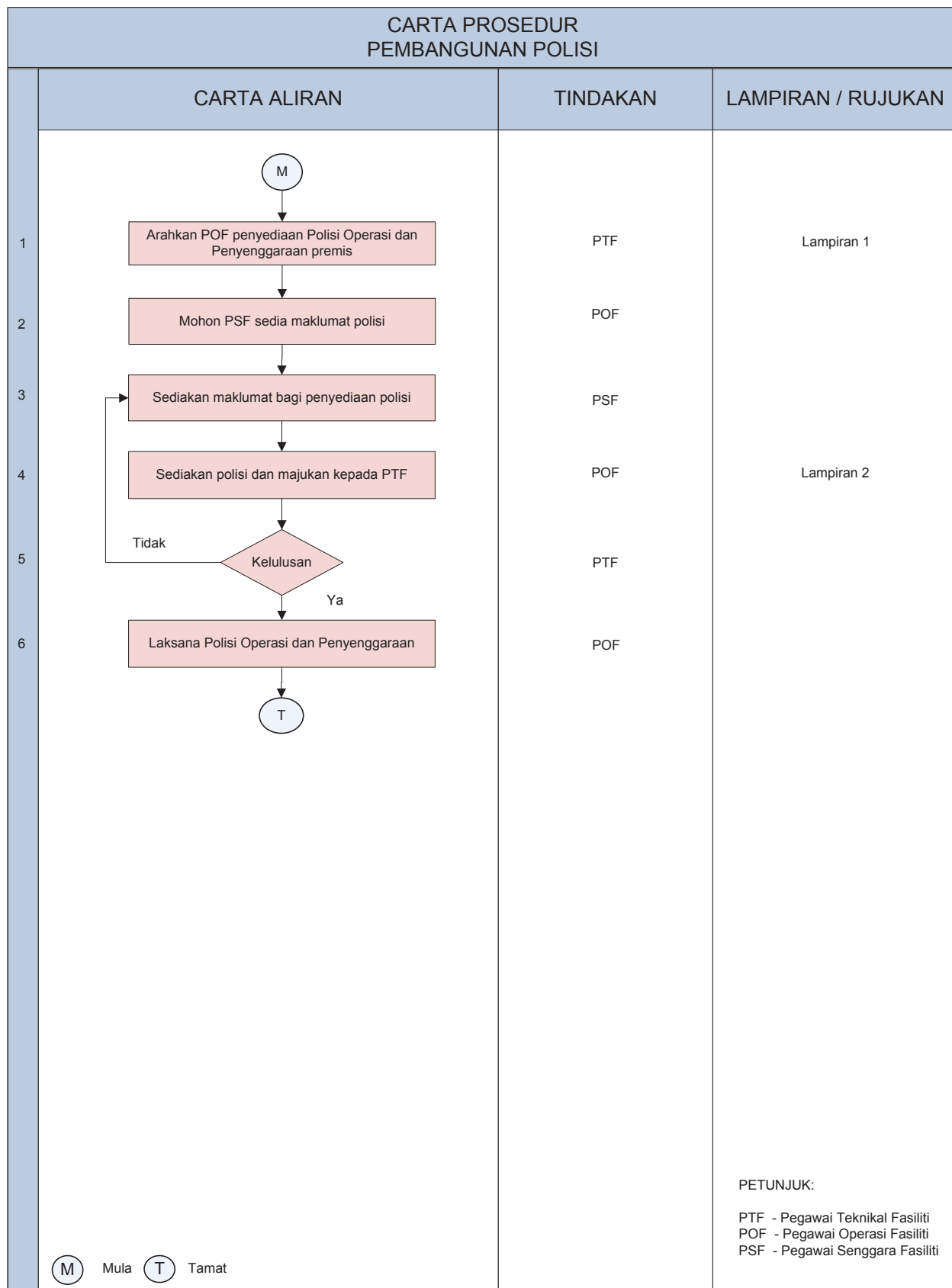
Pegawai Operasi Fasilitas (POF) perlu mengatur satu mesyuarat bersama pengurusan atasan premis dan semua *stakeholder* yang terlibat bagi membincangkan keperluan polisi operasi dan penyenggaraan premis berdasarkan kepada:

- i. Objektif Organisasi;
- ii. Piagam Pelanggan;
- iii. Dasar kewangan semasa;
- iv. Sistem dan Teknologi;
- v. Fungsi Aset;
- vi. Keperluan Perundangan yang berkaitan pengurusan operasi dan penyenggaraan;
- vii. Usia, keadaan, jangka hayat aset dan peralatan penyenggaraan bangunan;
- viii. Kemampuan mencapai matlamat dengan adanya sumber yang dirancang; dan
- ix. Keperluan *stakeholder* dan pengguna aset.

Polisi harus merangkumi penetapan kaedah perancangan, perolehan, pelaksanaan dan pelaporan. Polisi hanya perlu dibangunkan sekali sahaja bagi setiap premis, namun, sekiranya terdapat perubahan semasa terhadap polisi di peringkat Jabatan/Kementerian, maka Polisi Operasi dan Penyenggaraan Aset di premis perlu dikemaskini.

3.1.1 Proses Kerja Utama

- i. PTF mengeluarkan Surat Arahan pelaksanaan penyediaan kepada POF supaya membangunkan polisi operasi dan penyenggaraan aset di premis yang terlibat . Format Surat Arahan seperti di Lampiran 1.
- ii. Selepas menerima surat arahan, POF hendaklah menyediakan polisi dan penyenggaraan aset di premis dengan merujuk kepada Pelan Operasi dan Penyenggaraan Aset (POPA) yang telah diluluskan bagi tahun tersebut.
- iii. PSF menyedia dan menentukan kandungan draf Polisi Operasi dan Penyenggaraan. Format Polisi Operasi dan Penyenggaraan Aset seperti di Lampiran 2 yang merangkumi perkara-perkara berikut :-
 - a) Pendahuluan;
 - b) Pernyataan Polisi Operasi dan Penyenggaraan yang merangkumi perkara -perkara tersebut :-
 - c) Objektif organisasi;
 - d) Piagam Pelanggan;
 - e) Dasar kewangan semasa;
 - f) Sistem dan teknologi;
 - g) Fungsi aset;
 - h) Keperluan perundangan berkaitan pengurusan operasi dan penyenggaraan;
 - i) Usia, keadaan, jangka hayat aset dan peralatan penyenggaraan bangunan;
 - j) Kemampuan mencapai matlamat dengan adanya sumber yang dirancang; dan
 - k) Keperluan pihak berkepentingan dan pengguna aset.
- iv. POF hendaklah menyediakan dan membentangkan draf polisi operasi dan penyenggaraan aset di premis berkaitan kepada PTF.
- v. PTF juga perlu membuat keputusan untuk meluluskan draf polisi yang dibentangkan dengan atau tanpa pindaan atau tidak meluluskan cadangan tersebut. Draft cadangan polisi yang ditolak perlu disemak dan dipinda dan disediakan semula oleh POF/PSF.
- vi. Sekiranya draft tersebut diluluskan, PTF hendaklah mengeluarkan Surat Arahan Pemakaian Polisi Operasi dan Penyenggaraan Aset kepada Unit Pengurusan Fasilitas (UPF).
- vii. PSF/PPSF hendaklah melaksanakan Polisi Operasi dan Penyenggaraan aset di premis tersebut sepertimana surat arahan pelaksanaan yang diterima.



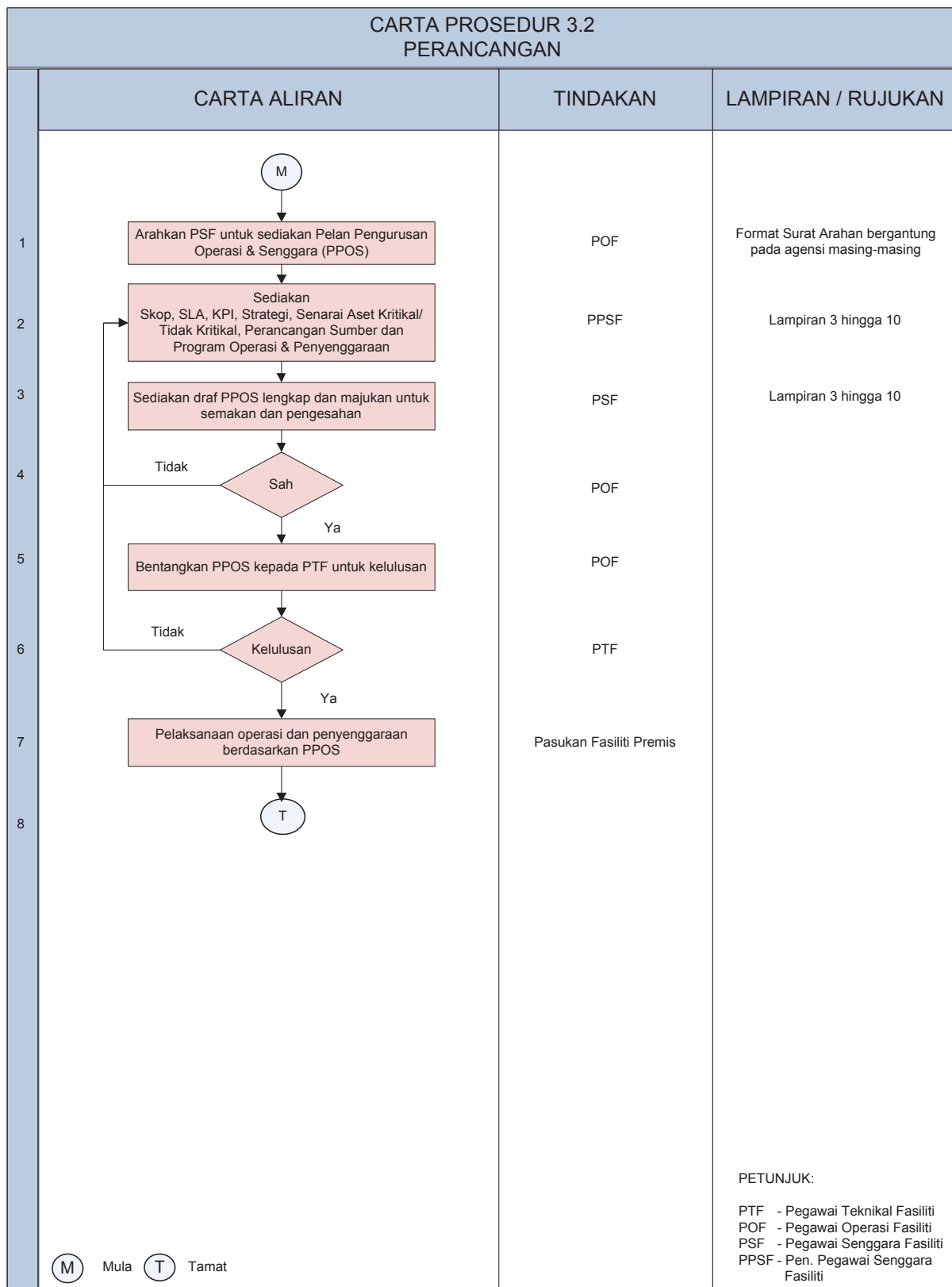
Rajah 4.0 : Carta Alir Pembangunan Polisi

3.2 Perancangan

Bahagian ini memberi panduan untuk menyediakan Pelan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (PPOS) bagi setiap premis yang mengandungi Skop, Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA), Petunjuk Prestasi Utama (KPI), Strategi, Senarai Aset Kritikal/ Tidak Kritikal, Perancangan Sumber dan Program Operasi dan Penyenggaraan. Perancangan ini perlu diselaraskan dengan PSPA (Operasi) dan POPA.

3.2.1 Proses Kerja Utama

- i. POF mengarahkan PSF supaya menyediakan Pelan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (PPOS) berdasarkan Polisi Operasi dan Penyenggaraan aset di premis.
- ii. PSF menerima arahan dan mengarahkan PPSF menyediakan draf PPOS aset di premis berkaitan. PPSF menganalisis maklumat-maklumat iaitu pemilihan skop, penyediaan Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA), pemilihan dan penetapan Petunjuk Prestasi Utama (KPI), perancangan strategi penyenggaraan, penentuan senarai aset kritikal dan tidak kritikal serta perancangan sumber. (Panduan penyediaan pada Lampiran 3 hingga 10).
- iii. PSF menyediakan draf PPOS dan dikemukakan kepada POF untuk semakan dan pengesahan. Sekiranya PPOS tidak disahkan, draf PPOS perlu dipinda semula oleh PSF/PPSF.
- iv. POF hendaklah membentangkan draf PPOS yang telah dimuktamadkan kepada PTF untuk tujuan kelulusan.
- v. Sekiranya PTF bersetuju dengan draf PPOS yang dibentangkan, POF akan mengeluarkan arahan pelaksanaan perancangan operasi dan penyenggaraan kepada Pasukan Fasiliti Premis. Sebaliknya draf PPOS yang ditolak perlu disemak dan dipinda semula oleh POF/PSF/PPSF.
- vi. Pasukan Fasiliti Premis melaksanakan operasi dan penyenggaraan mengikut PPOS yang diluluskan.



Rajah 5.0 : Carta Alir Perancangan

3.2.2 Pemilihan Skop Operasi dan Penyenggaraan

Setiap POF perlu mengenalpasti skop kerja operasi dan penyenggaraan yang ingin dilaksanakan bergantung kepada keperluan premis dan kekangan kewangan. Skop operasi dan penyenggaraan yang paling minimum adalah melaksanakan skop operasi aset bagi tujuan mengekalkan kebersihan, keselamatan, estetik, dan kelestarian melalui pengurusan utiliti yang berkesan, manakala skop penyenggaraan merangkumi kerja-kerja penyenggaraan dan pembaikan. Walaubagaimanapun, sekiranya sesuatu premis terlibat ingin mendapatkan hasil terbaik dari pelaksanaan pengurusan operasi dan penyenggaraan, ia patut juga menimbangkan untuk melaksanakan penyenggaraan pencegahan di samping aktiviti operasi, penyenggaraan dan pembaikan. Antara skop yang boleh dipilih adalah seperti berikut:

- a) Skop Operasi Aset
 - i. Pengurusan Pengemasan (*Housekeeping*)
 - ii. Pengurusan Kawalan Makhluk Perosak
 - iii. Pengurusan Kawalan Keselamatan
 - iv. Pengurusan Landskap
 - v. Pengurusan Utiliti
- b) Skop Penyenggaraan Pembaikan (PyB)
 - i. Kerja Pembaikan Secara Jangkaan
 - ii. Kerja Pembaikan Secara Luar Jangka
- c) Skop Penyenggaraan Pencegahan (PyC)
 - i. Penyenggaraan Pencegahan Awam dan Struktur
 - ii. Penyenggaraan Pencegahan Mekanikal
 - iii. Penyenggaraan Pencegahan Elektrik
 - iv. Penyenggaraan Pencegahan Infrastruktur Teknologi Maklumat (ICT)
 - v. Penyenggaraan Pencegahan Kemasan dan Seni Bina

Panduan penyediaan prosedur pemilihan skop seperti di Lampiran 3.

3.2.3 Penyediaan Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA)

Unit Penyenggaraan Fasiliti (UPF) perlu menyediakan Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA) yang mengandungi beberapa perkara penting seperti tanggungjawab UPF, skop perkhidmatan, kaedah komunikasi, pengurusan aduan, proses kerja, masa operasi, dan sebagainya. Dengan adanya SLA, beberapa masalah yang sering timbul antaranya kelewatan menangani aduan, aduan yang tidak selesai, ketiadaan staf semasa berlakunya insiden dan sebagainya dapat ditangani dengan lebih baik. Panduan penyediaan Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA) seperti di Lampiran 4.

3.2.4 Pemilihan Petunjuk Prestasi Utama (KPI)

Petunjuk Prestasi Utama (KPI) bagi kerja operasi dan penyenggaraan perlu dikenalpasti lebih awal bagi memudahkan setiap pihak merancang dan memantau aktiviti penyenggaraan. KPI menunjukkan pencapaian atau prestasi pelaksanaan bagi aktiviti operasi dan penyenggaraan yang telah dilaksanakan di sesuatu premis. Setiap premis mempunyai KPI yang berlainan oleh kerana visi, misi, objektif dan piagam pelanggan setiap premis adalah berbeza. Panduan penyediaan KPI penyenggaraan premis seperti di Lampiran 5.

3.2.5 Perancangan Strategi Penyenggaraan

Strategi penyenggaraan premis terbahagi kepada dua (2) bahagian seperti di bawah. Panduan penyediaan perancangan strategi penyenggaraan seperti di Lampiran 6.

i. Strategi Perolehan

Bertujuan memastikan perbelanjaan penyenggaraan dapat dioptimumkan. Pemilihan kaedah pelaksanaan, kaedah perolehan dan kaedah penentuan harga bagi kerja penyenggaraan bergantung kepada arahan perbendaharaan semasa, keperluan bisnes premis semasa, kekangan kewangan dan tempoh masa. Beberapa kaedah perolehan (sebagaimana yang dinyatakan dalam 1 Pekeliling Perbendaharaan (1PP)) yang biasa digunakan adalah seperti di bawah:

- a) Inden Kerajaan (pembayaran secara *one off* atau berkala) bagi melaksanakan kerja sehingga RM500,000 terbahagi kepada 3 jenis iaitu:
 - Lantikan Terus (sehingga RM20,000)
 - Undi / *Requisition* (sehingga RM50,000)
 - Sebutharga (melebihi RM20,000 hingga RM500,000)
- b) Pesanan Kerajaan/Sebutharga bagi bekalan dan perkhidmatan sehingga RM500,000; dan

- c) Tender bagi bekalan/perkhidmatan/ melaksanakan kerja bagi harga melebihi RM500,000
- d) Darurat (AP 173.2); dan
- e) Kaedah lain yang bersesuaian.

Semua kerja operasi dan penyenggaraan yang telah dikenalpasti oleh pihak kontraktor perlu ditadbir menggunakan dokumen kontrak yang menggunakan syarat-syarat kontrak yang berkuatkuasa dan bersesuaian. Penggunaan syarat-syarat kontrak tersebut adalah tertakluk kepada kerja-kerja operasi dan penyenggaraan yang mempunyai kompleksiti, kos yang tinggi dan tempoh kontrak yang melebihi 3 (tiga) bulan.

ii. Strategi Pelaksanaan

Setiap premis bukan sahaja mempunyai bilangan dan jenis aset yang berlainan, malah pengurusannya juga berbeza bergantung kepada jumlah kakitangan dan disiplin yang ada. Kompleksiti ini menyebabkan setiap POF perlu menyediakan strategi pelaksanaan penyenggaraan yang bersesuaian.

POF boleh memilih untuk melaksanakan semua skop operasi dan penyenggaraan secara dalaman menggunakan tenaga jabatan sekiranya mampu atau memilih beberapa skop operasi dan penyenggaraan secara tenaga jabatan dan selebihnya dilaksanakan secara lantikan kontraktor. Kebiasaannya skop penyenggaraan bangunan kerajaan dilaksanakan menggunakan pendekatan di bawah:

- a) Kerja (berjadual) contohnya skop Mekanikal, Elektrik, Awam dipanggil di bawah satu kontrak yang diuruskan secara sebutharga/tender; atau
- b) Kerja *one-off* contohnya skop pembaikan *chiller*, perkhidmatan pembersihan diserahkan kepada satu kontraktor sahaja mengikut kaedah perolehan seperti di item(i).

Sekiranya pelaksanaan secara lantikan kontraktor dipilih POF perlu memastikan proses Tempoh Peralihan kepada kontraktor penyenggaraan lantikan baru berjalan dengan lancar agar tiada sebarang gangguan sepanjang bangunan beroperasi. Ia bagi memastikan semua maklumat dan data mengenai rekod operasi dan penyenggaraan (*Technical Library*) disimpan dan mudah dicapai semasa kontraktor penyenggaraan baru mengambil alih.

3.2.6 Senarai Keutamaan Aset (Kritikal dan Tidak Kritikal)

Penyenaraian keutamaan aset jenis kritikal dan tidak kritikal perlu dibuat pada peringkat awal bertujuan untuk memastikan Pelan Penyenggaraan Aset dibuat berdasarkan keutamaan dan jenis penyenggaraan. Sekiranya aset tidak disenaraikan mengikut tahap kritikal, terdapat dua (2) kemungkinan akan berlaku iaitu:

- a) POF sukar mengenalpasti aset yang mana perlu dikategorikan sebagai Operasi Sehingga Gagal (RTF), Penyelenggaraan Pembaikan (PyB) atau Penyelenggaraan Pencegahan (PyC). POF juga akan menghadapi kesukaran untuk membuat pilihan keutamaan semasa menentukan agihan peruntukan dan penjadualan kerja; atau
- b) POF mencadangkan semua aset tidak kira kritikal atau tidak, disenggara mengikut tempoh dan kekerapan seperti yang disyorkan oleh *Government Building Schedule Maintenance Guidelines (GBSMG)* tanpa menganalisa keperluan sebenar setiap aset. Ini dikhuatiri akan menyebabkan kos penyelenggaraan menjadi lebih tinggi kerana jumlah aset yang terlibat adalah besar. Kesimpulannya, bukan semua aset perlu dibuat penyelenggaraan pencegahan, sebahagian besar aset sebenarnya berada di dalam kategori operasi sehingga gagal (*run to failure*).

Aset yang tidak di senggara akan mengalami kerosakan dan kegagalan semasa beroperasi. Bagi mengelakkan ia berlaku POF perlu mengenal pasti apakah aset-aset kritikal yang berpotensi untuk gagal dan impak yang akan diterima oleh premis. Bagi mengenal pasti aset yang kritikal, satu analisis perlu disediakan. Di dalam garis panduan ini, satu kaedah penentuan mudah tahap kritikal aset perlu disediakan bagi membolehkan semua pihak yang menguruskan penyelenggaraan berkebolehan menyediakan senarai penyelenggaraan yang berdasarkan analisis yang terbaik walaupun tanpa pengetahuan teknikal yang luas. Panduan penyediaan senarai keutamaan aset kritikal dan tidak kritikal seperti di Lampiran 7.

3.2.7 Program Penyelenggaraan

Program penyelenggaraan boleh dibahagikan kepada dua bahagian utama iaitu program penyelenggaraan tahunan dan penyelenggaraan jangka sederhana (5 ke 10 tahun). Program penyelenggaraan ini perlu disediakan dengan mengambil kira keseluruhan operasi dan penyelenggaraan. Panduan penyediaan program penyelenggaraan seperti di Lampiran 8.

3.2.8 Perancangan Sumber

Bahagian akhir dan terpenting dalam penyediaan PPOS adalah menyediakan perancangan sumber. Perancangan sumber yang betul akan membantu mengelakkan berlakunya penurunan prestasi aset premis.

Melalui program penyelenggaraan yang dikenal pasti di atas, perancangan kewangan bagi kerja operasi dan senggara boleh dilaksanakan dengan lebih tepat, terutama sekali apabila kontraktor penyelenggaraan dilantik untuk melaksanakan kerja penyelenggaraan.

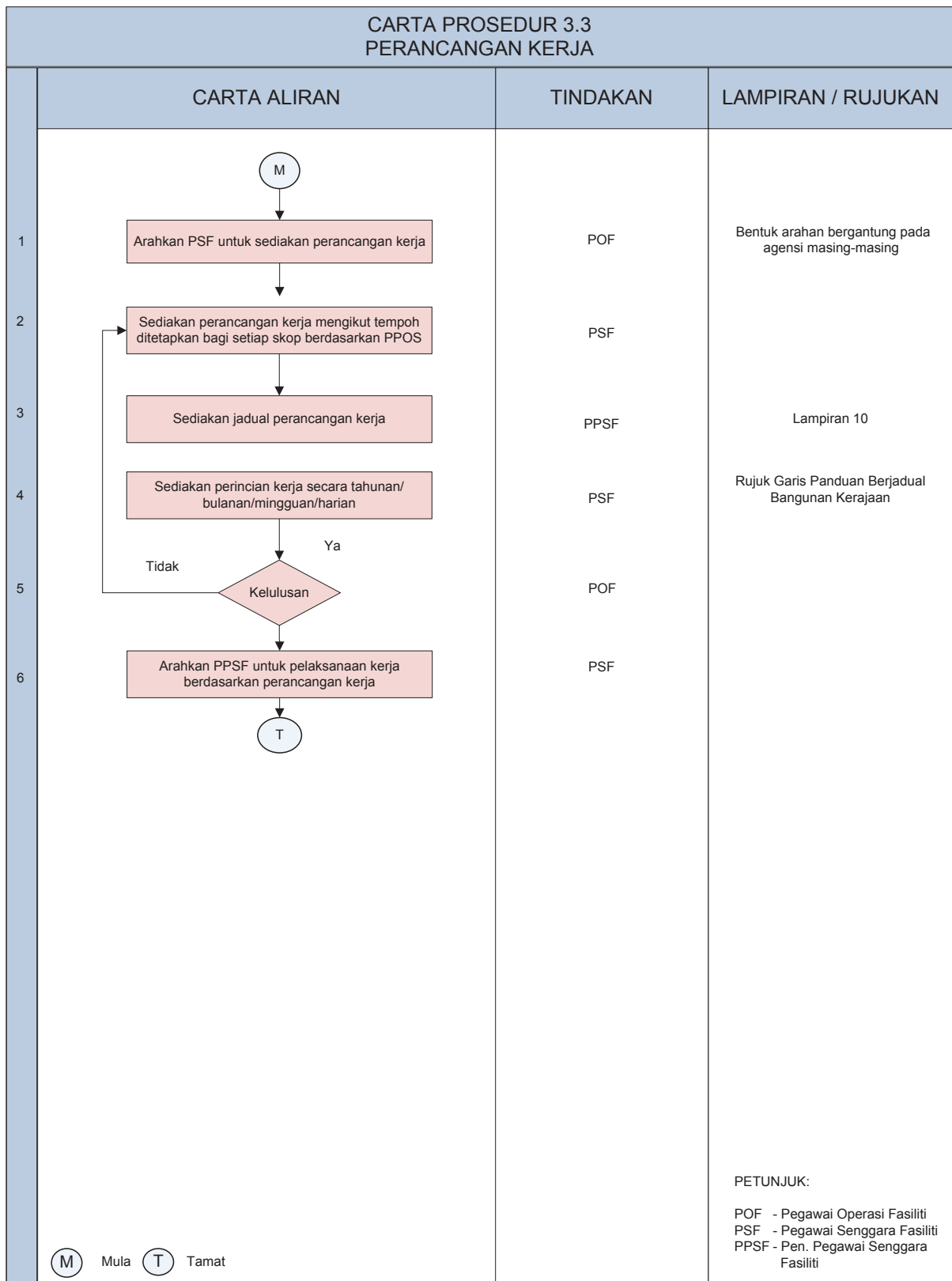
POF perlu menyediakan perancangan kewangan, peralatan dan tenaga pekerja yang bersesuaian untuk melaksanakan program operasi dan penyenggaraan yang disediakan. Panduan penyediaan perancangan sumber seperti di Lampiran 9.

3.3 Perancangan Kerja

Berdasarkan kepada Pelan Pengurusan Operasi dan Senggara (PPOS) yang diluluskan, satu pelan kerja operasi dan penyenggaraan yang lebih terperinci perlu disediakan. Penyediaan pelan kerja ini akan merangkumi keseluruhan skop yang dikenalpasti di dalam PPOS, kecuali skop kerja penyenggaraan pembaikan kerana ia bergantung kepada aduan yang akan diterima atau penemuan semasa kerja pemeriksaan dibuat.

3.3.1 Proses Kerja Utama

- i. POF memberi arahan kepada PSF supaya menyediakan perancangan kerja operasi dan penyenggaraan mengikut skop yang telah dimuktamadkan melalui PPOS.
- ii. PSF perlu merancang kerja mengikut tempoh yang ditetapkan mengikut skop yang telah dimuktamadkan di dalam PPOS.
- iii. PPSF perlu merujuk *Government Building Schedule Maintenance Guidelines (GBSMG)* sebagai panduan dalam menentukan frekuensi kerja bagi setiap komponen aset dan mengambil kira tahap keperluan penyenggaraan aset tersebut. Jadual perancangan kerja perlu disediakan secara tahunan atau mengikut tempoh kerja operasi dan penyenggaraan terbabit.
- iv. PSF menyediakan jadual perincian kerja-kerja operasi dan penyenggaraan. Perincian adalah berdasarkan kepada keperluan Operasi Aset, PyB dan PyC. Kekerapan kerja ditentukan sama ada harian, mingguan, bulanan atau tempoh tertentu. Kemudian, perancangan kerja penyenggaraan yang telah disediakan akan dihantar kepada POF untuk pengesahan.
- v. POF mengesahkan perancangan kerja operasi dan penyenggaraan yang telah disediakan. Sekiranya POF menolak cadangan perancangan kerja penyenggaraan berkenaan, PSF perlu menyemak dan menyediakan semula cadangan tersebut. Jika POF menerima cadangan tersebut, cadangan tersebut diserahkan kepada PPSF untuk dilaksanakan.
- vi. PPSF melaksanakan kerja penyenggaraan seperti yang telah diluluskan oleh POF.



Rajah 6.0: Carta Alir Perancangan Kerja

Perancangan kerja-kerja operasi dan penyenggaraan hendaklah dilaksanakan mengikut tempoh tertentu dengan mengambil kira tahap keutamaan kerja-kerja penyenggaraan. Semua maklumat perancangan kerja operasi dan penyenggaraan perlu disimpan di dalam satu sistem pangkalan data pengurusan operasi dan penyenggaraan aset seperti perisian *Computerised Maintenance Management System* (CMMS) atau kaedah lain yang bersesuaian untuk pelaporan dan rujukan.

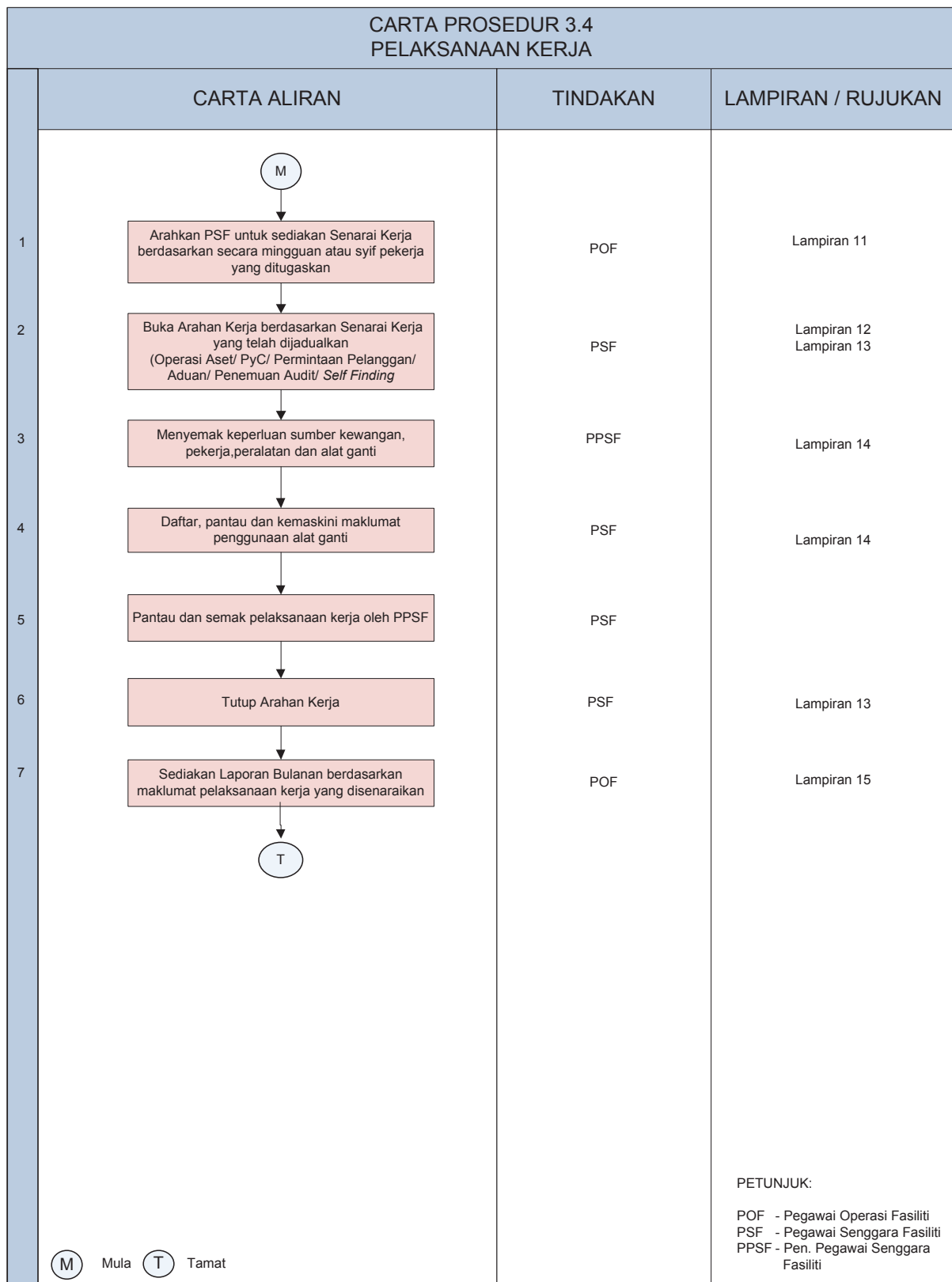
Objektif perancangan kerja operasi dan penyenggaraan adalah untuk menyediakan perincian jadual kerja-kerja penyenggaraan berdasarkan perancangan penyenggaraan tahunan yang telah diluluskan agar setiap aktiviti dapat dipantau dan dilaksanakan secara berkesan. POF perlu menyediakan Jadual Perancangan mengikut tempoh kontrak berdasarkan skop yang dipilih untuk setiap premis iaitu Operasi Aset dan Penyenggaraan Pencegahan (PyC). Ketetapan frekuensi dan perincian kerja bagi setiap aset boleh dirujuk melalui *Government Building Schedule Maintenance Guidelines* (GBSMG). Contoh format penyediaan jadual perancangan operasi aset dan penyenggaraan pencegahan (PyC) seperti di Lampiran 10.

3.4 Pelaksanaan Kerja

Bahagian ini menerangkan mengenai aktiviti terperinci yang dilaksanakan oleh UPF di dalam fasa operasi dan penyenggaraan. Bagi memudahkan pelaksanaan operasi dan penyenggaraan premis, penggunaan perisian CMMS boleh membantu meningkatkan kecekapan dan keberkesanan OPA.

3.4.1 Proses Kerja Utama

- i. PSF menerima arahan daripada POF untuk menyediakan Senarai Kerja (*Work Schedule*) berdasarkan kerja secara mingguan atau syif pekerja yang ditugaskan melaksanakan kerja yang telah dirancang. (*Rujuk Lampiran 11*)
- ii. PSF dikehendaki menyemak senarai aktiviti kerja pencegahan atau pembaikan - aduan (*Rujuk Lampiran 12*). Setelah dikenalpasti, Arahan Kerja perlu dibuka (*Rujuk Lampiran 13*).
- iii. Setelah senarai semak aktiviti kerja pencegahan atau pembaikan telah ditentukan, PPSF akan menentukan dan menyemak keperluan sumber kewangan, pekerja, peralatan dan alat ganti (*Rujuk Lampiran 14*)
- iv. PSF akan mendaftar, memantau dan mengemaskini bagi maklumat penggunaan alat ganti.
- v. Sekiranya semua keperluan mencukupi, PPSF akan melaksanakan kerja mengikut Senarai Jadual Kerja sehingga siap.
- vi. PSF memantau dan menyemak pelaksanaan siap kerja yang dilaksanakan oleh PPSF dan menutup Arahan Kerja.
- vii. PSF/PPSF perlu menyediakan Laporan Bulanan dan hantar kepada POF untuk semakan dan pengesahan (*Rujuk Lampiran 15*).



Rajah 7.0: Carta Alir Pelaksanaan Kerja

3.4.2 Senarai Jadual Kerja Secara Mingguan / Syif

POF perlu menyediakan satu senarai kerja yang terdiri daripada aktiviti operasi dan penyenggaraan pencegahan yang akan dilaksanakan secara mingguan/bulanan atau syif. Panduan penyediaan senarai jadual kerja mengikut mingguan/syif (*Work Schedule*) seperti di Lampiran 11.

3.4.3 Pengurusan Aduan

Pengurusan aduan perlu dibuat bagi memastikan semua kepentingan *stakeholder* dilayan sejajar dengan SLA dan piagam pelanggan. Panduan penyediaan aduan seperti di Lampiran 12.

3.4.4 Penyediaan Arahkan Kerja

POF perlu mengeluarkan arahan kerja untuk semua aktiviti yang dijadualkan termasuk aktiviti penyenggaraan pencegahan yang dijadualkan, permintaan oleh *stakeholder*/pelanggan disebabkan oleh kerosakan/aduan atau perkara lain, penemuan audit, dan penemuan hasil dari pemeriksaan atau *self-finding* yang bertujuan: -

- i. Memastikan setiap arahan kerja dapat dilaksanakan oleh staf atau kontraktor mengikut bidang tugas masing-masing dan ditutup setelah disahkan dari segi spesifikasi dan piawaian yang ditetapkan; dan
- ii. Memantau kemajuan kerja dengan mengambil kira kos tenaga kerja dan ketersediaan sumber.

Panduan penyediaan arahan kerja seperti di Lampiran 13.

3.4.5 Pendaftaran dan Pengemaskinian Rekod Alat Ganti

Pendaftaran dan pengemaskinian alat ganti adalah penting di dalam pengurusan operasi dan penyenggaraan. Ia menentukan jumlah masa *downtime* dan seterusnya kepuasan hati pelanggan. Walau bagaimanapun, jumlah alat ganti perlu disimpan mengikut had yang sesuai. Semua maklumat pembekal perlu direkod bagi mendapatkan segala maklumat mengenai alat ganti yang digunakan terhadap aset semasa pelaksanaan kerja. Panduan penyediaan cara pendaftaran dan pengemaskinian rekod alat ganti seperti di Lampiran 14.

3.4.6 Laporan Bulanan

POF perlu menyediakan laporan setiap bulan bagi memantau prestasi pengurusan operasi dan penyenggaraan yang dilaksanakan secara dalaman bagi memastikan tiada masalah dan aduan yang tidak diselesaikan. Ia juga perlu untuk melihat sejauh mana keberkesanan strategi penyenggaraan yang dirancang di dalam PPOS. Penemuan masalah yang dikesan lebih awal akan dapat mengurangkan impak ke atas prestasi pengurusan operasi dan penyenggaraan sesuatu premis. Panduan penyediaan Laporan Bulanan seperti di Lampiran 15.

3.5 Pengukuran Penilaian Prestasi

Menyediakan status prestasi pelaksanaan operasi dan penyenggaraan aset di premis mengikut tempoh yang ditetapkan oleh agensi masing-masing yang mengambil kira pengukuran berikut;

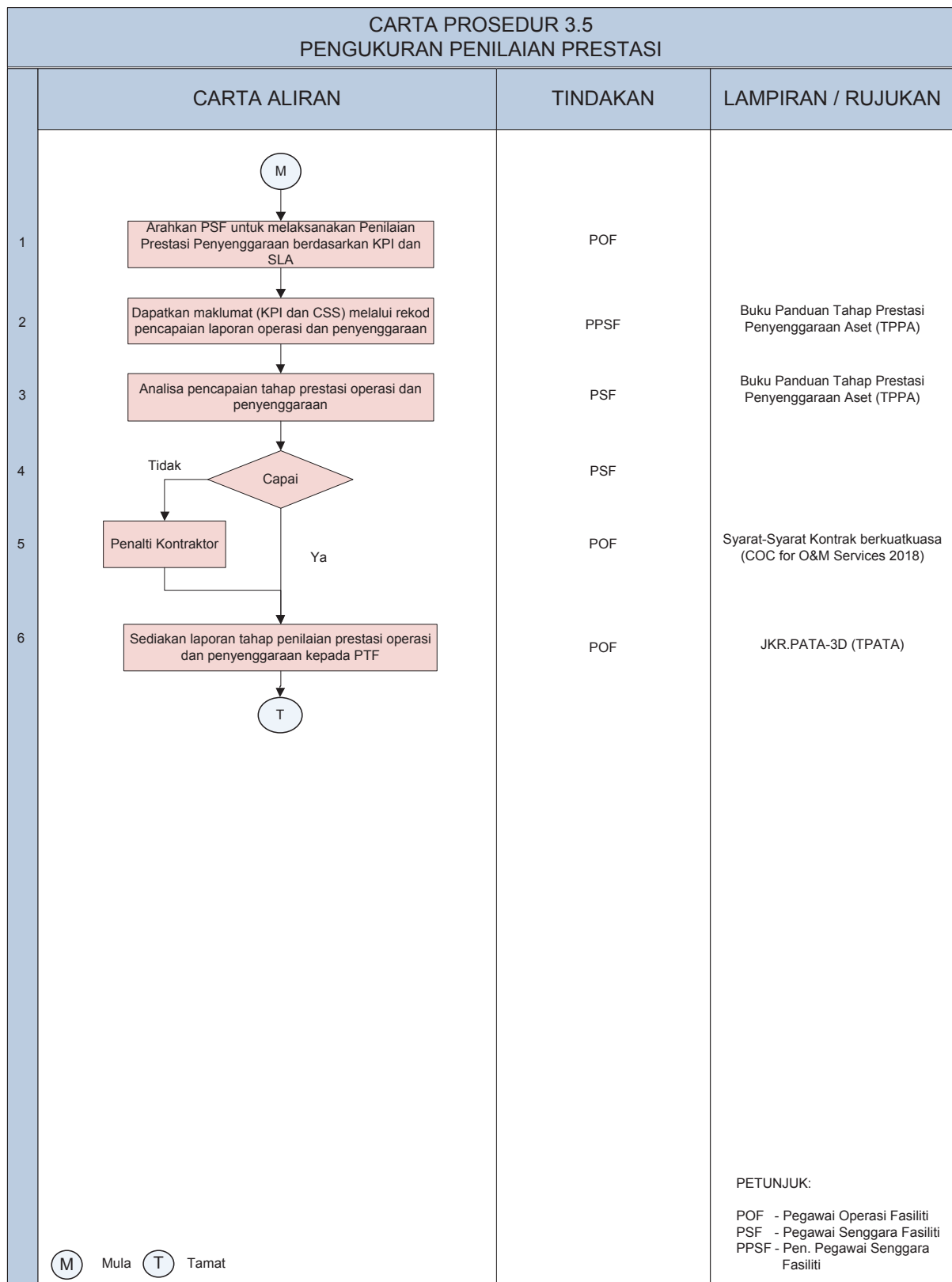
- i. Tempoh respon aduan, tindakan pelaksanaan aduan, tindakan pembaikan dan Pelan Pengurusan Operasi dan Senggara (PPOS); dan
- ii. Indeks kepuasan pelanggan dan staf.

Tujuan pengukuran prestasi adalah: -

- i. Memastikan pengukuran tahap penilaian prestasi operasi dan penyenggaraan di setiap premis dilaksanakan;
- ii. Memastikan proses penilaian prestasi operasi dan penyenggaraan dapat dilaksanakan dengan teratur dan bersistematik di setiap premis; dan
- iii. Mengukur dan menilai tahap pencapaian prestasi berdasarkan kepada Indeks Petunjuk Prestasi (KPI) dan *Agreed Services Level (ASL)*.

3.5.1 Proses Kerja Utama

- i. POF mengarahkan PSF melaksanakan proses penilaian prestasi dengan merujuk kepada KPI dan SLA yang telah ditetapkan.
- ii. PPSF perlu menyediakan maklumat bagi pengukuran penilaian prestasi penyenggaraan dengan merujuk Buku Panduan Pengukuran Tahap Prestasi Penyenggaraan Aset (TPPA).
- iii. PSF membuat analisa penilaian prestasi. Jika tidak capai, PPSF perlu menyemak semula dan melaksanakan proses penalti kepada pihak kontraktor (sekiranya ada) dengan merujuk syarat-syarat kontrak.
- iv. Sekiranya tahap prestasi penyenggaraan diperolehi, keputusan Tahap Prestasi Penyenggaraan premis dihantar kepada PTF untuk dilaporkan pada Laporan Status Penilaian dan Penarafan Prestasi Aset Tak Alih (JKR.PATA.3D).



Rajah 8.0: Carta Alir Pengukuran Penilaian Prestasi

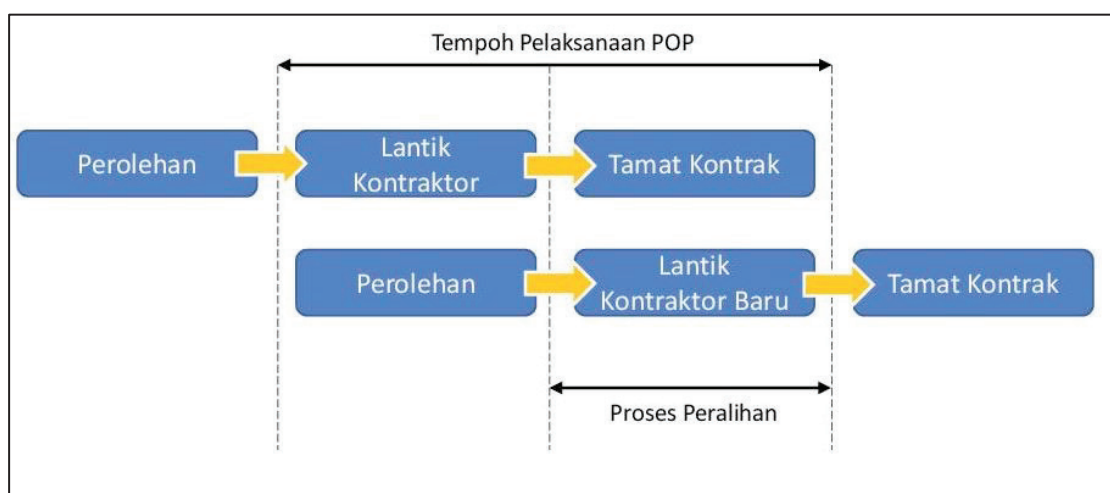
3.5.2 Tahap Prestasi Penyenggaraan Aset

POF perlu melaporkan prestasi operasi dan penyenggaraan ke dalam borang JKR.PATA-3D merangkumi pencapaian KPI Penyenggaraan dan kajian kepuasan pelanggan/staf setiap premis. Panduan penyediaan tahap prestasi penyenggaraan adalah berdasarkan Buku Panduan Pengukuran Tahap Prestasi Penyenggaraan Aset (TPPA).

3.5.3 Pengurusan Peralihan Kontrak

Suatu proses peralihan satu kontrak operasi dan penyenggaraan sedia ada kepada kontrak yang baru bagi premis. Ia bertujuan membantu proses peralihan dilaksanakan secara sempurna dan teratur tanpa gangguan operasi dan organisasi premis. Peralihan kontrak yang baik dapat membantu Pasukan UPF (tenaga jabatan) atau kontraktor menjalankan tanggungjawab pelaksanaan operasi dan penyenggaraan secara berkesan dengan menyediakan Pelan Pengurusan Risiko premis sebelum proses peralihan dilaksanakan (rujuk Garis Panduan Pengurusan Risiko Fasiliti terbitan JKR).

Tempoh peralihan sesuatu kontrak adalah bergantung kepada jenis perolehan, tempoh perancangan kontrak dan tahap ketersediaan premis untuk diambil alih. PSF perlu memastikan rekod penyenggaraan terdahulu, lukisan siap bina, senarai aset yang terkini, manual operasi dan penyenggaraan (rekod sijil dan perundangan bagi sistem mekanikal dan elektrik) adalah lengkap disediakan agar proses peralihan dapat dilaksanakan dengan lancar. Model tempoh peralihan kontraktor premis adalah seperti di Rajah 9.0.



Rajah 9.0: Tempoh Peralihan Kontraktor

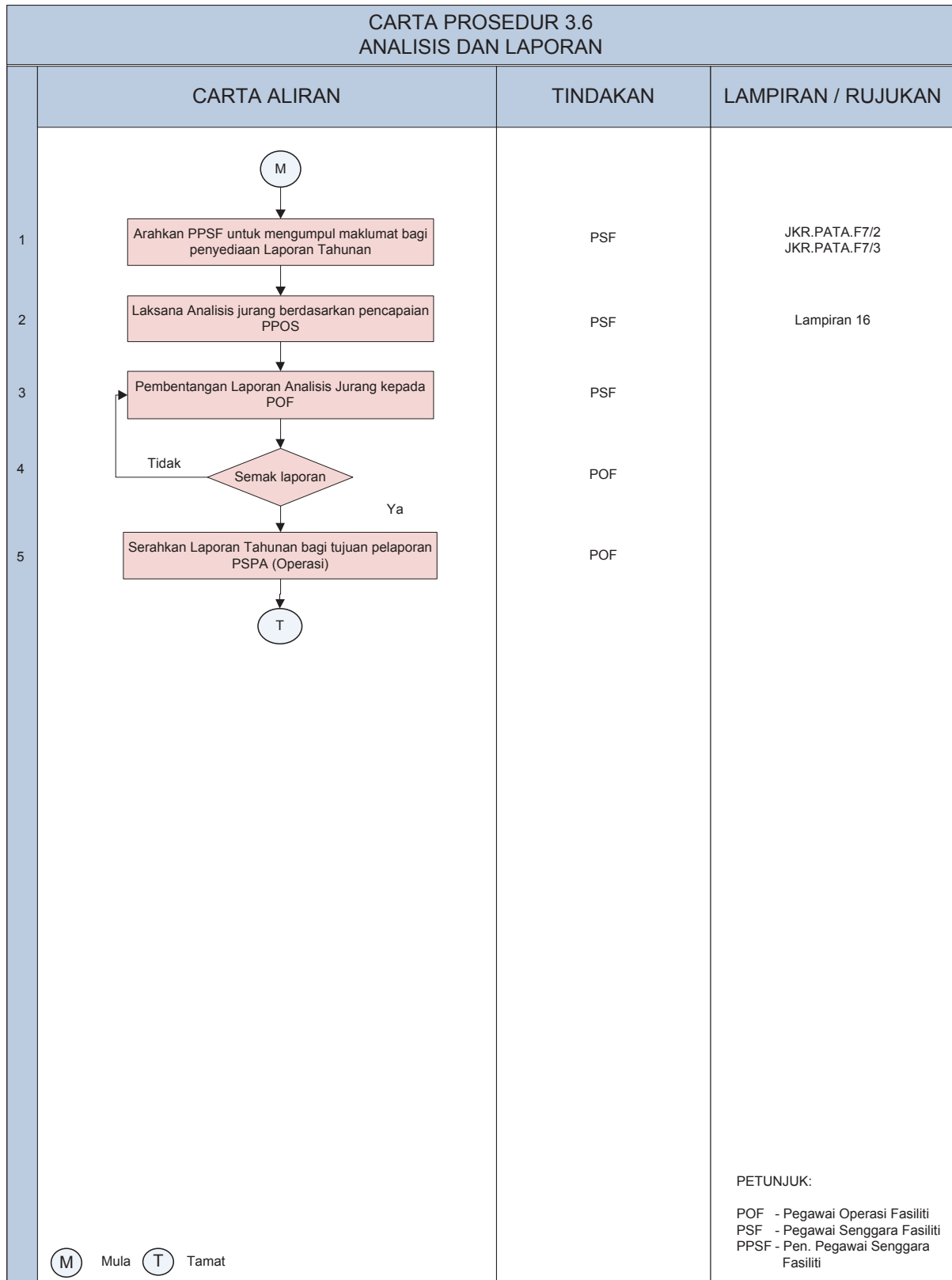
3.6 Analisis dan Laporan

Penyediaan Laporan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan ini adalah bertujuan untuk menyediakan maklumat terkini berkaitan operasi dan penyenggaraan premis tahunan. Laporan ini boleh dijadikan input dalam penyediaan POPA yang lebih mantap pada masa hadapan. Antara objektifnya adalah:

- i. Menyediakan analisis daripada hasil pengukuran prestasi operasi dan penyenggaraan;
- ii. Menyediakan Laporan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan berdasarkan analisis pengukuran prestasi penyenggaraan sekali setahun bagi mengemaskini maklumat di dalam PPOS; dan
- iii. Memastikan proses pelaporan dilaksanakan dengan teratur dan bersistematik.

3.6.1 Proses Kerja Utama

- i. PSF arahkan PPSF untuk melaksanakan pengumpulan maklumat berkaitan untuk penyediaan Laporan Tahunan Operasi dan Penyenggaraan Aset (JKR.PATA.F7/2 dan JKR.PATA.F/3)
- ii. PSF perlu menyediakan analisis jurang bagi PPOS yang telah dilaksanakan. (*Rujuk Lampiran 16*)
- iii. PSF akan membentangkan hasil laporan analisis jurang kepada POF bagi tujuan penyediaan Laporan Tahunan.
- iv. Sekiranya Laporan telah lengkap, maklumat akan dimajukan kepada POF untuk tujuan pelaporan PSPA (Operasi).



Rajah 10.0: Carta Alir Analisis dan Laporan

3.6.2 Analisis jurang pencapaian PPOS dan *Lesson Learnt*

Pelan Pengurusan Operasi dan Senggara (PPOS) yang disediakan diawal tahun perlu disemak semula untuk memastikan ia dilaksanakan seperti yang dipersetujui. Panduan penyediaan analisis jurang seperti di Lampiran 16. Di samping menganalisis PPOS, POF juga perlu menyediakan analisis terhadap sistem dan proses kerja (*Lesson Learnt*). Ia berfungsi untuk menilai semula proses sedia ada bagi tujuan penambahbaikan berterusan dan pementapan proses kerja.

3.6.3 Laporan Tahunan

POF perlu menyediakan laporan tahunan yang mengandungi analisis pencapaian perancangan dan kewangan operasi. Laporan tahunan mengandungi maklumat pencapaian prestasi skop, SLA dan sumber perlu disalurkan kepada TPATA. Panduan penyediaan Laporan Tahunan seperti di Lampiran 17.

4.0 PENUTUP

Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (GPOP) adalah penting dalam menguruskan aset sedia ada ke arah pencapaian penggunaan sumber dan perbelanjaan pengurusan yang optimum. Ia adalah selaras dengan keperluan Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK), Garis Panduan Pengurusan Aset Menyeluruh (MPAM) dan Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA).

Pewujudan GPOP yang menyeluruh dan terperinci akan memudahkan perancangan strategik agensi Kerajaan dalam memberi tahap penyampaian perkhidmatan yang terbaik. Penggunaan GPOP yang seragam dan sistematik akan membantu pihak agensi Kerajaan ke arah mencapai matlamat yang digariskan dalam DPAK.

5.0 RUJUKAN

Pelaksanaan prosedur dalam GPOP ini memerlukan rujukan kepada dokumen-dokumen berikut antara lain:

- i. Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK);
- ii. Garis Panduan Pengurusan Aset Menyeluruh Kerajaan (MPAM);
- iii. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih Kerajaan (TPATA);
- iv. Garis Panduan Sistem Kod Aset Tak Alih (SKATA);
- v. Garis Panduan Pengumpulan Data Aset Tak Alih (PeDATA);
- vi. Buku Panduan Pengukuran Tahap Prestasi Penyenggaraan Aset (TPPA)
- vii. Arahan Perbendaharaan (AP);
- viii. Surat 1 Pekeliling Perbendaharaan (1PP);
- ix. *Facilities Manager's Desk Reference (Jane M. Wiggins – WILEy Blackwell)*
- x. Garis Panduan Sistem Pengurusan Bersepadu;
- xi. Piawai Dan Spesifikasi JKR;
- xii. Akta Bekalan Elektrik 1990 Dan Peraturan-Peraturan Elektrik 1994;
- xiii. Peraturan-peraturan *The Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) edisi terkini;
- xiv. Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam (*UBBL*) 1985;
- xv. Amalan Dan Standard Kejuruteraan *Malaysian Standard* (MS) terkini;
- xvi. Garis Panduan/ Prosedur Operasi Piawai (SOP) Jabatan yang terpakai;
- xvii. Garis Panduan Pengurusan Risiko Fasiliti (PRF);
- xviii. Sistem Pengurusan Tenaga (EnMS);
- xix. Garis Panduan Penyenggraan Berjadual Bangunan Kerajaan (GBSMG);
- xx. Senarai Kuantiti (*Bill of Quantities*)
- xxi. Spesifikasi Kontrak
- xxii. Akta Kilang dan Jentera 1967; dan
- xxiii. Akta Kesihatan dan Keselamatan Pekerja 1994 dan lain-lain akta yang berkaitan.

6.0 LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	:	Contoh Format Surat Arahan Pelaksanaan
LAMPIRAN 2	:	Format Polisi Operasi dan Penyenggaraan Aset
LAMPIRAN 3	:	Panduan Penyediaan Prosedur Pemilihan Skop
LAMPIRAN 4	:	Panduan Penyediaan Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA)
LAMPIRAN 5	:	Panduan Penyediaan Petunjuk Prestasi Utama (KPI)
LAMPIRAN 6	:	Panduan Penyediaan Strategi Penyenggaraan
LAMPIRAN 7	:	Panduan Penyediaan Senarai Keutamaan Aset (Kritikal dan Tidak Kritikal)
LAMPIRAN 8	:	Panduan Penyediaan Program Penyenggaraan
LAMPIRAN 9	:	Panduan Penyediaan Perancangan Sumber
LAMPIRAN 10	:	Panduan Penyediaan Jadual Perancangan Tahunan
LAMPIRAN 11	:	Panduan Penyediaan Senarai Jadual Kerja Mengikut Mingguan/ Syif (<i>Work Schedule</i>)
LAMPIRAN 12	:	Panduan Pengurusan Aduan
LAMPIRAN 13	:	Panduan Penyediaan Arahan Kerja
LAMPIRAN 14	:	Panduan Penyediaan Pendaftaran dan Pengemaskinian Rekod Alat Ganti
LAMPIRAN 15	:	Panduan Penyediaan Laporan Bulanan
LAMPIRAN 16	:	Panduan Penyediaan Analisis Jurang
LAMPIRAN 17	:	Panduan Penyediaan Laporan Tahunan

Contoh Format Surat Arahan Pelaksanaan

No.Rujukan :
Tarikh :

Kepada,
(POF)

Tuan,

ARAHAN PELAKSANAAN PENYEDIAAN POLISI OPERASI DAN PENYENGGAARAAN ASET BAGI PREMIS

Dengan hormatnya perkara di atas adalah dirujuk.

2. Pihak tuan diarahkan untuk menyediakan Polisi Penyenggaraan Aset sebagaimana yang telah ditetapkan di dalam Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK) dan Pekeliling Am Bilangan 1 Tahun 2009 : Garis Panduan Pengurusan Aset Menyeluruh Kerajaan (MPAM) dan mengembalikan polisi tersebut untuk tindakan selanjutnya dalam tempoh dua (2) minggu dari tarikh surat ini.

3. Untuk sebarang pertanyaan, pihak tuan boleh berhubung dengan pejabat kami.

Sekian, terima kasih.

“BERSAMA KE ARAH SENGARA FASILITI & ASET AWAM YANG CEMERLANG”

“BERKHIDMAT UNTUK NEGARA”

Saya Yang Menjalankan Amanah,

.....
(PEGAWAI TEKNIKAL FASILITI)

s.k

1.....
2.....

Format Polisi Operasi dan Penyenggaraan Aset

JKR.GPOP.2

KERAJAAN MALAYSIA



TAHUN : _____
KEMENTERIAN : _____
JABATAN/ AGENSI : _____
PREMIS : _____
No. DPA :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Borang JKR.GPOP.2 terpakai untuk peringkat Agensi Kerajaan dan premis. Polisi adalah mengikut keperluan Agensi Kerajaan dan premis masing-masing.

1.0 PENDAHULUAN

Menjelaskan maklumat mengenai premis.

2.0 PENYATAAN POLISI OPERASI DAN PENYENGGAARAAN

Menjelaskan matlamat pengurusan operasi dan penyenggaraan aset Agensi Kerajaan.

Penetapan polisi dan output setiap aktiviti pengurusan operasi dan penyenggaraan seperti ASL dan KPI bergantung kepada:

- i. Objektif Organisasi;
- ii. Piagam Pelanggan;
- iii. Dasar kewangan semasa;
- iv. Sistem dan Teknologi;
- v. Fungsi aset;
- vi. Keperluan Perundangan yang berkaitan;
- vii. Usia, keadaan, jangka hayat aset dan peralatan penyenggaraan bangunan;
- viii. Kemampuan mencapai matlamat dengan adanya sumber yang dirancang; dan
- ix. Keperluan *stakeholder* dan pengguna aset.

Muka surat 2 / 3

3.0 POLISI OPERASI DAN PENYENGKARAAN ASET

Polisi ini hendaklah dipatuhi sepenuhnya untuk:

1. Mengekalkan tahap keadaan aset pada tahap yang boleh diterima untuk memenuhi keperluan dasar dan polisi kerajaan dan tahap produktiviti ruang kerja yang kondusif;
2. Mengekalkan kemudahan aset dengan pematuan piawaian keselamatan, kesihatan dan alam sekitar berdasarkan peruntukan perundangan, peraturan dan polisi perancangan strategik bisnes organisasi;
3. Memastikan keselamatan di tempat kerja, kesihatan dan perlindungan alam sekitar dengan menjalankan kajian yang mencukupi dan pemeriksaan oleh orang yang berkelayakan;
4. Memastikan keperluan yang sesuai disediakan kepada kakitangan dan kontraktor swasta agar mereka dapat melaksanakan tanggungjawab masing-masing dengan berkesan;
5. Mengekalkan tahap keberkesanan penggunaan aset bagi tujuan mencapai penggunaan jangka hayat aset yang optimum dengan prestasi operasi aset berada pada tahap kos jangka hayat yang minimum;
6. Mengekalkan maklumat terkini yang diperlukan mengikut undang-undang, kod dan peraturan-peraturan;
7. Melaporkan tahap pematuan kepada undang-undang, kod, peraturan-peraturan, yang menggariskan apa-apa tindakan pemulihan yang diperlukan untuk menangani kekurangan.
8. Memastikan penyenggaraan dilaksanakan oleh pekerja dalaman dan pembekal mematuhi polisi dan peraturan yang telah ditetapkan; dan
9. Memastikan pekerja dalaman dan pembekal mempunyai kemahiran yang sesuai bagi membolehkan pelaksanaan tugas mereka dengan cekap dan berkesan.

Disediakan oleh:

Disahkan oleh:

.....

(POF)

Tarikh :

.....

(PTF)

Tarikh :

Muka surat 3 / 3

Panduan Penyediaan Prosedur Pemilihan Skop

Langkah 1 : POF membuat penyenaraian keperluan bisnes premis berdasarkan tenaga manusia/ peralatan/ stok alat ganti/ tahap kompetensi pegawai premis dan lain-lain.

Langkah 2 : POF membuat semakan dan penyelarasan maklumat terhadap Polisi Operasi dan Penyenggaraan Aset (POPA) yang diluluskan.

Langkah 3 : POF menyenaraikan skop operasi dan penyenggaraan yang sesuai bagi memastikan keperluan bisnes premis dan pengguna di premis berkaitan dipenuhi.

Langkah 4 : POF membuat syor cadangan skop yang diperlukan oleh premis berkaitan untuk dimajukan kepada pelanggan.

Langkah 5 : Pelanggan menyemak dan membuat keputusan berdasarkan kepada peruntukan dan keperluan semasa.

Langkah 6 : POF mengemukakan salinan skop yang dipersetujui kepada pelanggan dan PTF.

Format Skop Operasi dan Penyenggaraan Aset

A. ☐ SKOP OPERASI ASET

- | | | |
|----|--------------------------|---|
| A1 | ☐ | Pengurusan Pengemasan (<i>Housekeeping</i>) |
| A2 | ☐ | Pengurusan Kawalan Makhluk Perosak |
| A3 | ☐ | Pengurusan Kawalan Keselamatan |
| A4 | ☐ | Pengurusan Landskap |
| A5 | ☐ | Pengurusan Utiliti |

B. ☐ SKOP PENYENGGAHAAN PEMBAIKAN (PyB)

- | | | |
|----|--------------------------|--------------------|
| B1 | ☐ | Secara Jangkaan |
| B2 | ☐ | Secara Luar Jangka |

C. ☐ SKOP PENYENGGAHAAN PENCEGAHAN (PyC)

- | | | |
|----|--------------------------|--|
| C1 | ☐ | Sivil dan Struktur |
| C2 | ☐ | Mekanikal |
| C3 | ☐ | Elektrikal |
| C4 | ☐ | Infrastruktur Teknologi Maklumat (ICT) |
| C5 | ☐ | Kemasan dan Seni Bina |
| C6 | ☐ | Lain-lain (nyatakan)..... |

Nota: Sila tandakan ☐ pada bahagian berkenaan.

Panduan Penyediaan Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA)

Langkah 1 : POF mengadakan satu mesyuarat bersama Pihak Pelanggan/*Stakeholder* bagi mendapatkan maklumbalas keperluan tahap perkhidmatan yang dipersetujui (ASL).

Langkah 2 : POF menyediakan draf SLA antara pelanggan dan Unit Pengurusan Fasilitas berdasarkan keputusan mesyuarat.

Langkah 3 : Pelanggan menyemak draf SLA. Sekiranya tiada halangan draf tersebut akan disahkan dan menjadi sebahagian dokumen rasmi dan rujukan terhadap perkhidmatan yang disediakan oleh UPF.

Langkah 4 : SLA yang disahkan akan menjadi rujukan bagi penyediaan program penyenggaraan, penjadualan kerja dan tempoh penyelesaian aduan.

Langkah 5 : POF mengemukakan salinan SLA yang telah disahkan kepada Pihak Pelanggan dan PTF.

Format Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA)

1.0 Pengenalan

Persetujuan yang didokumen melalui satu Perjanjian Tahap Perkhidmatan (*Service Level Agreement*) antara*Nama Organisasi*..... dan*Pelanggan*..... untuk pelaksanaan dan pemantauan Operasi dan Penyenggaraan aset*Nama premis*..... untuk menyokong dan memastikan aset berfungsi dengan baik dan optimum.

Perjanjian ini terpakai sehingga terdapat perubahan yang dipersetujui dan diluluskan oleh Pihak Berkepentingan / *Stakeholders*.

2.0 Tujuan dan Objektif

Tujuan perjanjian adalah memastikan setiap keperluan dan komitmen mengenai operasi dan penyenggaraan premis diberikan kepada pihak pelanggan oleh Unit Pengurusan Fasiliti dalam memberikan perkhidmatan yang terbaik dan menyokong bisnes utama premis.

Objektif Perjanjian terdiri daripada :

- i. Memberikan penerangan yang jelas mengenai peranan dan tanggungjawab setiap pihak yang terlibat.
- ii. Menerangkan proses yang terlibat secara jelas dan mendalam dalam menyampaikan perkhidmatan yang terbaik kepada pihak pelanggan.

3.0 Pihak Berkepentingan / *Stakeholders*

Pihak pengurusan tertinggi dan pelanggan yang mewakili sebagai pemegang taruh dalam Perjanjian ini.

4.0 Kajian Semula Dokumen Perjanjian

Perjanjian ini sah dari Tarikh Berkuat kuasa yang digariskan sehingga notis selanjutnya dikeluarkan. Kajian semula Perjanjian harus dilakukan sekurang-kurangnya sekali setahun. Walaubagaimanapun ia tertakluk kepada arahan sama ada Perjanjian semasa akan terus kekal.

5.0 Skop Perjanjian

Menerangkan skop operasi dan penyenggaraan premis di bawah Pelan Operasi dan Penyenggaraan Aset (POPA) yang telah diluluskan oleh Pihak Pelanggan.

6.0 Kehendak Pelanggan

Menerangkan keperluan dan sasaran yang ditetapkan oleh pelanggan dalam pelaksanaan Operasi dan Penyenggaraan di premis yang berkesan.

7.0 Pengurusan Perkhidmatan

Menerangkan perkhidmatan sokongan bagi memastikan prestasi Operasi dan Penyenggaraan Aset berada pada tahap yang cemerlang. Contoh ketetapan penggunaan sistem pemantauan *Computerised Maintenance Management System (CMMS)*, ketetapan tempoh respon dan tindakan yang diambil bagi setiap kerja penyenggaraan dan lain-lain yang berkaitan.

Disediakan oleh:

.....

(POF)

Tarikh :

Disahkan oleh:

.....

(PTF)

Tarikh :

Muka surat 2 / 2

Panduan Penyediaan Petunjuk Prestasi Utama (KPI)

Langkah 1 : Penetapan Objektif dan Sasaran Penyenggaraan Organisasi

Penyenggaraan aset dan fasiliti adalah penting dalam memastikan aset berkeadaan baik, berkualiti dan berfungsi pada tahap yang optimum.

Langkah 2 : Penentuan *Critical Success Factor (CSF)*

Critical Success Factor (CSF) penting dalam menentukan hasil daripada pengurusan operasi dan penyenggaraan sesuatu premis . Penyediaan CSF dibangunkan dengan memberi fokus terhadap kehendak pelanggan dan prestasi aset dalam memberi penyampaian perkhidmatan yang dipersetujui melalui SLA (Objektif Organisasi).

Dua (2) jenis elemen yang penting dalam penentuan CSF ialah :-

- i. Pengukuran aktiviti
- ii. Tempoh aktiviti

Langkah 3 : Penyediaan Petunjuk Prestasi Utama (KPI) Penyenggaraan melalui CSF

KPI penyenggaraan memberikan petunjuk kemajuan dalam usaha untuk menghapuskan/ meminimumkan jurang pencapaian prestasi; seterusnya mengenalpasti dengan tepat dimanakah tindakan yang perlu diambil untuk memperbaiki dan meningkatkan pencapaian prestasi berkenaan.

Untuk setiap CSF yang ditetapkan mempunyai tahap KPI masing-masing. Setiap KPI mempunyai sasaran yang perlu dicapai oleh pihak kontraktor yang terlibat. KPI yang tidak mencapai sasaran yang ditetapkan memerlukan sesuatu tindakan dilakukan untuk mengatasinya manakala KPI yang telah mencapai sasaran perlu dikekalkan atau ditingkatkan sasarannya.

Berikut merupakan lima (5) kriteria penetapan Petunjuk Prestasi Utama (KPI) bagi Operasi dan Penyenggaraan Aset :-

i. Tunggakan (*backlog*) bagi kerja tertangguh (*deferred work*)

Tunggakan merupakan perkara yang paling penting dalam mengukur KPI sesuatu aset terutama bagi yang menggunakan aplikasi CMMS. Tunggakan adalah pengukuran terhadap kerja tertangguh, iaitu kerja yang tidak disiapkan kerana mempunyai keutamaan yang rendah. POF perlu mengukur tunggakan berdasarkan jam dan menukar data tersebut kepada ukuran tunggakan mingguan. Kebiasaannya, KPI tunggakan yang munasabah adalah antara 4 hingga 6 minggu.

ii. Peratus kerja siap berdasarkan aduan

Penetapan sasaran peratus kerja siap berdasarkan aduan atau dipanggil kerja penyenggaraan pembaikan (PyB) dikira untuk menunjukkan kesediaan sesebuah organisasi berubah dari penyenggaraan reaktif kepada penyenggaraan pencegahan (PyC)/ berkala. POF perlu mensasarkan hanya 20 hingga 30 peratus kerja reaktif sahaja bagi sesebuah premis.

iii. Pematuhan program penyenggaraan pencegahan (PyC)

KPI ini menunjukkan samada sesebuah premis tersebut membuat penambahbaikan di dalam amalan penyenggaraan atau tidak. Penetapan KPI bagi program kerja penyenggaraan pencegahan (PyC) atau proaktif adalah untuk memastikan aset berfungsi secara optimum tanpa sebarang gangguan operasi. Program PyC yang berjaya pada kebiasaannya mengambilkira semua aset termasuk aset kritikal dan melaksanakan 99% pemeriksaan dan tindakan mengikut masa yang telah ditetapkan.

iv. Analisis Pareto untuk kerja yang dilaksanakan

KPI ini amat kritikal di dalam menganalisa jenis arahan kerja yang menggunakan sumber penyenggaraan (tenaga manusia, alatan, dsbnya). Menurut analisa pareto, bagi setiap 20% aset di premis, hampir 80% sumber diperlukan untuk mengurusnya. Oleh itu, tujuan carta dan graf pareto digunakan adalah untuk menjelaskan kepada kakitangan keberkesanan pencapaian prestasi kerja mereka berdasarkan mingguan atau bulanan.

v. Pematuhan jadual kerja secara mingguan/harian

KPI ini mengukur kemampuan penjadualan dan pelaksanaan kerja kepada pelanggan. Pengurusan operasi dan penyenggaraan yang berjaya adalah apabila UPF mampu memberikan maklumat pelaksanaan kerja yang tepat kepada pihak pelanggan contohnya jangkaan masa bagi kerja yang siap dilaksanakan.

Langkah 4 : Penyediaan Petunjuk Prestasi (PI)

Petunjuk Prestasi (PI) merujuk kepada petunjuk pengukuran terhadap prestasi sesuatu elemen operasi dan penyenggaraan aset. Setiap PI yang dikenalpasti dari KPI perlu ditetapkan tahap pengukuran dan matriks yang terlibat.

Contoh Format Petunjuk Prestasi Utama (KPI)

Objektif dan Sasaran Organisasi	Critical Success Factor (CSF)	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)	Performance Indicator (PI)
Increase in asset life span	1) Service Delivery related to Core Business	Uptime (more than 90%)	Response Time 100% met. Execution Time > 95%. Pending/Backlog Work Order Completion 100%.
	2) Asset Performance	Engineering Aset Performance (100%)	PPM for Architecture and C&S assets 99% implemented. PPM for Mechanical assets 100% implemented. PPM for Electrical assets 100% implemented. Engineering Reports & Recommendation action 100% taken. Work-done as specification / asset quality meet standards.

Panduan Penyediaan Strategi Penyenggaraan

i. Perancangan Strategi Pelaksanaan

Langkah 1 : POF menyediakan senarai staf, peralatan, alat ganti, unit penyenggaraan, kompetensi dan sebagainya.

Langkah 2 : Terdapat dua kaedah pelaksanaan O&M, iaitu menggunakan tenaga jabatan untuk menguruskan operasi dan/atau penyenggaraan atau secara lantikan kontraktor.

Contoh Premis A: Insitut Kemahiran A. Institut ini mempunyai mempunyai kepakaran di dalam kejuruteraan elektrik dan mekanikal. POF boleh mencadangkan skop penyenggaraan dilaksanakan secara dalaman dan skop lain seperti pembersihan, landskap, *pest control* dilaksanakan secara lantikan kontraktor oleh kerana premis tersebut tidak mempunyai kepakaran dan keupayaan untuk melaksanakan skop tersebut.

Contoh Premis B: Institut Kemahiran B. Institut ini pula mempunyai kepakaran di dalam landskap dan mempunyai unit pengurusan fasiliti yang lengkap dan pekerja separa mahir yang ramai. POF tersebut boleh mengesyorkan supaya skop landskap dan pembersihan dilaksanakan secara tenaga jabatan dan membuat lantikan kontraktor untuk kerja-kerja penyenggaraan dan skop operasi yang lain.

Langkah 3 : POF menyerahkan pengesyoran kaedah pelaksanaan kepada PTF untuk kelulusan.

Langkah 4 : Kaedah pelaksanaan yang diluluskan berdasarkan tempoh yang ditetapkan.

Langkah 5 : POF membuat semakan semula terhadap kaedah pelaksanaan sekiranya perlu pada setiap akhir tempoh penyenggaraan/kontrak.

ii. Perancangan Strategi Perolehan

Langkah 1 : POF mengarahkan PSF merancang kaedah perolehan yang bersesuaian menggunakan kaedah pelaksanaan yang dipersetujui bagi skop operasi dan penyenggaraan di premis.

Langkah 2 : POF mengarahkan PSF menyediakan justifikasi kaedah perolehan terhadap setiap skop kerja.

Langkah 3 : PSF memaklumkan unit kontrak untuk menguruskan perolehan secara lantikan kontraktor (inden, sebut harga atau tender) bergantung kepada peruntukan yang diluluskan.

Langkah 4 : PSF memantau pengurusan kontrak dan menyediakan laporan dari semasa ke semasa bagi mengelakkan masalah timbul.

Panduan Penyediaan Senarai Keutamaan Aset (Kritikal dan Tidak Kritikal)

Secara umumnya, penentuan aset kritikal dan tidak kritikal perlu melalui 7 (tujuh) langkah utama seperti berikut :

Langkah 1 : Pengumpulan data untuk persediaan analisis

Senaraikan bilangan aset dan komponen di premis, maklumat kerosakan terdahulu dan maklumat kos pembaikan yang terlibat.

Langkah 2 : Pemilihan kaedah pelaksanaan penyenggaraan RTF/PyB/PyC bagi peralatan atau sistem penyenggaraan yang terlibat

Pemilihan biasanya akan diambil kira meliputi aspek kesan kepada produktiviti/ bisnes, keselamatan, kesediaan alat ganti dan nilai aset yang terlibat menggunakan Gambarajah Logik.

Langkah 3 : Kenalpasti sistem dan fungsi

Selepas mengenalpasti aset yang perlu untuk pelaksanaan PyC, dapatkan maklumat berkenaan aset tersebut termasuk sistem dan fungsi yang terlibat dengan lebih mendalam.

Langkah 4 : Kenalpasti kegagalan fungsi

Punca utama kegagalan fungsi peralatan yang berkaitan.

Langkah 5: Kenalpasti punca dan kesan kegagalan

Mendapatkan punca utama dan kesan kepada kegagalan.

Langkah 6 : Kenalpasti dan analisis kesan mod kegagalan

- Analisis bagi menentukan keutamaan sesuatu masalah dan impak kepada operasi.
- Sediakan jadual analisis kritikal yang mengandungi kriteria, pemberat dan tahap kritikal sesuatu aset. Penyediaan jadual analisis kritikal boleh rujuk di Jadual Analisis Kritikal
- Penentuan perlu meliputi aspek kesan kepada produktiviti/ bisnes, keselamatan, kesediaan alat ganti dan nilai aset yang terlibat.

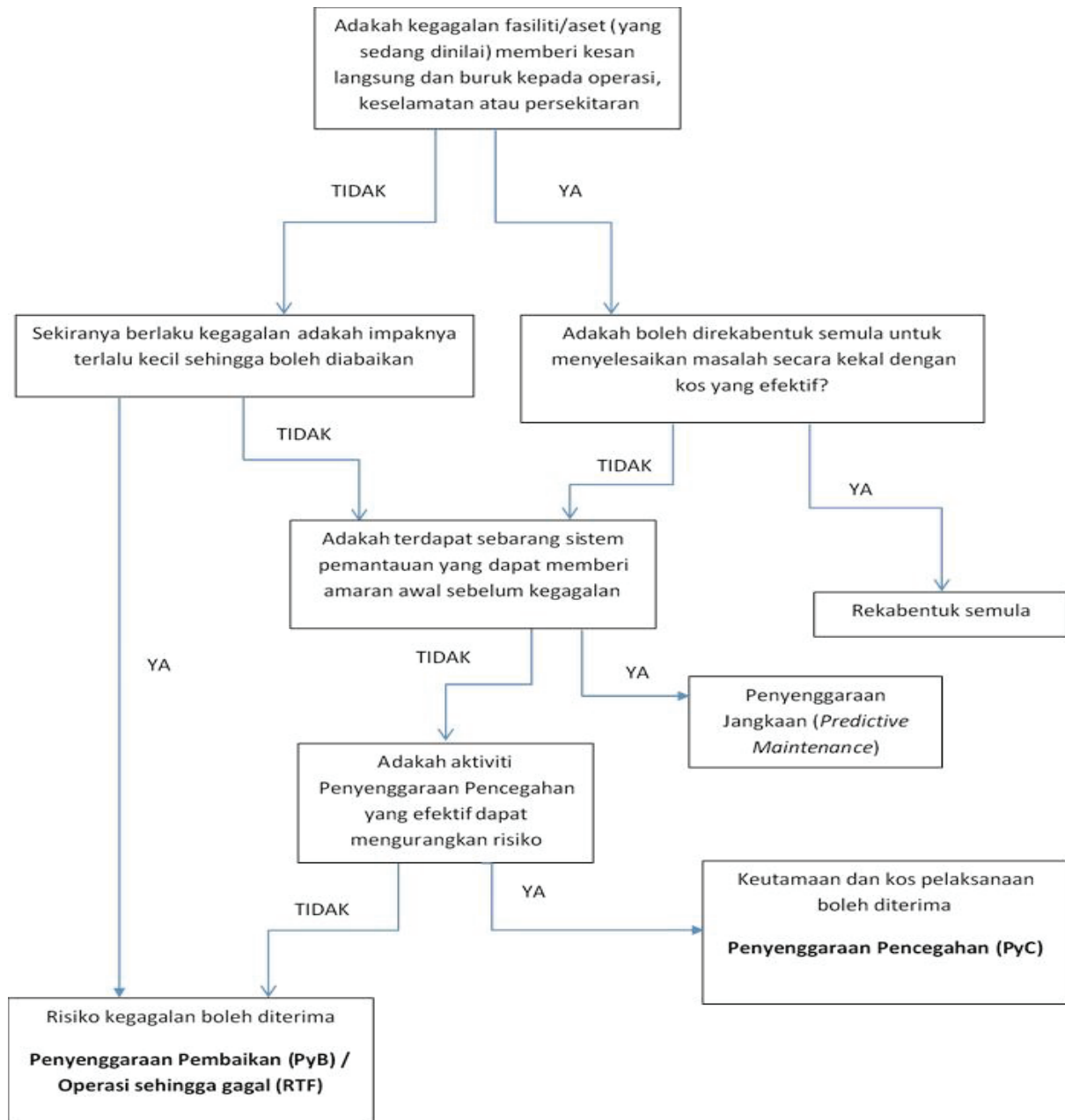
Langkah 7 : Kira Indeks Kritikal (CI)

Menggunakan jadual 4.1, kira CI setiap aset yang telah dikenalpasti di dalam senarai inventori.

Langkah 8 : Bandingkan kos pembaikan dengan CI

Setelah mendapatkan nilai CI, susun semula keutamaan mengikut kos yang paling tinggi untuk pembaikan sekiranya aset perlu dibaiki.

Gambarajah Logik



Jadual Analisis Kritikal

No.	Kriteria	Pemberat	Tahap Impak		
			1	2	3
1.	Impak kepada produktiviti / bisnes (B)	25%	Normal - Impak minima	Penting - Impak sederhana	Amat Penting - Impak tinggi sehingga operasi bisnes terhenti
2.	Impak kepada keselamatan (S)	25%	Normal – Impak minima	Penting – Boleh mengakibatkan kecederaan dan masalah kesihatan	Amat Penting- Boleh mengakibatkan Kehilangan nyawa atau sangat menjejaskan kesihatan
3.	Ketersediaan peralatan/ alat ganti (A)	20%	Ada peralatan dengan ketersediaan yang tinggi	Ada peralatan dengan ketersediaan sederhana	Tiada peralatan dan ketersediaan
4.	Perbelanjaan Penyenggaraan (M)	15%	Implikasi kos Rendah	Implikasi kos Sederhana	Implikasi kos Tinggi
5.	Kesan terhadap sistem (E)	15%	Kesan minima	Kesan sederhana dimana sebahagian sistem tidak beroperasi	Kesan yang serius sehingga keseluruhan sistem tidak boleh beroperasi

Dengan merujuk kepada Jadual Analisis Kritikal, tahap kritikal peralatan boleh diterjemahkan dengan pengiraan indeks kritikal seperti formula berikut:

$$CI = (5\% \times B) + (25\% \times S) + (20\% \times A) + (15\% \times M) + (15\% \times E)$$

Dimana:

CI = Indeks Kritikal

B = Produk / Bisnes

S = Keselamatan

A = Ketersediaan peralatan

M = Perbelanjaan penyenggaraan

E = Kos pembaikan

Contoh Pengiraan:

Aset: Mekanikal – Sistem Penghawa Dingin

Masalah/Aduan: Ruang pejabat tidak sejuk

Analisis Kritikal:

No.	Kriteria	Pemberat	Tahap Impak	
1.	Impak kepada produktiviti / bisnes (B)	25%	2	Penting
2.	Impak kepada keselamatan (S)	25%	3	Amat penting
3.	Ketersediaan peralatan/ alat ganti (A)	20%	1	Ada peralatan dengan ketersediaan yang tinggi
4.	Perbelanjaan Penyenggaraan (M)	15%	1	Implikasi kos rendah
5.	Kesan terhadap sistem (E)	15%	2	Kesan sederhana dimana sebahagian sistem tidak beroperasi

Indek Kritikal (CI):

$$\begin{aligned} \text{CI} &= (25\% \times 2) + (25\% \times 3) + (20\% \times 1) + (15\% \times 1) + (15\% \times 2) \\ &= (0.25 \times 2) + (0.25 \times 3) + (0.2 \times 1) + (0.15 \times 1) + (0.15 \times 2) \\ &= 0.5 + 0.75 + 0.2 + 0.15 + 0.3 \\ &= \mathbf{1.9} \end{aligned}$$

Langkah 9 : Pemilihan Tugas Penyenggaraan

Walaupun keutamaan aktiviti ditentukan oleh kos pembaikan, bergantung kepada peruntukan penyenggaraan yang telah disediakan atas pengesyoran oleh PSF dengan justifikasi tertentu, kerja-kerja penyenggaraan yang mempunyai implikasi kos yang minimum mungkin boleh dilaksanakan terlebih dahulu berbanding pembaikan major yang memerlukan masa untuk kelulusan peruntukan.

Contoh Format Senarai Keutamaan Aset (Kritikal dan Tidak Kritikal)

TAHUN: 2018

NAMA PREMIS: BANGUNAN PEJABAT BLOK C (LAMA)

BIL	ASET	PERALATAN	MOD KEGAGALAN	KESAN KEGAGALAN	MEKANISMA KEGAGALAN	KEMUNGKINAN (Likelihood)	ANALISIS KRITIKAL					TAHAP KRITIKAL	KOS PENYENGGAR AAN	KAEDAH PENYENGGAR AAN	New Priority
							B	S	A	M	E	CI			
1	Mekanikal	AC VRF Outdoor	Compressor tidak berfungsi	Ruang pejabat panas dan sangat tidak selesa	Thermostat relay rosak	1 kali setahun	2	3	1	1	2	1.9	RM100.00	RTF	7
2	Mekanikal	Sistem Pam Hose Reel	Mechanical Seal Bocor	Boleh mengakibatkan tekanan air rendah dan tidak menepati spesifikasi dalam UBBL	Mechanical seal telah haus	1 kali dalam 3 tahun	1	3	2	2	2	2.0	RM500.00	PPM	6
3	Mekanikal	Paip air dalaman	Paip air bocor	Bekalan air terputus dan boleh menjejaskan integriti dinding dan lantai	Bocor di penyambungan kerana water hammer	1 kali setahun	2	3	3	2	3	2.6	RM500.00	PPM	5
4	Elektrikal	Set Lampu kalimantang	Ballast rosak	Lampu tidak menyala	Litar pintas disebabkan oleh serangga	4 kali setahun	2	2	1	1	1	1.5	RM25.00	RTF	8
5	Elektrikal	Genset	Bateri janakuasa lemah atau rosak	Tiada bekalan elektrik	Lama tidak digunakan	1 kali setahun	3	3	2	3	3	2.80	RM2,500.00	PPM	2
6	Elektrikal	Wiring system	Kebocoran pada wire penebat (Terkoyak/digigit serangga)	Litar pintas dan bekalan elektrik terputus	Air hujan menitik pada wire	1 kali dalam 2 tahun	3	3	2	2	3	2.65	RM1,000.00	PPM	4
7	Sivil	Bumbung Concrete	Bumbung pecah	Berlaku kebocoran air ketika hujan	Tiupan angin kencang/ ribut	1 kali dalam 2 tahun	2	2	2	3	2	2.15	RM5,000.00	PPM	1
8	Sivil	Slab	air bertakung	air meresap dan boleh merosakkan integriti	kebocoran paip	1 kali dalam 2 tahun	2	2	3	3	2	2.35	RM2,000.00	PPM	3
9	Sivil	Longkang	Mendapan Pasir	air melimpah dan memasuki pejabat ketika hujan lebat	Air banjir membawa bersama pasir	1 kali setahun	1	2	1	1	1	1.25	RM100.00	RTF	9

Panduan Penyediaan Program Penyenggaraan

Langkah 1: POF perlu menyediakan dua program penyenggaraan iaitu program penyenggaraan jangka sederhana (5 ke 10 tahun) dan tahunan. Program jangka sederhana tersebut mempunyai banyak tujuan antaranya mengekalkan perkhidmatan dan nilai premis, memastikan prestasi perkhidmatan aset sentiasa ditahap optimum dan merangka keperluan bajet yang terbaik untuk tempoh masa yang lama.

Langkah 2: Perancangan tersebut perlu selari dengan Program Penyenggaraan dan ia perlu dibuat dengan mengambil kira keperluan operasi dan penyenggaraan.

Format Program Penyelenggaraan

Program penyelenggaraan disediakan berdasarkan penemuan Pemeriksaan Keadaan Bangunan yang dilaksanakan secara berkala atau atas permintaan pemilik bangunan bagi menentukan tahap keperluan penyelenggaraan berdasarkan jangka hayat aset tersebut.

Frekuensi	Aset
Harian	Pintu Kecemasan – periksa setiap <i>closer</i> dan cara pemasangan; Karpét – pastikan tiada hazard pada permukaan; Tandas – pastikan tandas sentiasa dicuci dan bersih, perkakas tandas berkeadaan baik.
Mingguan	Mencantas pokok.
Bulanan	Periksa sistem M&E – pastikan setiap komponen berfungsi.
Sukuan	Periksa bocor, retak, kesan penghausan di sekitar dinding.
6 bulan sekali	Periksa <i>gutter</i> dan longkang – pastikan sentiasa bersih dan tiada sampah yang boleh menyebabkan tersumbat.
5 tahun sekali	Cat semula bangunan; Cat semula garisan kotak parkir.
10 tahun sekali	Periksa keadaan bumbung; Periksa keadaan jalan dalam kawasan premis; Periksa semua sistem M&E bangunan secara keseluruhan. (AHU, Sistem BAS, Sistem Penghawa Dingin, Sistem Saraya dan Sistem Server).

Panduan Penyediaan Perancangan Sumber

Langkah 1 : Perancangan sumber yang dimaksudkan disini adalah perancangan terperinci sumber yang ada bagi melaksanakan program penyenggaraan dan operasi yang diluluskan dan yang paling mutakhir.

Langkah 2 : POF perlu mengenalpasti peruntukan yang diperolehi (selepas peruntukan diselaraskan semula).

Langkah 3 : POF perlu menyenaraikan semua aktiviti di dalam skop yang diluluskan bagi mengenalpasti bilangan aktiviti dan jumlah tenaga kerja yang diperlukan.

Langkah 4 : Menyusun keperluan tenaga manusia dan kewangan untuk aktiviti terpenting terlebih dahulu.

Langkah 5 : Membuat pengasingan kos operasi dan penyenggaraan mengikut kos perbelanjaan yang bersesuaian.

Format Borang Perancangan Sumber Operasi dan Pengurusan Aset

[illegible]

ELEMEN (SKOP)	AKTIVITI	PROSEDUR (BUTIRAN AKTIVITI)	KOS (RM)	JUMLAH PERUNTUKAN (RM)	SUMBER (DALAMAN/LUARAN)	OUTPUT (LAPORAN)
			OS 14000 OS 22000 OS 23000 OS 24000 OS 26000 OS 27000 OS 28000 OS 29000 OS 32000 OS 33000 OS 51000			

Catatan:

Disediakan Oleh :

Disemak Oleh:

Disahkan Oleh :

(PSF yang bertanggungjawab)

(PPPF yang bertanggungjawab)

(POF yang bertanggungjawab)

Panduan Penyediaan Jadual Perancangan Tahunan

Langkah 1 : POF menyediakan jadual kerja tahunan berdasarkan kepada program operasi dan penyenggaraan yang dipersetujui oleh pelanggan dan PTF.

Langkah 2 : PSF/PPSF perlu merujuk *Government Building Schedule Maintenance Guidelines (GBSMG)* bagi setiap frekuensi komponen/aset.

Langkah 3 : Jadual tersebut perlu dipecahkan mengikut skop yang berkaitan (operasi dan penyenggaraan).

JKR.GPOP.10-a

Contoh Format Jadual Perancangan Operasi Bangunan (Pembersihan) di Ibu Pejabat Jabatan Kerja Raya Malaysia

Bagi Tahun 2018 – 2019

Skop	Aset	Frekuensi	Bil. Lokasi	2018												2019												Catatan	
				Jan	Feb	Mac	Apr	Mei	Jun	Jul	Ogs	Sep	Okt	Nov	Dis	Jan	Feb	Mac	Apr	Mei	Jun	Jul	Ogs	Sep	Okt	Nov	Dis		
Operasi Bangunan (Pembersihan)	Kawasan Umum	Harian	6	120	120	126	126	120	132	120	120	126	126	120	132	120	120	126	126	120	132	120	120	126	126	120	132		
		Mingguan		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	Setiap Isnin	
		Bulanan		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
		3 Bulanan				6			6			6			6			6			6			6			6		
		6 Bulanan							6					6							6						6		
		Bulanan		100	100	105	105	100	110	100	100	105	105	100	110	100	100	105	105	100	110	100	100	105	105	100	110		
	Tandas	Harian	5	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Setiap Jumaat	
		Mingguan		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
		Bulanan																											
		3 Bulanan				5			5			5			5			5			5			5			5		
		6 Bulanan							5					5							5						5		
		Bulanan		160	160	168	168	160	176	160	160	168	168	160	176	160	160	168	168	160	176	160	160	168	168	160	176		
Dalam Pejabat	Harian	8	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32			
	Mingguan		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
	Bulanan																												
	3x Bulanan				8			8			8			8			8			8			8			8			
	6x Bulanan							8					8							8						8			
	Bulanan		475	475	513	494	475	551	475	475	513	494	475	551	475	475	513	494	475	551	475	475	513	494	475	551	11,932		
JUMLAH				475	475	513	494	475	551	475	475	513	494	475	551	475	475	513	494	475	551	475	475	513	494	475	551	11,932	

*Ketetapan kerja adalah mengikut bilangan hari bekerja organisasi masing-masing

Tarikh kemaskini : 25 Disember 2017

Contoh Format Jadual Perancangan Penyenggaraan Pencegahan (PyC) di Ibu Pejabat Jabatan Kerja Raya Malaysia

Baji Tahun 2018 – 2019

Skop	Aset	Frekuensi	Kuantiti	2018												2019												Catatan	
				Jan	Feb	Mac	Apr	Mei	Jun	Jul	Ogs	Sep	Okt	Nov	Dis	Jan	Feb	Mac	Apr	Mei	Jun	Jul	Ogs	Sep	Okt	Nov	Dis		
Penyenggaraan Pencegahan (Pyc) Mekanikal	Cooling Tower	Harian	3	60	60	63	63	60	66	60	60	63	63	60	66	60	60	63	63	60	66	60	60	63	63	60	66		
		Mingguan		15	15	12	12	15	12	15	15	12	12	15	12	15	15	12	12	15	12	15	15	12	12	15	12	Setiap Selasa	
		Bulanan		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
		3 Bulanan																										3	
		6 Bulanan																										3	
		Bulanan Tahunan																											
	Air Handling Unir (AHU)	Harian	5	100	100	105	105	100	110	100	100	105	105	100	110	100	100	105	105	100	110	100	100	105	105	100	110		
		Mingguan		20	20	25	25	20	25	20	20	25	25	20	25	20	20	25	25	20	25	20	20	25	25	20	25	Setiap Rabu	
		Bulanan		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
		3 Bulanan																										5	
		6 Bulanan																										5	
		Bulanan																											
	Hose Reel Pump	Harian	2	40	40	42	42	40	44	40	40	42	42	40	44	40	40	42	42	40	44	40	40	42	42	40	44		
		Bulanan		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
		6 Bulanan																										2	
		Jumlah		245	245	265	258	245	285	245	245	245	265	258	245	285	245	245	265	258	245	285	245	245	265	258	245	288	6,175

*Ketetapan kerja adalah mengikut bilangan hari bekerja organisasi masing-masing

Tarikh kemaskini : 25 Disember 2017

**Panduan Penyediaan Senarai Jadual Kerja Mengikut Mingguan/ Syif
(*Work Schedule*)**

Langkah 1 : POF mengarahkan PSF menyediakan jadual kerja mingguan.

Langkah 2 : PSF menyemak program penyenggaraan dan jadual kerja tahunan bagi setiap skop yang terlibat.

Langkah 3 : PSF menyediakan jadual kerja mingguan mengikut skop/ disiplin/ tenaga pekerja yang mana berkaitan setiap minggu.

Langkah 4 : PSF mengisi maklumat kerja mengikut format yang disyorkan.

Contoh Format Senarai Jadual Kerja

Skop	Operasi Aset / Penyelenggaraan Pencegahan (PyC)
Disiplin	Awam / Mekanikal / Elektrik / Arkitek
Tarikh Pelaksanaan	Mingguan (1/8/18 hingga 5/8/18)
Nama Pekerja Yang Ditugaskan	Ali Bin Ahmad (Juruteknik Mekanikal)

Bil	Aktiviti	Tarikh Pelaksanaan	Tempoh Pemeriksaan
1.	Inspect the suction and discharge pressures of all refrigerant compressors. If abnormal, trace the faults and rectify as necessary.	3/7/2018 (Selasa)	30 minit
2.	Inspect refrigerant leaks at joints, fittings, piping and compressors. Repair/ replace as necessary.	4/7/2018 (Rabu)	1 jam
3.	Inspect all fans and motors as necessary. Repair/ replace as necessary.	4/7/2018 (Rabu)	30 minit
4.	Inspect condensing coil. Repair/ replace as necessary. Clean coil and comb the fins as necessary.	4/7/2018 (Rabu)	1 jam
5.	Inspect filter dryer. Replace as necessary.	25/7/2018 (Rabu)	1 jam
6.	Inspect compressor units. Replace as necessary.	25/7/2018 (Rabu)	1 jam
7.	Inspect bracket/ hanger. Repair/ replace as necessary.	25/7/2018 (Rabu)	1 jam

Panduan Pengurusan Aduan

Langkah 1 : POF akan melantik Pegawai Aduan bagi mengurus dan mengenalpasti semua aduan sama ada melalui telefon, emel , sistem pesanan ringkas (SMS) atau lain-lain saluran komunikasi yang berkaitan.

Langkah 2 : Pegawai Aduan akan merekod maklumat aduan ke dalam borang rasmi atau memasukkan maklumat menggunakan aplikasi *CMMS*.

Langkah 3 : Pegawai Aduan akan memantau pelaksanaan pembaikan dan memaklumkan pelanggan mengenai status pelaksanaan kerja dari semasa ke semasa berdasarkan kepada SLA yang telah dipersetujui.

Langkah 4 : Pegawai Aduan akan memaklumkan mengenai maklum balas pelanggan kepada PSF apabila perlu sekiranya pelanggan tidak berpuas hati.

Langkah 5 : Menyediakan maklumbalas berkaitan aduan yang diterima kepada PSF untuk tujuan penyediaan Laporan Bulanan.

Format Borang Aduan

BORANG PENERIMAAN ADUAN			
No. DPA	:		
No. Aduan	:		
Nama Pelanggan	:		
No. DAK (Ruang)	:		
No.Tel (Pejabat/ Bimbit)	:		
E-mel	:		
Jenis Organisasi	:		
Jabatan / Organisasi	:		
Premis	:		
Tarikh/Masa	:		
Jenis Kerja	:	Operasi Aset Bangunan / Penyelenggaraan Pembaikan / Penyelenggaraan Pencegahan	
Skop Perkhidmatan	:	☐ Keselamatan ☐ Kemasan (<i>Housekeeping</i>) ☐ Landskap ☐ Mekanikal ☐ Elektrik ☐ Awam dan Struktur ☐ Parkir ☐ Lain-lain (Nyatakan: _____)	Mod Aduan : ☐ Telefon ☐ Faksimili ☐ E-mel ☐ Surat ☐ Lain-lain (Nyatakan: _____)
Keutamaan	:	☐ Umum ☐ Segera (<i>Breakdown</i>) ☐ Kecemasan	
Lokasi Aduan	:	☐ Ruang sendiri	☐ Ruang lain
Catatan	:		
Keterangan Aduan	:		
Kegunaan Pejabat			
Nama Penerima Aduan	:		
Jawatan	:		
Tarikh/Masa	:		
<u>Arahan Siasatan</u>			
Diterima oleh	:		Tarikh/Masa :
Ditugaskan kepada	:		No. untuk Dihubungi :
Keterangan	:		:
Tarikh & Masa	:		Tandatangan Pengadu (Jika Berkenaan) :
		Cap Nama & Jawatan : 	

Daftar Aduan Pelanggan

[illegible]

Panduan Penyediaan Arahan Kerja

Langkah 1: PSF menyenaraikan semua kerja-kerja operasi, penyenggaraan berjadual dan penyenggaraan pembaikan pada setiap minggu hari pertama.

Langkah 2: PSF mengisi borang Arahan Kerja atau mencetak Arahan Kerja melalui *CMMS* (borang dilampirkan).

Langkah 3: PSF salinan Arahan Kerja kepada Unit Pengurusan Fasiliti (pasukan teknikal).

Langkah 4: PSF memantau tempoh pelaksanaan dan hasil kualiti kerja yang telah diarahkan.

Langkah 5: PSF mengambil maklum maklumbalas daripada pegawai aduan mengenai kelewatan menyelesaikan kerja terutama kerja melibatkan penyenggaraan pembaikan sekiranya ada.

Langkah 6: PSF membuat laporan dan semakan setiap akhir minggu untuk memastikan tiada *backlog*. Sekiranya ada *backlog* di akhir minggu tersebut, PSF perlu memaklumkan POF untuk arahan selanjutnya.

Format Arahan Kerja

No. Aduan:		No. Arahan Kerja:	
Tarikh & masa terima aduan :		Tarikh & Masa :	
A. Butiran Arahan Kerja			
Nama Pekerja :	_____	No. Pekerja :	_____
Tarikh & Masa Terima :	_____	Jangkaan Tarikh & Masa Mula Kerja :	_____
Jangkaan Tempoh Kerja :	_____	Jangkaan Tarikh & Masa tamat Kerja :	_____
B. Butiran Kerosakan			
Keutamaan Kerosakan :	_____	Keterangan :	_____
Punca/ kemungkinan Penyebab :	_____	Lampiran Bergambar (Jika Perlu) :	_____
C. Butiran Alat Ganti			
No. Alat Ganti / Komponen :	_____	Keterangan :	_____
Unit Bahan :	_____	Kos Alat Ganti / Komponen :	_____
Kuantiti Dikembalikan :	_____	Peralatan Khas :	_____
**D= Pembelian Terus (<i>Direct Issue</i>), I=Inventori		Jenis Isu (D/ I) :	_____
		Kos (Jika perlu) :	_____
		Kuantiti Digunakan :	_____
D. Tindakan Operasi Aset / Pembaikan (PyB) / Pencegahan (PyC)			
Tindakan :	_____	Tarikh / Masa Mula :	_____
Tarikh & Masa Mula :	_____	Tempoh :	_____
		Tandatangan :	_____
		Cap Nama & Jawatan :	_____
		Tarikh / Masa :	_____
E. Jika Luar Skop Kerja / Tempoh Tanggungan Kecacatan			
Nama Kontraktor / Pihak Berkaitan :	_____		
Lantikan Mula Kerja :	_____		
Tarikh Siap Kerja :	_____		
Kos Akhir :	_____		
F. Perakuan Kerja Siap			
Status Arahan Kerja:			
☐ Siap		☐ Tidak Siap (Batal/ <i>Cancel</i>)	
☐ Tidak Siap (K.I.V – Pegawai Penguasa / Pengurusan / Pelanggan)		☐ Tidak Siap (Tidak Laksana):	
☐ Tidak Siap (Pengubahsuaian/ <i>Renovation</i>)		(Ulasan:)	
Tandatangan :	_____	Tandatangan :	_____
	Pengesahan oleh Pegawai Penyelia		Pengesahan oleh Pihak Pengadu (Jika Berkenaan)
Cap Nama & Jawatan :	_____	Cap Nama & Jawatan :	_____
Tarikh & Masa :	_____	Tarikh & Masa :	_____
		Tandatangan :	_____
			Pengesahan oleh Pegawai Operasi Fasiliti
		Cap Nama & Jawatan :	_____
		Tarikh & Masa :	_____

Panduan Penyediaan Pendaftaran dan Pengemaskinian Rekod Alat Ganti

Langkah 1 : PSF mendaftar maklumat alat ganti (Rujuk Borang Rekod Alat Ganti: JKR.GPOP.14-1 dan Borang Maklumat Status Alat Ganti: JKR.GPOP.12-3) yang diterima dan digunakan.

Langkah 2 : PPSF akan memasukkan atau mengemaskini alat ganti/ peralatan seperti di bawah :

- a) Nama alat ganti;
- b) Tahap Kritikal Alat Ganti (Rendah, Sederhana, Tinggi);
- c) Tahap Pesanan Kuantiti yang Ekonomik (*Economic Order Quantity* / EOQ);
 - i. Penggunaan Kerap (*Fast moving*);
 - ii. Penggunaan Biasa (*Slow moving*); dan
 - iii. Kecemasan / Segera (*Emergency*).
- d) Paras untuk Kuantiti Stok :
 - i. Paras Maksimum;
 - ii. Paras Menokok Stok (*Ordering Level*); dan
 - iii. Paras Minimum (*Lead Time Delivery*).
- e) Lokasi Dalam Stor (*Rack Ceding System*);
- f) Tarikh Tamat Jaminan (*Warranty Expired Date*);
- g) Tarikh Tamat Hayat (*Shelf Life Expired Date*); dan
- h) Maklumat Pembekal
 - i. Nama Pembekal;
 - ii. Nombor telefon; dan
 - iii. Muat naik dokumen yang berkaitan – Garis Panduan Pengguna.

Langkah 3 : PPSF menggunakan alat ganti seperti yang dipohon.

Langkah 4 : PSF/PPSF kemudian membuat semakan inventori alat ganti. Sekiranya tidak mencukupi PSF perlu mohon alat ganti baru. Paras alat ganti yang perlu disimpan pada satu-satu masa dan boleh ditentukan seperti berikut:

- a) Paras Maksimum;
- b) Paras Menokok Stok (*Ordering Level*); dan
- c) Paras Minimum (*Lead Time Delivery*).

Langkah 5 : PPSF akan mengemas kini maklumat inventori alat ganti sekiranya alat ganti mencukupi.

Format Borang Pendaftaran dan Pengemaskinian Rekod Alat Ganti

BORANG REKOD ALAT GANTI					
Tindakan		Ganti			
		Naik taraf/ Ubah suai			
Maklumat Alat Ganti					
Bil.	Jenis Alat	Jenama/ Model/ Spesifikasi Alat	No. Siri	Kuantiti Dipohon	Kuantiti Dikembalikan
Maklumat Peralatan Yang Dipasang Alat Ganti					
Jenis Peralatan	Jenama/ Model/ Spesifikasi Alat	No.Siri	No. Log		
Pegguna		Jabatan/ Agensi			
Maklumat Alat Ganti Lama					
Bil.	Jenis Alat	Jenama/ Model/ Spesifikasi Alat	No. Siri		
Ulasan					
Perakuan Mengeluarkan Alat Ganti					
Pemohon Alat Ganti :		Tandatangan :			
		Tarikh :			
Pegawai Mengeluarkan Alat Ganti :		Tandatangan :			
		Tarikh :			

MAKLUMAT STATUS ALAT GANTI			
Maklumat Pembekal			
Nama Pembekal	:		
Nombor Telefon	:		
Jenama	:	Model	:
Maklumat Alat Ganti			
Nama Alat Ganti	:		
Jenis	:	No. Siri	:
Tahap Kritikal Alat Ganti	:	☐ Rendah	☐ Sederhana ☐ Tinggi
Tahap Pesanan	:	☐ Penggunaan	☐ Penggunaan Biasa ☐ Kecemasan /
Kuantiti Ekonomik	:	Kerap (<i>Fast Moving</i>)	(<i>Slow Moving</i>) Segera
(<i>Economic Order Quantity / EOQ</i>)			(<i>Emergency</i>)
Tarikh Tamat Jaminan	:	Tarikh Tamat Hayat	:
Lokasi Dalam Stor	:		
Kuantiti	:	Harga Seunit (RM)	:
Paras Kuantiti Stok	:	☐ Maksimum	☐ Menokok Stok (<i>Ordering Level</i>) ☐ Minimum (<i>Lead Time Delivery</i>)
Pengesahan Maklumat Alat Ganti			
Disediakan oleh	:	Disahkan oleh	:
Nama	:	Nama	:
Jawatan	:	Jawatan	:
Tarikh	:	Tarikh	:

Panduan Penyediaan Laporan Bulanan

Langkah 1 : POF mengarahkan PSF menyediakan laporan tahunan.

Langkah 2 : PSF mengumpulkan semua maklumat dibawah untuk dimasukkan ke dalam laporan bulanan:

- Maklumat Kontrak Penyenggaraan
- Tadbir Urus Penyenggaraan
- Carta Organisasi dan Pelan Komunikasi Penyenggaraan
- Bayaran Kemajuan Interim
- Status Penyenggaraan Berjadual
- Status Keselamatan dan Kesihatan
- Ringkasan Analisis Penyenggaraan dan Arahan Kerja Penyenggaraan
- Pendaftaran dan Maklumat Alat Ganti
- Penggunaan Utiliti (Bil)
- Kajian Kepuasan Pelanggan dan Staf
- Isu dan Permasalahan Kerja Penyenggaraan
- Gambar Kerja - kerja Penyenggaraan
- Pematuhan Undang-Undang, Peraturan dan Standard Penyenggaraan.

Langkah 3 : POF perlu menyediakan laporan bulanan untuk diserahkan kepada pelanggan. Laporan bulanan adalah satu alat pemantauan prestasi kerja UPF.

Langkah 4 : POF membentangkan keputusan laporan bulanan di dalam mesyuarat bersama pelanggan setiap akhir bulan.

Langkah 5 : POF boleh menggunakan mesyuarat bersama pelanggan sebagai *platform* untuk meningkatkan pengetahuan pelanggan mengenai kepentingan penyenggaraan.

Format Penyediaan Laporan Bulanan

JKR.GPOP.15

LAPORAN BULANAN

KERAJAAN MALAYSIA



TAHUN : _____
KEMENTERIAN : _____
JABATAN/ AGENSI : _____
PREMIS : _____
No.DPA :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Borang ini terpakai untuk peringkat Agensi Kerajaan dan premis. Laporan adalah mengikut keperluan Agensi Kerajaan dan premis masing-masing.*

KANDUNGAN

- 1.0 Maklumat Kontrak Penyenggaraan
- 2.0 Tadbir Urus Penyenggaraan
- 3.0 Carta Organisasi dan Pelan Komunikasi Penyenggaraan
- 4.0 Laporan Bayaran Kemajuan Interim
- 5.0 Laporan Penyenggaraan Berjadual
- 6.0 Laporan Status Keselamatan dan Kesihatan
- 7.0 Laporan Ringkasan Analisis Penyenggaraan dan Arahan Kerja Penyenggaraan
- 8.0 Laporan Pendaftaran dan Maklumat Alat Ganti
- 9.0 Laporan Penggunaan Utiliti (Bil)
- 10.0 Laporan Kajian Kepuasan Pelanggan dan Staf
- 11.0 Laporan Isu dan Permasalahan Kerja Penyenggaraan
- 12.0 Laporan Bergambar Kerja - kerja Penyenggaraan
- 13.0 Laporan Pematuhan Undang-Undang, Peraturan dan Standard Penyenggaraan.
- 14.0 Rujukan

1.0 MAKLUMAT KONTRAK OPERASI DAN PENYENGGARAAN

Menjelaskan maklumat mengenai kontrak kerja operasi dan penyenggaraan aset.

2.0 TADBIR URUS PENYENGGARAAN

Menjelaskan struktur tadbir urus dan jumlah staf yang telah disediakan dalam melaksanakan pengurusan operasi dan penyenggaraan aset Kerajaan Agensi Kerajaan.

3.0 CARTA ORGANISASI DAN PELAN KOMUNIKASI

Struktur organisasi dan pelan komunikasi perlu disediakan bagi menerangkan organisasi pelaksanaan pengurusan operasi dan penyenggaraan aset.

4.0 LAPORAN BAYARAN KEMAJUAN INTERIM

Menerangkan senarai tuntutan bayaran kerja operasi dan penyenggaraan dengan mengambil kira penolakan nilai penalti kepada kontraktor (sekiranya ada).

5.0 LAPORAN STATUS KERJA SIAP MENGIKUT JADUAL

5.1 Menerangkan dua jenis jadual kerja-kerja operasi dan penyenggaraan iaitu:

- i. Operasi Aset (Pembersihan Bangunan/ Landskap / Kawalan Keselamatan dan lain-lain.
- ii. Penyenggaraan Pencegahan (PyC)

5.2 Menjelaskan tahap pencapaian kerja-kerja penyenggaraan pencegahan yang sebenar dengan yang dirancang.

5.3 Menjelaskan bilangan keseluruhan kerja-kerja penyenggaraan berjadual mengikut kategori iaitu :

- i. Jumlah Keseluruhan Perancangan Penyenggaraan Pencegahan Berjadual;
- ii. Jumlah Keseluruhan Penjadualan semula;
- iii. Jumlah Permintaan Buka Arahan Kerja;
- iv. Jumlah Tutup Arahan Kerja; dan
- v. Jumlah Arahan Kerja dibawa Bulan Hadapan.

Muka surat 3 / 11

6.0 LAPORAN STATUS KESELAMATAN DAN KESIHATAN

Menerangkan senarai semak peralatan utama sistem perkhidmatan bangunan (Mekanikal dan Elektrik) dan menunjukkan tahap status kefungsiannya.

7.0 LAPORAN RINGKASAN ANALISIS PENYENGGARAAN, DAN ARAHAN KERJA OPERASI DAN PENYENGGARAAN

7.1 Menerangkan status jumlah dan peratusan aduan setiap bulan dengan mengikut kategori kerja operasi dan penyenggaraan iaitu:

- a. Kerja Awam dan Struktur;
- b. Kerja Mekanikal;
- c. Kerja Elektrik;
- d. Kerja Pembersihan; dan
- e. Kerja Kawalan Makhluk Perosak.

7.2 Menerangkan peratusan buka arahan kerja secara penemuan sendiri dengan mengikut kategori kerja operasi dan penyenggaraan iaitu :

- a. Kerja Awam dan Struktur;
- b. Kerja Mekanikal;
- c. Kerja Elektrik;
- d. Kerja Pembersihan; dan
- e. Kerja Kawalan Makhluk Perosak.

7.3 Menerangkan status buka arahan kerja dengan mengikut kategori kerja operasi dan penyenggaraan iaitu :

- a. Kerja Awam dan Struktur;
- b. Kerja Mekanikal;
- c. Kerja Elektrik;
- d. Kerja Pembersihan; dan
- e. Kerja Kawalan Makhluk Perosak.

7.4 Menerangkan tempoh respon kerja penyenggaraan dengan berdasarkan kepada:

- a. Penyenggaraan Pembaikan (PyB)

7.5 Menerangkan laporan analisis kerja pemeriksaan kerja penyenggaraan dengan berdasarkan kepada:

- a. Sistem Mekanikal;
- b. Sistem Elektrik; dan
- c. Sistem Awam dan Struktur.

8.0 LAPORAN PENDAFTARAN DAN KEMASKINI MAKLUMAT ALAT GANTI

Menerangkan laporan status jumlah peralatan alat ganti bangunan.

9.0 LAPORAN PENGGUNAAN UTILITI (BIL)

Menerangkan laporan status jumlah penggunaan utiliti (bekalan elektrik, bekalan air, sistem pembetulan dan sistem telekomunikasi berserta jumlah bayaran bulanan

10.0 LAPORAN KAJIAN KEPUASAN PELANGGAN DAN STAF (rujuk Buku Panduan Pengukuran Tahap Prestasi Penyenggaraan Aset – TPPA). Menerangkan laporan status tahap kepuasan pelanggan dan staf yang menghuni bangunan tersebut dengan berdasarkan kepada kategori berikut:

- a. Mekanikal;
- b. Elektrik;
- c. Pembersihan;
- d. Awam dan Struktur; dan
- e. Landskap.

11.0 LAPORAN ISU DAN PERMASALAHAN KERJA OPERASI DAN PENYENGGAARAAN

Menerangkan isu-isu dan permasalahan pengurusan operasi dan penyenggaraan aset seperti kehilangan barang, vandalisme, kerosakan bangunan dan sebagainya.

12.0 LAPORAN BERGAMBAR KERJA-KERJA OPERASI DAN PENYENGGAARAAN

Menunjukkan laporan bergambar kerja yang dilaksanakan (sebelum dan selepas).

13.0 LAPORAN PEMATUHAN UNDANG-UNDANG, PERATURAN DAN STANDARD OPERASI DAN PENYENGGAARAAN.

Menerangkan sebarang perubahan perundangan, peraturan dan standard pengurusan operasi dan penyenggaraan bangunan.

14.0 RUJUKAN

Sebarang dokumen yang dirujuk dalam penyediaan laporan pengurusan operasi dan penyenggaraan aset.

Disediakan oleh:

.....

(Cap Nama & Jawatan)

Tarikh:

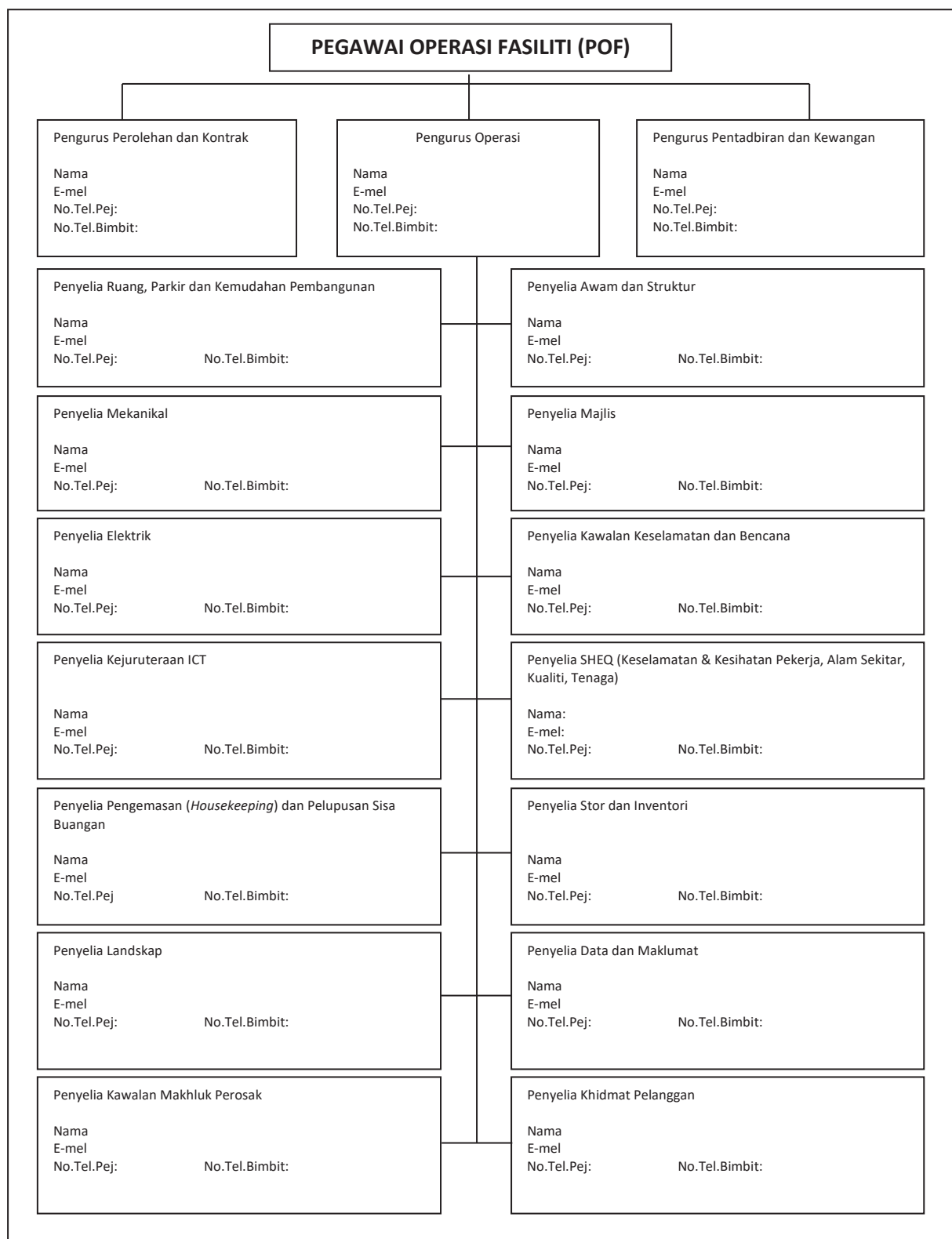
Disahkan oleh:

.....

(POF)

Tarikh:

CARTA ORGANISASI UNIT PENGURUSAN FASILITI

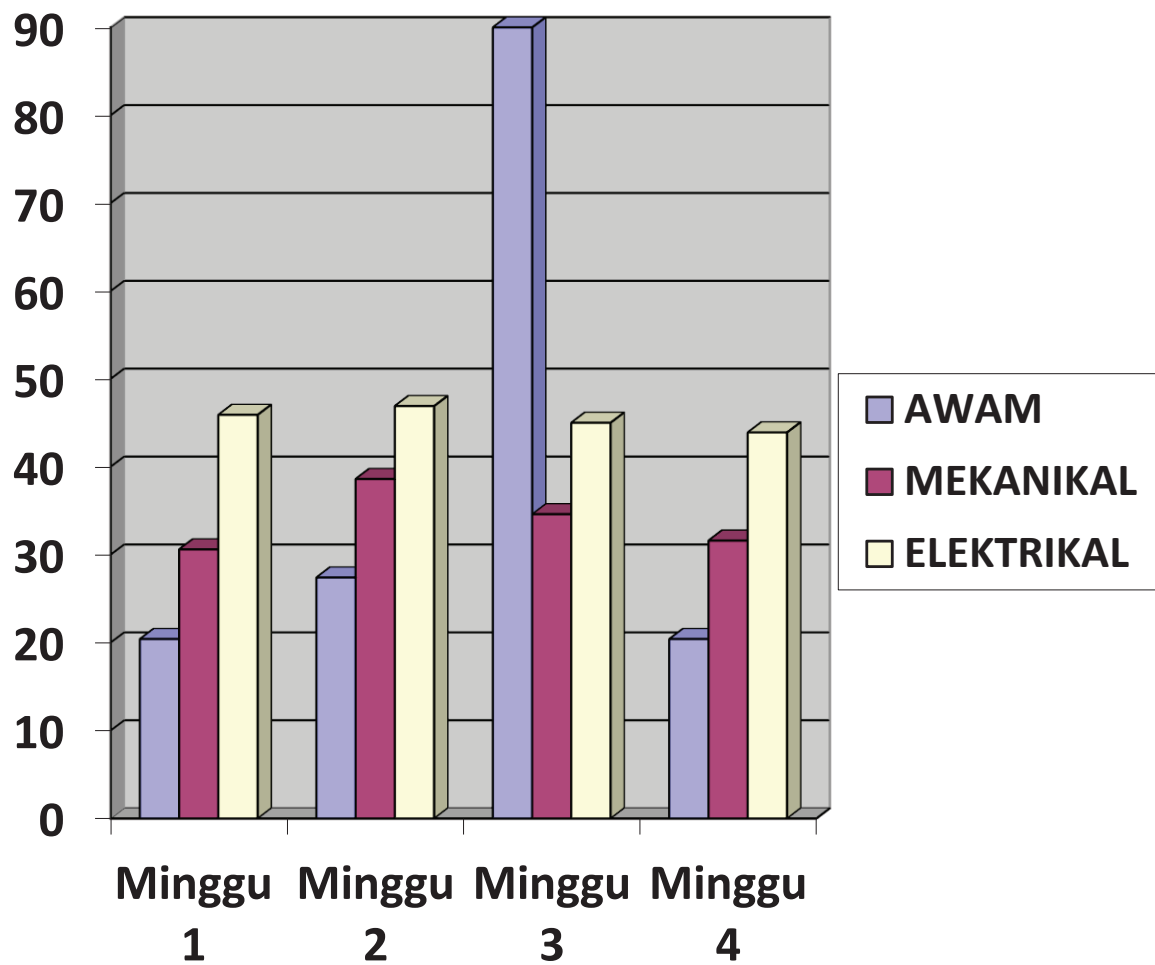


BORANG LAPORAN PENGURUSAN SUMBER MANUSIA				
BIL	JAWATAN	BILANGAN		
		KONTRAK	TAPAK	KOSONG
1.	Pengurus Fasiliti			
2	Jurutera Awam			
3	Jurutera Elektrik			
4	Jurutera Mekanikal			
5	Penolong Jurutera Awam			
6	Penolong Jurutera Mekanikal			
7	<i>Chargeman</i>			
8	Juruteknik Awam			
9	Juruteknik Mekanikal			
10	Juruteknik Elektrik			
11	Khidmat Pelanggan			
12	Perkeranian			

LAPORAN PENYENGGARAAN PENCEGAHAN (PyC) – KERJA KEJURUTERAAN			
SISTEM	PENYENGGARAAN PENCEGAHAN TERANCANG		
	RANCANG	SEBENAR	% PENCAPAIAN
Sistem Mekanikal			
Sistem Elektrik			
Sistem Awam & Struktur			
JUMLAH			

LAPORAN OPERASI ASET – KERJA BUKAN KEJURUTERAAN			
SISTEM	PENYENGGARAAN PENCEGAHAN TERANCANG		
	RANCANG	SEBENAR	% PENCAPAIAN
Kebersihan			
Landskap			
Kawalan Makhluk Perosak			
Pembuangan Sisa Pepejal			
Kawalan Keselamatan			
JUMLAH			

BORANG LAPORAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PERALATAN BANGUNAN					
BIL	PERALATAN	BILANGAN	BEROPERASI	TAHAP FUNGSI	CATATAN
1	Sistem <i>Chiller</i>	6	6	100%	Periksa Fasa 3
2	<i>Fire Pump Set-Sprinkler</i>	4	3	75%	<i>Trip 1 Duty Pump</i> perlu ganti <i>Coupling</i> .

CONTOH LAPORAN ADUAN BAGI BULAN OGOS 2017

Panduan Penyediaan Analisis Jurang

Langkah 1 : POF mengumpulkan semua maklumat seperti yang terdapat di dalam PPOS sebagai penanda aras untuk menganalisis prestasi pengurusan operasi dan penyenggaraan yang telah dilaksanakan sepanjang tempoh yang dipersetujui.

Langkah 2 : POF membuat perbandingan pencapaian yang diperolehi dengan nilai asal yang dipersetujui.

Langkah 3 : Setiap varian yang diperolehi dapat membantu POF mengenalpasti kelemahan dan seterusnya mengambil langkah penambahbaikan bagi program penyenggaraan di masa hadapan

Langkah 4 : Hasil analisis juga boleh membantu menjustifikasikan POPA akan datang.

Langkah 5 : Maklumat harga, jenama, usia dan tempoh hayat aset dapat diperolehi daripada analisis dan dikumpulkan sebagai maklumat untuk menyediakan *Life Cycle Cost* bagi aset di premis.

Format Analisis Jurang

TAHUN		2018	
Bil.	Aktiviti	Penemuan	Penambahbaikan
1	Skop		
2	Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA)		
3	Petunjuk Prestasi Utama (KPI)		
4	Strategi Penyenggaraan		
5	Senarai Aset Kritikal dan Tidak Kritikal		
6	Program Penyenggaraan		
7	Perancangan Sumber		

Panduan Penyediaan Laporan Tahunan

Langkah 1 : POF mengarahkan PSF menyediakan Laporan Tahunan. Laporan Tahunan yang dimaksudkan adalah maklumat akhir mengenai prestasi penyenggaraan di premis yang diperlukan oleh *dashboarding* JPAK untuk melihat sejauh mana pencapaian pengurusan operasi dan penyenggaraan premis.

Langkah 2 : PSF perlu mengisi borang JKR.PATA.F7/2 dan JKR.PATA.F7/3 dan memajukan kepada PTF negeri.

Langkah 3 : POF menggunakan maklumat tersebut untuk merancang kerja-kerja bagi operasi dan penyenggaraan akan datang.

Format Laporan Tahunan

JKR.PATA.F7/2

LAPORAN PENYENGGAARAAN DAN PERBELANJAAN ASET TAK ALIH

(Peringkat Premis)

Kementerian : Tahun :
 Negeri/ Wilayah : Jabatan/ Agensi :
 Nama Premis : Daerah :
 No. DPA : Saiz Premis (luas/panjang) :
 : Populasi (Bil.) :

Skop/ Aktiviti/ Butiran Aktiviti	POPA & Bajet Tahunan								KPI Penyenggaraan															
	Program Operasi dan Penyenggaraan Aset				Anggaran Belanjaan Mengurus Operasi dan Penyenggaraan Aset				Operasi Aset			Penyenggaraan Pembaikan (PyB)				Penyenggaraan Pencegahan (PyC)			Kajian Keupuan (KK)					Pencapaian KPI Penyenggaraan
	Rancang (Bil.)	Laksana (Bil.)	% Pencapaian	Mohon (RM)	Terima (RM)	Jumlah Belanja (RM)	% Perbelanjaan	Bil. aktiviti Operasi Aset yang dilaksanakan	Bil. aktiviti Operasi Aset yang dirancang	PI Operasi Aset (OA) (%)	Bil. aduan kerosakan mengikut tempoh respon ASL	Bil. aduan kerosakan mengikut ASL	Bil. Aduan kerosakan keseluruhan	PI Penyenggaraan Pembaikan (PyB) (%)	Bil. PPM yang dilaksanakan	Bil. PPM yang dijadualkan	PI Penyenggaraan Pencegahan (PyC) (%)	Bil. responden CSS yang berpuas hati	Bil. responden SSS yang berpuas hati	Bil. keseluruhan responden CSS	Bil. keseluruhan responden SSS	PI Kajian Keupuan (KK) (%)	Jumlah markah keseluruhan (%) PI (OA + PyB + PyC + KK)	
Jumlah																								

Nota : i) Pengukuran KPI Penyenggaraan dan penentuan Tahap Prestasi Penyenggaraan Aset hendaklah merujuk Garis Panduan yang berkuatkuasa
 ii) Maklumat pengisian dibawa ke Borang JKR.PATA-3A hingga 3E dan 4A hingga 4D

Disediakan Oleh:

Disahkan Oleh:

 (cap nama & jawatan)

 (PTF)

 Tarikh:
 (cap nama & jawatan)

Tarikh:

LAPORAN PENYENGKARAAN DAN PERBELANJAAN ASET TAK ALIH

(Peringkat Daerah/ Negeri/ Wilayah/Jabatan/Agensi/Kementerian)

Kementerian : Tahun : Jabatan/ Agensi :
 Negeri/ Wilayah : Daerah :

Premis/ Daerah/ Negeri/ Wilayah/ Jabatan/ Agensi/ Kementerian	Maklumat Asas Aset		Program Operasi dan Penyelenggaraan Aset				Anggaran Belanjaan Mengurus Operasi dan Penyelenggaraan Aset				KPI Penyelenggaraan					
	Saliz Premis (luas/panjang)	Populasi (Bil.)	Rancang (Bil.)	Laksana (Bil.)	% Pencapaian	Mohon (RM)	Terima (RM)	Jumlah Belanja (RM)	% Perbelanjaan	PI Operasi Aset (OA) (%)	PI Penyelenggaraan Pembaikan (PyB) (%)	PI Penyelenggaraan Pencegahan (PyC) (%)	PI Kajian Kepuasan (KK) (%)	Jumlah markah keseluruhan (%) $PI\ (OA + PyB + PyC + KK)$	Pencapaian KPI Penyelenggaraan	Tahap
																Tahap 1
																Tahap 2
																Tahap 3
																Tahap 4
																Tahap 5
Jumlah																

Nota : i) Pengukuran KPI Penyenggaraan dan penentuan Tahap Prestasi Penyenggaraan Aset hendaklah merujuk Garis Panduan yang berkuatkuasa
 ii) Maklumat pengisian dibawa ke Borang JKR.PATA-3A hingga 3E dan 4A hingga 4D

Disediakan Oleh:

Disahkan Oleh:

.....

(PTF)

(cap nama & jawatan)

(cap nama & jawatan)

Tarikh:

Tarikh:

