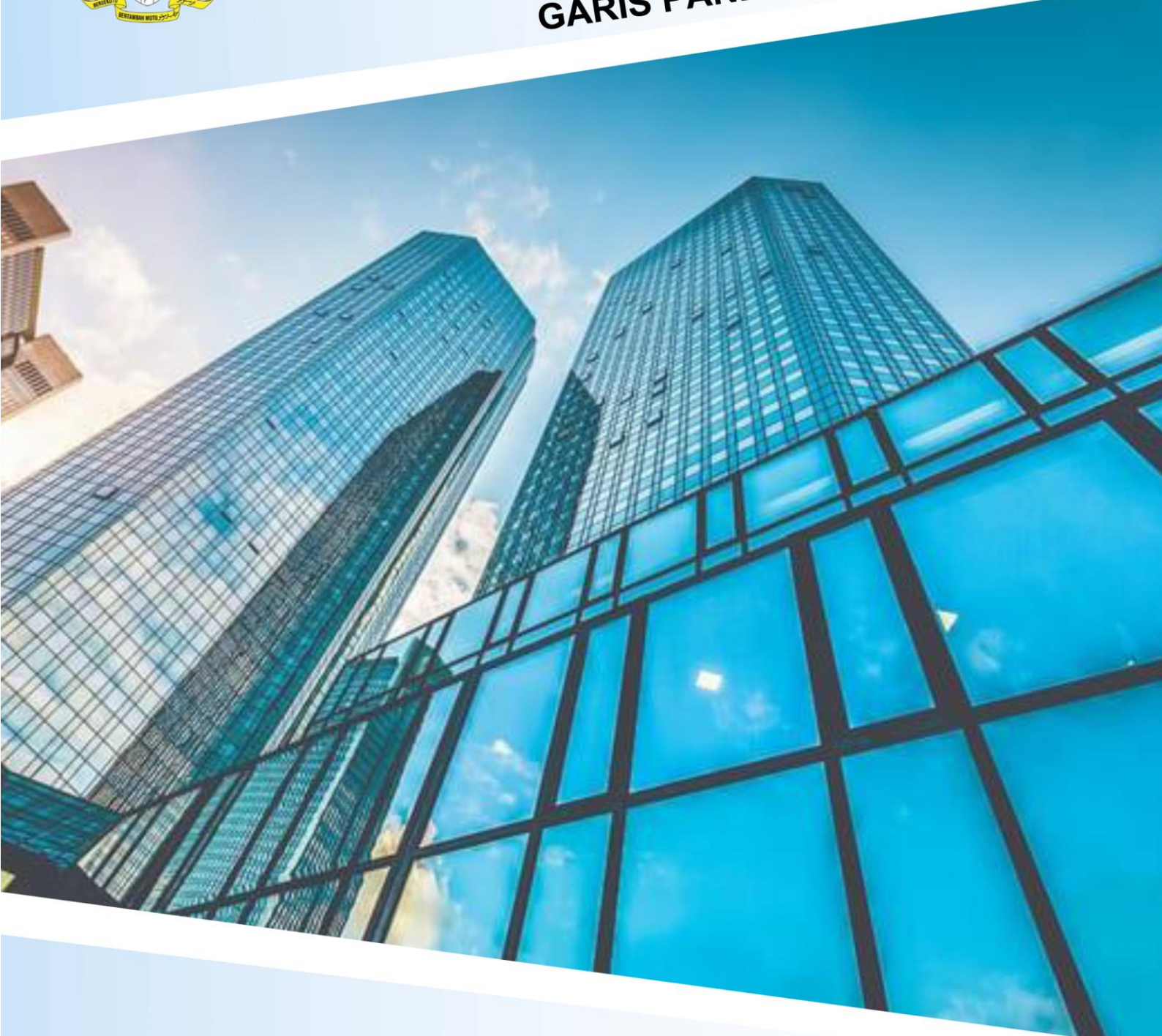




GARIS PANDUAN JKR 29300-0105-23



GARIS PANDUAN  
**PEMERIKSAAN  
KEADAAN FASILITI**



EDISI 2023

Halaman ini dikosongkan

GARIS PANDUAN

# PEMERIKSAAN KEADAAN FASILITI

*Facility Condition Assessment (FCA) Guideline*



**BAHAGIAN PERUNDINGAN PENGURUSAN ASET**

CAWANGAN PERANCANGAN ASET BERSEPADU

JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

TEL : 03 - 2610 7501 FAKS : 03 - 2692 6511

TAHUN 2023

CETAKAN PERTAMA NOVEMBER 2023

## **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

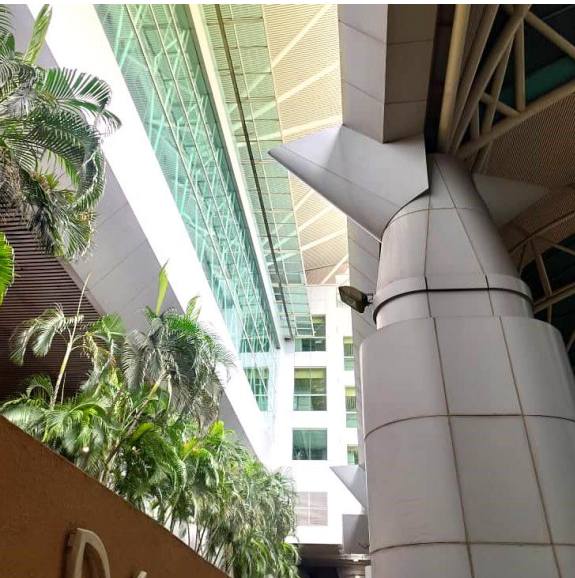
Telefon : 03 - 2610 7003

Faks : 03 - 4041 1940

## PEMERIKSAAN

# KEADAAN FASILITI

*Facility Condition Assessment (FCA)*



## PENGHARGAAN

Sekalung penghargaan dan ucapan terima kasih kepada jawatankuasa yang terlibat dalam penyediaan Garis Panduan Pemeriksaan Keadaan Fasiliti. Garis panduan ini merupakan edisi yang pertama dan demi menuju ke arah amalan terbaik dalam pengurusan aset menyeluruh. Penghargaan ini ditujukan kepada mereka yang sangat berdedikasi dan sumbangan bakti yang sangat tidak ternilai.

### **Senarai Jawatankuasa:**

1. Ir. Mohamad Darus bin Selamat
2. Mohamad Muda B. Bahadin
3. Dr. Noor' Ain binti Zainal Abidin
4. Mohd. Norddin bin Ismail
5. Maziah binti Abu Hassan
6. Noriha binti Awang
7. Sr. Dr. Syamilah binti Yacob
8. Ir. Mohd Firdaus bin Mohd
9. Ir. Wan Fatimah binti Wan Muhamad
10. Ir. Ts. Salawati binti Sallan
11. Mohd Suharizal bin Mahamad Subri

12. Sr Halimatun Sa'diah binti Othman
13. Ts. Illyani binti Ariffin
14. Roslina binti Koming @ Hj. Abd Aziz
15. Siti Maisarah Binti Nahrawi
16. Noor Azizah binti Majid
17. Ir. Ts. Nurashikin binti Zainal Abidin
18. Sr. Nurazuin binti Dolmat
19. Ts. Yusnizah binti Mohd Kusnin
20. Zuliana binti Ramli
21. Ahmad Asmizi bin Abd Ghani
22. Ahmad Faaris Bin Suden
23. Sr Abdul Nizam bin Abdullah Sani
24. Sr Siti Norasyimah bt Mohd Sallehudin
25. Sr. Ts. Norashikin binti Akhiar @ Khairuddin
26. Sr Ts. Nor Islahiah binti Hashim
27. Ar. Nur Fisya binti Fishol Hamdi
28. Aliani Binti Wagiman
29. Mohd Adib bin Mohamad Zaki
30. Mior Wahidun Asuat bin M Sabri
31. Sr. Maszamri bin Abdul Gapar
32. Nik Sham Faisa Bin Madzlan
33. Wardah Ajmal binti Tumi
34. Azlan Bin Abdul Aziz
35. Sr Ahmad Zaril bin Muhamad Jamal
36. Sr. Nurul Diyana binti Mohd Dahari
37. Ts. Mohd Amri bin Deris
38. Ikmal Hisyam bin Ibrahim
39. Airennizah binti Othman
40. Amilia binti Abd Razak
41. Hafiz bin Ahmad
42. Mohd Khairul Anwar bin Abdul Kadir
43. Muhammad Nor Ikhwan bin Zaid
44. Marwan bin Mohamad

45. Mustaffa bin Kamarudin
46. Irwanul Azhady Bin Sukiran
47. Asundararaajaloo A/L Vathivellu
48. Muhamad Rushdi bin Ramli
49. Siti Norasikin binti Mohd Nasir
50. Afiszal bin Abu Shaari
51. Suryati binti Sabri
52. Noradilah bt Mohd Hanafiah
53. Huong How Chuang
54. Nur Aqidah binti Deris
55. Muhamamd Uwais Bin Abdul Rashid
56. Siti Afiqah Izzaty bt Zahari

Halaman ini dikosongkan



## SEKAPUR SIREH



Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.

Assalamualaikum w.b.t dan Selamat Sejahtera.

Bersyukur ke hadrat Allah Subhanahu Wata'ala atas limpah rahmat dan inayah-Nya, melalui usaha gigih Jabatan Kerja Raya, khususnya Cawangan Perancangan Aset Bersepadu, satu garis panduan baru berjaya dibangunkan, iaitu Garis Panduan Pemeriksaan Keadaan Fasiliti atau lebih dikenali dengan *Facility Condition Assessment* (FCA). Garis panduan ini merupakan salah satu daripada amalan terbaik dalam pengurusan aset menyeluruh.

Pengurusan aset yang efisien ialah kunci kepada pengurusan perbelanjaan yang bijak dan optimum, sejajar dengan Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK), Manual Pengurusan Aset Menyeluruh (MPAM), dan Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) Kerajaan. Garis panduan ini akan memberikan panduan yang komprehensif dalam mengelola aset kerajaan, mengikut amalan terbaik pengurusan aset menyeluruh.

Konsep penilaian dan pemeriksaan dalam pengurusan aset adalah penting bagi memastikan tindakan susulan dalam operasi penyenggaraan, projek pemulihan, pemuliharaan, ubah suai, dan naik taraf aset serta kerja pelupusan aset dapat dikenal pasti, ditentukan dan dikendalikan dengan berkesan dan secara langsung memanjangkan tempoh usia aset serta menjimatkan perbelanjaan kerajaan.

Harapan jabatan agar garis panduan ini akan menjadi panduan yang berguna kepada pihak yang terlibat dalam menjalankan tanggungjawab dan menguruskan aset kerajaan dengan cemerlang. Terima kasih dan syabas kepada semua yang terlibat, sama ada secara langsung atau tidak, dalam pembangunan garis panduan ini.

Sekian, terima kasih.

**DATO' Ir. ROSLAN BIN ISMAIL**

Pengarah Kanan

Cawangan Perancangan Aset Bersepadu

Ibu Pejabat JKR Malaysia

Halaman ini dikosongkan

## PRAKATA



Assalamualaikum w.b.t dan Selamat Sejahtera,

Garis Panduan Pemeriksaan Keadaan Fasiliti ini ialah sebuah dokumen yang bertujuan untuk memberikan dukungan komprehensif terhadap pelaksanaan Manual Pengurusan Aset Menyeluruh (MPAM) dan Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA). Dokumen ini dibangunkan dengan tujuan untuk menguraikan perancangan dan kaedah pelaksanaan dalam pemeriksaan fizikal/kecacatan bangunan.

Kecacatan bangunan merupakan isu yang terjadi disebabkan pelbagai faktor tanpa mengira usia, jenis bangunan mahupun kaedah pembinaan bangunan tersebut. Bagi memastikan bangunan dapat terus berfungsi dengan baik dan memberikan keselesaan, keselamatan, dan kondisi yang kondusif kepada penghuninya, tindakan sistematik perlu diambil. Pemeriksaan berkala ialah langkah yang penting untuk mengenal pasti kecacatan awal, serta memastikan pemeliharaan dan kerja pembaikan dapat dilaksanakan secara efisien. Dengan demikian, bangunan dapat mempertahankan jangka hayat yang lebih panjang, dan pengguna dapat terus menikmati kualiti atau penggunaan yang optimum. Pemeriksaan Keadaan Fasiliti atau *Facility Condition Assessment* (FCA) merupakan satu proses pemeriksaan, penilaian, dan pengukuran dengan tujuan untuk mengenal pasti kecacatan bagi keseluruhan bangunan/komponen dan/atau sistem bangunan serta menentukan tindakan susulan sama ada penyenggaraan/pemulihan/ubah suai/naik taraf/pelupusan.

Saya berharap dengan tulus agar garis panduan ini dapat memberikan pandangan baru dan panduan yang lebih jelas serta menjadi sumber rujukan yang berharga, terutama bagi mereka yang terlibat dalam pengendalian aset tak alih kerajaan, baik dalam konteks pengurusan aset, perancangan aset dan pelaksanaan amalan terbaik dalam pengurusan aset menyeluruh.

Akhir kata, saya ingin mengungkapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang terlibat dalam menyumbang ke arah pambangunan garis panduan ini. Semoga Jabatan Kerja Raya (JKR), khususnya Bahagian Perundingan Pengurusan Aset (BPPA), akan terus berkembang dan lebih cemerlang pada tahun yang mendatang.

Sekian, terima kasih.

**Ir. MOHAMAD DARUS BIN SELAMAT**

Pengarah

Bahagian Perundingan Pengurusan Aset

Cawangan Perancangan Aset Bersepadu

Ibu Pejabat JKR Malaysia

Halaman ini dikosongkan

## GLOSARI

- Agensi - Merujuk kepada Kementerian, Jabatan, Pusat Tanggungjawab dan Institusi - institusi di bawah Kerajaan Persekutuan.
- Analisis Risiko - Penggunaan informasi sedia ada yang sistematik untuk menentukan kekerapan peristiwa spesifik mungkin berlaku dan magnitud impaknya.
- Aset - Sumber yang dikawal oleh entiti, hasil daripada peristiwa lampau dan memberi manfaat ekonomi masa hadapan atau potensi perkhidmatannya dijangka mengalir ke dalam entiti.
- Aset Bangunan - Sesuatu binaan bangunan dan semua komponen serta fasiliti yang terdapat dalam sesuatu premis. Contoh aset bangunan ialah pejabat, perumahan pegawai, sekolah, hospital, rumah ibadat, dewan balai perkhidmatan awam, ketenteraan, pertanian, komersial, rumah ibadat, kompleks perkhidmatan pengangkutan awam, pusat aktiviti perindustrian, pusat transit, pusat latihan, stor dan menara.
- Aset Infrastruktur - Sesuatu binaan kemudahan asas yang membentuk sistem rangkaian bagi memberikan perkhidmatan kepada komuniti iaitu Aset Jalan, Aset Air, Aset Pembedungan dan lain-lain Infrastruktur (contoh lapangan terbang, pelabuhan, jeti, sistem bekalan kuasa elektrik, sistem telekomunikasi dan kompleks stesen janakuasa).
- Aset Kerajaan - Harta benda kepunyaan atau pemilikan atau di bawah kawalan kerajaan yang dibeli atau disewa atau dipajak dengan wang kerajaan atau yang diterima melalui sumbangan atau hadiah atau pembiakan atau diperolehi melalui sumber liar atau proses perundangan.
- Aset Sedia Ada - Aset milikan dan/atau di bawah kawalan agensi.

Aset Tak Alih	- Aset yang kekal dan tidak boleh dialih dari tempatnya, iaitu tanah, infrastruktur dan bangunan.
Daftar Risiko ( <i>Risk Register</i> )	- Rekod semua risiko yang dikenal pasti, penilaiannya, perawatannya dan <i>outcomenya</i> . Perubahan rekod ini dikawal secara formal.
Fasiliti	- Kemudahan atau perkhidmatan yang menyokong suatu proses/sistem/bisnes/aset. Contoh fasiliti bagi bangunan pejabat ialah kantin, tempat riadah, tempat letak kereta dan tandas awam.
Fungsi Aset	- Kegunaan aset dalam mencapai objektif kewujudannya.
Impak	- Kesan atau hasil sesuatu peristiwa dinyatakan secara kualitatif atau kuantitatif (cth: kewangan, reputasi dan lain-lain) sama ada kehilangan, kecederaan, kelemahan atau faedah.
Jurutera Pakar ( <i>Professional Engineer</i> – PE)	- Jurutera yang terdiri daripada disiplin Awam, Mekanikal dan Elektrik yang akan menjalankan pemeriksaan forensik yang melibatkan ujian makmal, tahap keadaan sistem atau komponen serta kaedah pembaikan yang perlu pengukuhan pada struktur atau sistem yang tidak berfungsi.
Juruukur Bangunan - JUBgn	- Juruukur Bangunan yang berdaftar dengan Pertubuhan Juruukur Diraja Malaysia (RISM).
Kadar Risiko	- Kadar risiko dipilih dengan merujuk kepada matriks kadar risiko.
Kebolehfungsi ( <i>Functionability</i> )	- Keupayaan berfungsi dengan cekap dan mudah.
Kebolehsenggaraan ( <i>Maintainability</i> )	- Keadaan yang membolehkan aset disenggara.
Kementerian/Jabatan /Agensi	- Kementerian/Jabatan/Agensi yang melaksanakan pemeriksaan bagi tujuan penarafan bangunan sedia ada.
Kemerosotan ( <i>Deterioration</i> )	- Berlaku apabila aset/komponen telah mencapai usia di mana kecekapan serta produktivitinya berkurangan dengan ketara.

Kemungkinan	- Penerangan secara kualitatif terhadap kebarangkalian dan/atau kekerapan risiko berlaku.
Keusangan ( <i>Obsolescence</i> )	- Berlaku apabila terdapat alternatif yang lebih ekonomik sepanjang hayat perkhidmatan di pasaran atau adanya pilihan untuk berubah mengikut trend, teknologi, perundangan atau keperluan terkini.
Kitaran Hayat Aset ( <i>Asset Life Cycle</i> )	- Fasa yang dilalui oleh sesuatu aset dalam jangka hayatnya iaitu bermula dari fasa perancangan, pewujudan, penggunaan hingga pelupusan.
Kos Kitaran Hayat (KKH) ( <i>Life Cycle Cost - LCC</i> )	- Jumlah kos yang dianggarkan bagi sesuatu aset pada keseluruhan fasa kitaran hayatnya merangkumi kos pemerolehan dan kos pemilikan.
Pegawai Pengawal - PP	- Pegawai yang diberi tanggungjawab dalam perbelanjaan wang kerajaan sebagaimana takrifan Arahan Perbendaharaan.
Pegawai Penilai Teknikal - PPT	- Merupakan ahli-ahli yang terdiri daripada agensi, Agensi Teknikal dan perunding. Pegawai Penilai Teknikal hendaklah mempunyai kepakaran teknikal dan berpengalaman sekurang-kurangnya tiga (3) tahun berkaitan penilaian aset dan boleh dilantik melalui pengurusan secara dalaman atau pengurusan secara luaran.
Pemeriksa Bangunan	- Pasukan pegawai pemeriksa yang terdiri daripada pelbagai disiplin seperti, awam, seni bina, mekanikal, elektrik, ukur bahan dan ukur bangunan yang menjalankan pemeriksaan keadaan dan/atau prestasi bangunan.
Pemeriksaan Dan Penilaian Keadaan Bangunan Sedia Ada ( <i>Building Condition Assessment - BCA</i> )	- Proses pemeriksaan dan penilaian terhadap keadaan fizikal bangunan kerajaan sedia ada melibatkan kejuruteraan awam & struktur, sistem mekanikal dan sistem elektrik.

Pemeriksaan Keadaan Fasiliti <i>(Facility Condition Assessment – FCA)</i>	- Proses pemeriksaan, penilaian dan pengukuran untuk mengenal pasti kecacatan, kerosakan dan kemerosotan bagi keseluruhan bangunan/komponen dan/atau sistem bangunan untuk menentukan tindakan susulan sama ada penyenggaraan/pemulihan/ubah suai/naik taraf.
Pemilik Aset	- Agensi yang mempunyai hak milikan atau kawalan ke atas sesuatu aset.
Penarafan	- Proses memberikan gred tertentu berdasarkan kriteria dan parameter yang telah ditetapkan.
Pengguna Aset	- Pihak yang diberi tanggungjawab mengendalikan operasi dan penyenggaraan sesuatu aset.
Pengurus Aset	- Pihak yang diberi tanggungjawab sebagai wakil pemilik aset untuk menjaga, mengurus dan mentadbir sesuatu aset.
Pengurusan Aset	- Pentadbiran dalam proses dan prosedur berkaitan dengan aset yang dimiliki oleh sesebuah organisasi.
Pengurusan Penyenggaraan	- Merupakan proses yang teratur dalam mengawal sumber dan aktiviti penyenggaraan yang diperlukan bagi memelihara atau mengekalkan aset dan kefungsiannya atau pada tahap perkhidmatan yang dipersetujui.
Pengurusan Risiko Fasiliti <i>(Facility Risk Management)</i>	- Meliputi proses perancangan pengurusan risiko, pengenalpastian, analisis dan tindakan rawatan risiko termasuk kajian semula risiko dari peringkat penerimaan hingga pelupusan.
Penilaian dan Penarafan Prestasi Bangunan <i>(Building Performance Assessment - BPA)</i>	- Proses penilaian berterusan atau berkala terhadap prestasi sebenar bangunan melalui kaedah kuantitatif dan kualitatif berbanding dengan objektif, sasaran, atau piawaian yang ditetapkan bagi menentukan tindakan susulan (penyenggaraan/ pemulihan/ubah suai/naik taraf/pelupusan).



Penilaian Keadaan Aset	- Proses untuk menghasilkan nilai kuantitatif bagi menentukan tahap keadaan dan prestasi aset. Proses ini merangkumi aktiviti Penilaian Keadaan Aset dan Penilaian Prestasi Bangunan/Aset.
Penilaian Pasca Menduduki ( <i>Post Occupancy Evaluation - POE</i> )	- Satu kaedah menilai tahap kepuasan penghuni/pengguna terhadap prestasi aset bangunan yang telah siap dibina dan diduduki serta aset sedia ada yang diuruskan oleh Kerajaan secara sistematik dan seragam.
Penilaian Prestasi Bangunan	- Proses penilaian berterusan atau berkala terhadap prestasi sebenar bangunan melalui kaedah kuantitatif dan kualitatif berbanding dengan objektif, sasaran, atau piawaian yang ditetapkan bagi menentukan tindakan susulan (penyenggaraan/ pemulihan/ubah suai/naik taraf/pelupusan).
Penyenggaraan ( <i>Maintenance</i> )	- Satu gabungan semua aspek teknikal dan tindakan pentadbiran yang berkaitan dengan tujuan mengekalkan atau menjaga sesuatu binaan bangunan/infrastruktur, sistem atau/dan peralatan supaya beroperasi mengikut fungsi yang ditetapkan (Rujuk BS 3811).
Premis	- Sesuatu tapak tanah yang menempatkan bangunan, infrastruktur dan fasiliti yang berkaitan.
Sistem	- Satu set/kumpulan beberapa subsistem-subsistem yang saling melengkapi dan berfungsi bersama untuk memberi suatu perkhidmatan dalam suatu kategori aset khusus.
Subsistem	- Satu set/kumpulan beberapa komponen - komponen yang saling melengkapi untuk menjalankan fungsi tertentu.

## SINGKATAN

BCA	-	Pemeriksaan dan Penilaian Keadaan Bangunan Sedia Ada, <i>Building Condition Assessment</i>
BIM	-	<i>Building Information Modelling</i>
BMS	-	Sistem Pengurusan Bangunan, <i>Building Management System</i>
BPA	-	Penilaian Prestasi dan Penarafan Bangunan, <i>Building Performance Assessment</i>
BPKB	-	Borang Pemeriksaan Keadaan Bangunan
BS	-	<i>British Standards</i>
DLP	-	Tempoh Tanggungan Kecacatan, <i>Defect Liability Period</i>
DPA	-	Daftar Premis Aset
DPAK	-	Dasar Pengurusan Aset Kerajaan
DSSP	-	Dokumen Senarai Semak Pemeriksaan
FCA	-	Pemeriksaan Keadaan Fasiliti, <i>Facility Condition Assessment</i>
FM	-	Pengurusan Fasiliti, <i>Facility Management</i>
GBSMG	-	<i>Government Building Scheduled Maintenance Guidelines</i>
GFA	-	Luas lantai kasar, <i>Gross Floor Area</i>
GIS	-	<i>Geographic Information System</i> – Sistem Maklumat Geografi
JKPAK (Fasiliti)	-	Jawatankuasa Pengurusan Aset Kerajaan (Fasiliti) Peringkat Kementerian/ Jabatan / Agensi
JPAK	-	Jawatankuasa Pengurusan Aset Kerajaan
JPPH	-	Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta
KSN	-	Ketua Setiausaha Negara
LPKB	-	Laporan Pemeriksaan Keadaan Bangunan
MPAM	-	Manual Pengurusan Aset Menyeluruh
NFA	-	Luas lantai bersih, <i>Net Floor Area</i>

PAM	- Pengurusan Aset Menyeluruh
PB	- Pengarah Berkenaan
PIF	- Pegawai Inspektorat Fasiliti
POE	- Penilaian Pasca Menduduki, <i>Post-Occupancy Evaluation</i>
PPB	- Pegawai Pemeriksa Bangunan
PPT	- Pegawai Penilai Teknikal
PPUN	- Pemulihan/Pemuliharaan/Ubah Suai/Naik Taraf
PTF	- Pegawai Teknikal Fasiliti
TPATA	- Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih Kerajaan

Halaman ini dikosongkan

## KANDUNGAN

PENGHARGAAN .....	5
SEKAPUR SIREH .....	9
PRAKATA .....	11
GLOSARI .....	13
SINGKATAN .....	18
KANDUNGAN .....	21
SENARAI JADUAL .....	23
SENARAI RAJAH .....	24
1.0 TUJUAN.....	25
2.0 LATAR BELAKANG .....	25
3.0 OBJEKTIF.....	25
4.0 SKOP.....	26
5.0 PERUNDANGAN DAN PEKELILING.....	27
5.0 PERANAN DAN TANGGUNGJAWAB .....	29
6.0 CARTA ALIR PEMERIKSAAN FCA.....	31
7.0 PROSES PELAKSANAAN PEMERIKSAAN FCA.....	32
7.1 PERSEDIAAN AWALAN PEMERIKSAAN FCA .....	32
7.1.1 PELANTIKAN PEGAWAI PEMERIKSA BANGUNAN .....	32
7.1.2 PERSEDIAAN DAN PENGUMPULAN MAKLUMAT BANGUNAN .....	35
7.1.3 PENYEDIAAN JADUAL PERANCANGAN, BORANG PEMERIKSAAN, KEPERLUAN SUMBER DAN PERALATAN UNTUK PEMERIKSAAN BANGUNAN.....	35
7.1.4 MENGATUR PERKHIDMATAN PAKAR .....	36
7.2 PELAKSANAAN PEMERIKSAAN FIZIKAL .....	37
7.2.1 SKOP PEMERIKSAAN FCA .....	37
7.2.2 KAEDAH PEMERIKSAAN.....	37
7.2.3 PENGISIAN BORANG PENEMUAN KEROSAKAN/KECACATAN .....	39
7.2.4 LIMITASI PEMERIKSAAN.....	54
7.3 ANALISIS DAN KAEDAH PELAPORAN .....	55
7.3.1 ANALISI PENEMUAN .....	55
7.3.2 PELAPORAN HASIL PENEMUAN.....	61

8.0 PENUTUP .....	61
9.0 RUJUKAN .....	62
10. LAMPIRAN .....	62
LAMPIRAN 1 - SURAT PELANTIKAN PEGAWAI PEMERIKSA BANGUNAN..	63
LAMPIRAN 2 - MAKLUMAT AWALAN BANGUNAN .....	64
LAMPIRAN 3 - SENARAI SEMAK DOKUMEN MAKLUMAT AWALAN BANGUNAN.....	65
LAMPIRAN 4 - SENARAI PERALATAN DAN KEGUNAAN .....	66
LAMPIRAN 5 - BORANG PENEMUAN KEROSAKAN/KECACATAN (FCA)..	68
LAMPIRAN 6 - PENYEBAB KECACATAN/KEROSAKAN BANGUNAN .....	69
LAMPIRAN 7 – HELAIAN PENEMUAN KECACATAN/KEROSAKAN .....	77
CONTOH PENGISI HELAIAN PENEMUAN KECACATAN/KEROSAKAN .....	78
LAMPIRAN 8 - JADUAL KEADAAN FASILITI BANGUNAN DAN PENILAIAN RISIKO.....	79
CONTOH PENGISIAN JADUAL KEADAAN FASILITI BANGUNAN DAN PENILAIAN RISIKO .....	80
LAMPIRAN 9 – RINGKASAN ANGGARAN KOS PEMBAIKAN/PENGGANTIAN	
81	
LAMPIRAN 10 - BORANG PENGUKURAN KUANTITI.....	82
CONTOH PENGISIAN BORANG PENGUKURAN KUANTITI .....	83
LAMPIRAN 11 - FORMAT LAPORAN PEMERIKSAAN KEADAAN FASILITI (FCA)84	

## SENARAI JADUAL

Jadual 5. 1: Jadual Perundangan dan Pekeliling .....	27
Jadual 7.1: Penentuan pelaksanaan FCA.....	33
Jadual 7.2: Kaedah dan protokol pemeriksaan bangunan .....	38
Jadual 7.3: Borang penemuan kerosakan/kecacatan .....	39
Jadual 7.4: Jenis kecacatan/kerosakan umum bagi Awam dan Senibina .....	40
Jadual 7.5: Jenis kecacatan/kerosakan bagi sistem Mekanikal dan Elektrik.....	41
Jadual 7.6: Senarai punca kecacatan/kerosakan .....	41
Jadual 7.7: Tahap keadaan fasiliti bangunan (rujukan: Garis Panduan BCA).....	42
Jadual 7.8: Indeks Kemungkinan .....	46
Jadual 7.9: Kadar Impak .....	48
Jadual 7.10: Had penerimaan risiko .....	53
Jadual 7.11: Contoh Jadual Keadaan Fasiliti Bangunan dan Penilaian Risiko.....	56
Jadual 7.12: Contoh Ringkasan Skor Penarafan/Tahap FCA .....	56
Jadual 7.13: Klasifikasi tahap keadaan kerosakan/kecacatan bangunan.....	57
Jadual 7.14: Klasifikasi tahap penilaian risiko .....	58
Jadual 7.15: Contoh anggaran kos pembaikan/penggantian .....	60

## SENARAI RAJAH

Rajah 6. 1: Carta Aliran Proses Kerja FCA .....	31
Rajah 7.1: Proses pemeriksaan FCA .....	32
Rajah 7.2: Matriks Risiko.....	46
Rajah 7.3: Contoh Helaian Kecacatan/Penemuan .....	55
Rajah 7.4: Contoh Pelan Indikasi Kecacatan/Kerosakan .....	59
Rajah 7.5: Contoh Borang Pengukuran Kuantiti.....	60



## 1.0 TUJUAN

Garis panduan ini merupakan panduan am dalam melaksanakan kerja pemeriksaan keadaan fasiliti bangunan dan mewujudkan ketekalan (*consistency*) dalam aspek pelaksanaan pemeriksaan serta penyediaan laporan. Garis panduan ini juga merupakan dokumen sokongan kepada Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih Kerajaan (TPATA) yang berkuat kuasa.

## 2.0 LATAR BELAKANG

Kecacatan, kerosakan dan kemerosotan bangunan boleh berlaku atas beberapa faktor tanpa mengira usia bangunan serta jenis pembinaannya. Kecacatan, kerosakan dan kemerosotan ini perlu diatasi dengan sistematik bagi memastikan jangka hayat bangunan lebih lama dan pengguna dapat mendiami atau menggunakan bangunan dengan selesa, selamat dan kondusif. Justeru, satu kaedah pemeriksaan kerosakan yang bersesuaian perlu diguna pakai dan dikenali sebagai Pemeriksaan Keadaan Fasiliti (*Facility Condition Assessment – FCA*) bangunan.

Pemeriksaan Keadaan Fasiliti (*Facility Condition Assessment – FCA*) bangunan merupakan proses pemeriksaan, penilaian dan pengukuran untuk mengenal pasti kecacatan, kerosakan dan kemerosotan bagi keseluruhan bangunan/komponen dan/atau sistem bangunan untuk menentukan tindakan susulan sama ada penyenggaraan/pemulihan/ubah suai/naik taraf/pelupusan.

## 3.0 OBJEKTIF

FCA ini dilaksanakan bertujuan untuk:

- a. Menjadi satu kaedah bagi mengukur tahap keadaan kecacatan, kerosakan dan kemerosotan fasiliti bangunan.
- b. Input kepada skop operasi dan penyenggaraan aset.
- c. Input kepada kerja-kerja pembaikan, penggantian, pemulihan, ubah suai, naik taraf dan pelupusan.

- d. Input kepada pelaksanaan Kontrak Pengurusan Fasilitas dan Penyelenggaraan (*Facility Maintenance and Management Contract - FMMC*).

#### 4.0 SKOP

Skop pemeriksaan FCA adalah meliputi semua aset tak alih bangunan milik kerajaan dan ianya merangkumi disiplin seperti yang berikut:

- a. Senibina, Awam dan Struktur
- b. Sistem Mekanikal
- c. Sistem Elektrik
- d. Lain-lain sistem yang berkaitan.

FCA perlu dilaksanakan pada peringkat-peringkat berikut:

- a. Penerimaan bangunan untuk tujuan daftar aset khusus.
- b. Penerimaan bangunan untuk tujuan operasi dan senggara.
- c. Peringkat operasi dan penyelenggaraan aset.
- d. Peringkat penilaian awal bagi tujuan pemuliharaan, ubah suai dan naik taraf.
- e. Peringkat penilaian awal bagi tujuan penilaian risiko dan keselamatan bangunan.
- f. Peringkat penilaian keadaan bangunan selepas bencana.
- g. Penentuan keperluan pelupusan.

Kekerapan pelaksanaan FCA adalah berdasarkan keperluan termasuklah bagi penentuan skop dan anggaran kos, antaranya adalah seperti yang berikut:

- a. Permohonan daripada pihak Agensi bagi kerja penyelenggaraan, pemuliharaan, ubah suai, naik taraf dan/atau pelupusan.
- b. Proses transisi keluar (*transition-out*) bagi kontrak FM.
- c. Mengikut tempoh yang ditetapkan dalam kontrak FM.

- d. Semakan dan/atau penambahan penemuan kerosakan berbanding penemuan *Building Condition Assessment* (BCA) yang terdahulu dan masih sah laku.
- e. Penentuan keperluan kontrak FM.

## 5.0 PERUNDANGAN DAN PEKELILING

Antara perundangan dan pekeling yang menjadi rujukan dalam penyediaan prosedur ini adalah seperti Jadual 5.1 di bawah:

Jadual 5. 1: Jadual Perundangan dan Pekeling

Bil	No. Pekeling	Tajuk	Kandungan
1.	Pekeling Perbendaharaan Malaysia, PB 1.3	Garis Panduan Penyediaan Cadangan Anggaran Perbelanjaan Persekutuan (yang berkuat kuasa)	Penentuan skop dan kos perlu dikenal pasti melalui pelaksanaan penilaian aset sedia ada sebelum suatu permohonan anggaran belanja mengurus mahupun belanja pembangunan bagi kerja penyenggaraan dan projek pemuliharaan/pemuliharaan/ubah suai/naik taraf (PPUN) dikemukakan kepada Kementerian Kewangan Malaysia/Kementerian Ekonomi.
2.	Pekeling Am Bilangan 2 Tahun 2021 Bertarikh 30 September 2021	Manual Pengurusan Aset Menyeluruh Kerajaan versi 2.0	Panduan dalam Pengurusan Aset Kerajaan secara pendekatan Manual Pengurusan Aset Menyeluruh (MPAM) Kerajaan Versi 2.0.  Pengurusan aset kerajaan perlu dilaksana secara sistematik dan holistik supaya mencapai faedah aset yang optimum.

Bil	No. Pekeliling	Tajuk	Kandungan
3.	Surat Arahan Ketua Setiausaha Negara  Bil: BPH / AM / 878 / 15  Bertarikh 27 Januari 2003	Penyenggaraan bangunan dan premis Jabatan Kerajaan Persekutuan	Arahan kepada Ketua Jabatan supaya mematuhi dan melaksana arahan/pekeliling yang berkaitan penyenggaraan aset Kerajaan.
4.	Surat Pekeliling Am Bil. 2 Tahun 1995	Pengurusan penyelenggaraan - Pewujudan Sistem Penyelenggaraan yang Dirancang	Tanggungjawab Ketua Jabatan menyenggara aset Kerajaan secara sistematik, terancang dan berkesan. Jadual penyenggaraan berkala perlu disediakan mengikut keperluan aset.

## **5.0 PERANAN DAN TANGGUNGJAWAB**

### **5.1 Pegawai Teknikal Fasiliti (PTF)**

- a. Memastikan pengurusan aset tak alih kerajaan dilaksanakan secara teratur, cekap dan berkesan di Agensi masing-masing selaras dengan Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih Kerajaan (TPATA).
- b. Mengarahkan PIF untuk menubuhkan pasukan Pegawai Pemeriksa Bangunan (PPB) bagi melaksanakan aktiviti penilaian/pemeriksaan bangunan (BCA/FCA/*Building Performance Assessment* (BPA) atau lain-lain kaedah pemeriksaan yang berkuat kuasa).
- c. Membentangkan laporan dalam Mesyuarat Jawatankuasa Pengurusan Aset Kerajaan (JKPAK) (Fasiliti).
- d. Mengesyor dan melaksanakan tindakan susulan berdasarkan kepada hasil pelaporan yang dikemukakan.

### **5.2 Pegawai Inspektorat Fasiliti (PIF)**

- a. Memastikan pelaksanaan penilaian aset sebagaimana TPATA, mengawal dan memantau pelaksanaan aktiviti penilaian aset tak alih bangunan.
- b. Menguruskan permohonan pelaksanaan FCA dengan Agensi Teknikal dan/atau proses pelantikan perunding yang berkaitan.
- c. Bertanggungjawab dalam melantik Pasukan Pegawai Pemeriksa Bangunan yang dilaksanakan secara dalaman.
- d. Mendapatkan laporan penilaian aset (BCA/FCA/BPA atau lain-lain kaedah pemeriksaan yang berkuat kuasa) daripada PPB.
- e. Menyemak dan mengemukakan laporan penilaian aset kepada PTF.

### **5.3 Ketua Pasukan Pemeriksa Bangunan (KPPB)**

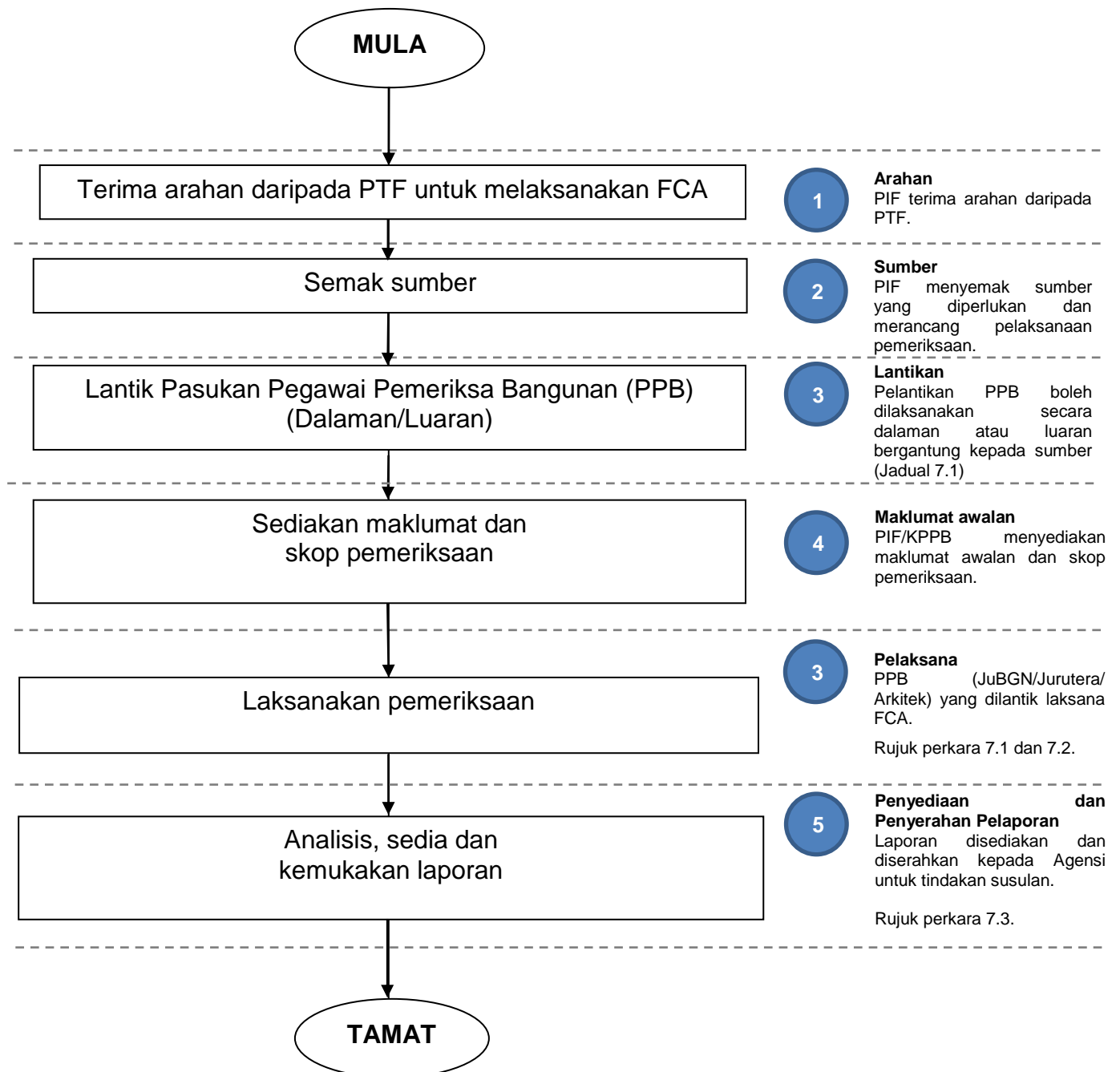
- a. Menubuhkan Pasukan Pegawai Pemeriksa Bangunan.
- b. Menyelaras aktiviti Pemeriksaan Keadaan Fasiliti Bangunan (FCA) selaras dengan garis panduan.
- c. Menyemak, mengesah dan mengemukakan laporan FCA kepada Agensi pemohon.

### **5.4 Pasukan Pegawai Pemeriksa Bangunan (PPB)**

- a. Merancang dan menyediakan pelan pemeriksaan keadaan fasiliti bangunan.
- b. Menjalankan kerja pemeriksaan keadaan fasiliti bangunan.
- c. Menyediakan laporan pemeriksaan keadaan fasiliti bangunan.

## 6.0 CARTA ALIR PEMERIKSAAN FCA

Carta aliran proses kerja pemeriksaan FCA sebagaimana Rajah 6.1 adalah seperti yang berikut:



Rajah 6. 1: Carta Aliran Proses Kerja FCA

## 7.0 PROSES PELAKSANAAN PEMERIKSAAN FCA

Proses kerja pemeriksaan FCA terbahagi kepada tiga (3) peringkat utama seperti Rajah 7.1 yang berikut:



Rajah 7.1: Proses pemeriksaan FCA

Proses tersebut akan dijelaskan dengan lebih terperinci dalam bab ini.

## 7.1 PERSEDIAAN AWALAN PEMERIKSAAN FCA

### 7.1.1 PELANTIKAN PEGAWAI PEMERIKSA BANGUNAN

Kaedah pelaksanaan FCA boleh dilaksanakan secara dalaman dengan menggunakan tenaga jabatan dan/atau secara luaran melalui pelantikan perunding atau permohonan pelaksanaan kepada Jabatan Kerja Raya (JKR). Keterangan terperinci mengenai penentuan pelaksanaan FCA adalah sebagaimana Jadual 7.1. PPB perlu dimaklumkan dan dilantik mengikut format yang ditetapkan.



Jadual 7.1: Penentuan pelaksanaan FCA

Kaedah pelaksanaan		Keterangan	Contoh surat pelantikan PPB
Dalam	Guna tenaga jabatan	Pelantikan Pegawai Pemeriksa Bangunan (PPB) hendaklah berdasarkan kepada arahan oleh Pegawai Pengawal yang dikeluarkan oleh PTF/PIF.	Lampiran 1
		Pelantikan terus oleh PTF/PIF ke atas pegawai teknikal jabatan yang telah dikenal pasti.	
Luaran	Agensi Teknikal (JKR)	PTF/PIF mengemukakan permohonan FCA secara rasmi kepada Ketua Pengarah Kerja Raya (KPKR).	Lampiran 2 Lampiran 3
		Sebaik-baiknya menyertakan dengan lengkap Maklumat Awalan Bangunan dan Senarai Semak Dokumen Maklumat Awalan Bangunan semasa permohonan dikemukakan kepada KPKR.	
	Perunding	Sekiranya dipersetujui, JKR yang dipertanggungjawabkan akan berhubung dengan Agensi pemohon dan melantik pasukan PPB untuk melaksanakan FCA.	Lampiran 1
	Perunding	Proses pelantikan perunding hendaklah selaras dengan Pekeliling Perbendaharaan Malaysia PK3 – Perolehan Perunding dan mengikut skop serta kos yang ditetapkan.	Lampiran 1
		Perunding yang telah dilantik hendaklah melaksanakan pemeriksaan selaras dengan kehendak kontrak dan melantik pasukan PPB untuk melaksanakan FCA.	

Tanggungjawab PPB yang dilantik hendaklah:

- i. Menentukan keperluan sumber, peralatan dan teknologi terkini yang digunakan untuk melaksanakan pemeriksaan.
- ii. Menjalankan pemeriksaan FCA dengan kaedah yang ditetapkan di bawah garis panduan ini.
- iii. Menjalankan analisis dan menyediakan pelaporan.
- iv. Memperakukan kerja dan menandatangani laporan hasil pemeriksaan.
- v. Mengemukakan laporan hasil pemeriksaan dalam bentuk dokumen untuk kelulusan dan tindakan susulan.

### **7.1.2 PERSEDIAAN DAN PENGUMPULAN MAKLUMAT BANGUNAN**

Persediaan dan pengumpulan maklumat bangunan perlu diutamakan oleh PPB, iaitu:

- i. Mendapatkan maklumat bangunan daripada Agensi pemohon secara bertulis, telefon atau lawatan tapak bagi pengumpulan maklumat serta gambaran awalan bangunan yang hendak diperiksa. Agensi pemohon hendaklah melengkapkan Borang Maklumat Awalan Bangunan (Lampiran 2) dan Senarai Semak Dokumen Pemeriksaan (Lampiran 3).
- ii. Melaksanakan semakan terhadap dokumen lengkap yang dikemukakan oleh Agensi Pemohon meliputi lukisan siap bina, rekod perkhidmatan, daftar bangunan, manual-manual operasi, pelan lokasi, kos serta rekod-rekod penyenggaraan.
- iii. Mengatur akses dan menyediakan surat permohonan untuk memasuki kawasan tapak yang hendak diperiksa.
- iv. Menyelidik atau membuat pertanyaan dan mendapatkan maklumat tepat daripada pihak-pihak berkuasa tertentu.

### **7.1.3 PENYEDIAAN JADUAL PERANCANGAN, BORANG PEMERIKSAAN, KEPERLUAN SUMBER DAN PERALATAN UNTUK PEMERIKSAAN BANGUNAN**

PPB perlu:

- i. Mengatur jadual pemeriksaan FCA dan memaklumkan kepada pemilik bangunan tentang perancangan program pemeriksaan bangunan yang hendak dilaksanakan agar kerja pemeriksaan yang dijalankan tidak mengganggu pengguna dan penghuni bangunan berkenaan sekiranya ada.

- ii. Keperluan peralatan dan sumber yang bersesuaian dengan aktiviti pemeriksaan hendaklah ditentukan seperti di Lampiran 4.
- iii. Menyediakan Borang Penemuan Kerosakan/Kecacatan seperti di Lampiran 5.

#### **7.1.4 MENGATUR PERKHIDMATAN PAKAR**

Mengatur perkhidmatan pakar bermaksud mendapatkan khidmat pakar tertentu yang perlu turut serta dalam menjalankan kerja pemeriksaan bangunan yang ditetapkan. Ini adalah kerana dalam sesetengah keadaan, khidmat pakar forensik dalam bidang kemahiran tertentu seperti senibina, awam dan struktur, elektrik dan mekanikal amat diperlukan.

Ia bertujuan untuk mendapatkan hasil laporan pemeriksaan kerosakan bangunan yang lengkap dan menyeluruh melalui penyiasatan terperinci ke atas bahan, produk, struktur atau komponen yang gagal berfungsi atau beroperasi sepertimana tahap perkhidmatan yang dipersetujui.

## **7.2 PELAKSANAAN PEMERIKSAAN FIZIKAL**

### **7.2.1 SKOP PEMERIKSAAN FCA**

PPB hendaklah menjalankan pemeriksaan secara visual mengenai:

- i. Keadaan fizikal bangunan/komponen/sistem  
Mengenal pasti jenis-jenis kecacatan/kerosakan pada keseluruhan bangunan atau komponen atau sistem bangunan serta mengenal pasti apa-apa tanda kemerosotan bahan.
- ii. Keadaan struktur bangunan  
Mengenal pasti jenis-jenis kecacatan/kerosakan pada struktur dan apa-apa tanda kemerosotan bahan.
- iii. Apa-apa penambahan atau perubahan yang mempengaruhi struktur bangunan  
Mengenal pasti apa-apa penambahan atau perubahan yang boleh menjejaskan struktur bangunan.
- iv. Syarat-syarat lain yang boleh mempengaruhi keselamatan penghuni berdasarkan fungsi bangunan dibina.
- v. Keadaan tangki air, kestabilan kawasan dan bangunan, lokasi, kesesuaian penggunaan bahan binaan dan kesesuaian reka bentuk.

### **7.2.2 KAEDAH PEMERIKSAAN**

Amnya kaedah dan protokol pemeriksaan melibatkan dua (2) peringkat, iaitu pemeriksaan visual dan pemeriksaan terperinci oleh pakar tertentu, seperti dinyatakan pada Jadual 7.2.

Jadual 7.2: Kaedah dan protokol pemeriksaan bangunan

Kaedah	Protokol
Pemeriksaan secara visual	1. Visual
Pemeriksaan terperinci pakar	2. Ujian tanpa musnah ( <i>Non Destructive Test - NDT</i> )
	3. Ujian musnah ( <i>Destructive Test - DT</i> )

Pemeriksaan FCA adalah dilaksanakan secara visual (Protokol 1) dan juga ujian ringkas bila perlu diadakan di tapak menggunakan peralatan yang bersesuaian (seperti ujian yang melibatkan bunyi, haba, bau, cahaya dan lain-lain berkaitan). PPB perlu mengambil gambar pada setiap penemuan kerosakan/kecacatan bangunan/komponen/sistem.

Kaedah pemeriksaan yang dilaksanakan secara tag ruang sebagaimana Sistem Kod Aset Tak Alih (SKATA) dan terpakai untuk semua disiplin (Senibina, Awam & Struktur, Mekanikal dan Elektrik). Pemeriksaan yang dijalankan adalah seperti yang berikut:

- i. Pemeriksaan ruang ke ruang berdasarkan disiplin.
- ii. Bagi bangunan bertingkat, pemeriksaan dijalankan dari tingkat atas ke bawah seperti yang berikut:
  - a. Pemeriksaan ruang bumbung dan ruang atas siling.
  - b. Pemeriksaan bilik ke bilik atau ruang ke ruang.
  - c. Pemeriksaan ruang *basement*.
- iii. Pemeriksaan persekitaran luar bangunan di dalam kawasan premis (contoh: Landskap, cerun, tempat letak kenderaan di luar bangunan dan infrastruktur).
- iv. Pemeriksaan sistem perparitan dan loji rawatan kumbahan.

### 7.2.3 PENGISIAN BORANG PENEMUAN KEROSAKAN/KECACATAN

Bagi tujuan untuk melaksanakan pemeriksaan FCA di tapak, Borang Penemuan Kerosakan/Kecacatan sebagaimana pada Lampiran 5 perlu diguna pakai oleh PPB. FCA melibatkan pemeriksaan kerosakan/kecacatan bagi sistem/subsistem/ komponen bangunan sahaja.

Pada setiap penemuan kerosakan/kecacatan, PPB hendaklah mengisi dan menentukan butiran-butiran berikut ke dalam Borang Penemuan Kerosakan/Kecacatan sebagaimana Jadual 7.3. Lampiran dan jadual yang berkaitan turut dinyatakan untuk rujukan.

- i. Bilangan, aras, no unit/bilik/ruang/lokasi
- ii. Sistem/subsistem/komponen/bahan
- iii. Keterangan jenis kecacatan/kerosakan (Jadual 7.4 dan Jadual 7.5)
- iv. Punca kecacatan/kerosakan (Jadual 7.6 dan Lampiran 6)
- v. Bilangan kuantiti kerosakan
- vi. Tahap kerosakan sistem/sub sistem/ (Jadual 7.7)  
komponen dinilai berdasarkan kriteria-kriteria berikut:
  - Kebolehfungsian
  - Keselamatan
  - Kebolehsenggaraan
  - Kelestarian
  - Estetik
- vii. Penilaian risiko (Rajah 7.2, Jadual 7.8 dan Jadual 7.9)

Jadual 7.3: Borang penemuan kerosakan/kecacatan

BIL.	ARAS	NO. UNIT/ NO. BILIK/ RUANG/ LOKASI	SISTEM/ SUB SISTEM/ KOMPONEN/ BAHAN	KETERANGAN KECACATAN/ KEROSAKAN	PUNCA KECACATAN/ KEROSAKAN	KUANTITI KEROSAKAN (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> / nos/lot/pcs)	TAHAP KEROSAKAN KOMPONEN/SISTEM				MATRIX PENILAIAN RISIKO					CATATAN	
							Baik	Sederhana	Kritikal	Sangat Kritikal	TR (1)	RR (2-3)	RS (4-7)	RT (8-12)	RE (13-25)		
							2	3	4	5							

Perkara-perkara berikut perlu diambil perhatian oleh PPB, iaitu:

- i. Pastikan lakaran serta rujukan gambar ditanda/dinyatakan dalam borang pemeriksaan. Tiap-tiap ruang yang diperiksa perlu ditanda dalam lakaran atau pelan indikasi kecacatan mengikut ketetapan sebagaimana Garis Panduan Pengumpulan Data Aset Tak Alih (PeDATA) Kerajaan yang berkuat kuasa.
- ii. Kecacatan yang dikenal pasti hendaklah dirujuk kepada senarai jenis-jenis kecacatan/kerosakan umum sebagaimana Jadual 7.4 untuk sistem seni bina, awam dan struktur. Manakala, Jadual 7.5 untuk sistem mekanikal dan elektrik.

Jadual 7.4: Jenis kecacatan/kerosakan umum bagi Awam dan Senibina

Air bertakung	Herot	Membengkok	Reput
Besi tetulang yang terdedah	Hilang	Melentur	Resap Air
Berkerak	Karat	Merekah	Roboh
Berserabut	Kulat	Mendap	Serangga/Anai- anai
Bengkok	Kelupas	Pudar/ Kusam	Salah guna
Berlumut	Koyak/ Kopak	Pokok tumpang	Salah pasang
Berlubang	Kotor	Patah	Tanggal
Bocor/ Tiris	Lembap	Pemeluwapan	Tidak mengikut spesifikasi
Cabut	Longgar	Permukaan Tidak Rata	Tompok air
Condong	Lapuk	Putus	Tersumbat
Goyang	Melimpah	Pecah	Tidak berfungsi
Hakisan	Melendut	Retak	Warna luntur
Tumbuhan mati	Renggang	Ketat	Terbakar
Rosak			



Jadual 7.5: Jenis kecacatan/kerosakan bagi sistem Mekanikal dan Elektrik

Air bertakung	Kotor	Mengelupas	Servis
Akses terhad	Kesan terbakar	Pendawaian	Sokongan lemah
Bergegar	Karat	Pencahayaan	Tersumbat
Bengkok	Koyak/Kopak	Putus	Tidak dipasang
Berlubang	Luput tarikh	Pecah	Tidak tersusun
Berbau	Litar pintas	Pemeluwapan	Tanggal
Bocor	Lebih muatan	Retak	Tiada gas
Condong / Senget/ Herot	Longgar	Rosak	Tumpahan bahan
Hilang	Melentur	Roboh	Tidak berfungsi

- iii. Punca kecacatan/kerosakan disenaraikan mengikut pemeriksaan yang dijalankan seperti Jadual 7.6 dan ia tidak terhad kepada satu punca sahaja untuk satu penemuan kecacatan/kerosakan.

Jadual 7.6: Senarai punca kecacatan/kerosakan

Teknikal	Alam Sekitar	Manusia
a. Reka bentuk	a. Serangga	a. Pengguna
b. Perincian	b. Agen biologi	b. Vandalisme
c. Lukisan	c. Perubahan suhu persekitaran	c. Penggunaan (Tempoh)
d. Spesifikasi	d. Pengudaraan	d. Kurang pemantauan
e. Struktur	e. Haba ( <i>Age Thermal</i> )	e. Kurang pengetahuan/ kemahiran/ kompetensi
f. Bahan kalis air	f. Kelembapan	f. Operasi
g. Bahan binaan	g. Tindakan kimia	g. Pembersihan
h. Penyenggaraan	h. Impak tanah	h. <i>Wear and tear</i>
i. Pembinaan		
j. Saiz bangunan		
k. Jenis bangunan		
l. Orientasi bangunan		

- iv. Penentuan kepada tahap keadaan adalah berasaskan kepada kaedah pemeriksaan *Building Condition Assessment* (BCA). Tahap keadaan kerosakan/kecacatan adalah bermula pada skala 2 (Baik) hingga 5 (Sangat Kritikal). Tahap keadaan fasiliti yakni tahap kerosakan sistem/subsistem/komponen bangunan bagi setiap penemuan hendaklah ditentukan berdasarkan huraian pada Jadual 7.7.

Jadual 7.7: Tahap keadaan fasiliti bangunan (rujukan: Garis Panduan BCA)

TAHAP KEADAAN	SKALA PEMERIKSAAN	HURAIAN	BUTIRAN HURAIAN
1	Sangat Baik	(Tidak berkenaan bagi pemeriksaan FCA)	
2	Baik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat kecacatan/ kerosakan minor.</li> <li>• Keadaan baik</li> <li>• Boleh berfungsi dengan baik.</li> </ul>	<p>Semasa pemeriksaan sesuatu sistem/komponen dijalankan, keadaan BAIK adalah apabila komponen memenuhi beberapa ciri-ciri berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berfungsi, memenuhi tujuan reka bentuk dan mampu memenuhi keperluan perkhidmatan.</li> <li>• Mempunyai keselamatan yang baik.</li> <li>• Penampilan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak kelihatan usang (<i>obsolescence</i>), terdapat kehausan dan kelusuhan yang minimum.</li> <li>- Kecacatan/kerosakan yang kecil, minimum atau di permukaan (<i>superficial damage</i>) sahaja, di mana tiada menunjukkan kerosakan yang melibatkan retak, pengelupasan (<i>spalling</i>), kendur, karat, bocor atau beralih.</li> </ul> </li> </ul>

TAHAP KEADAAN	SKALA PEMERIKSAAN	HURAIAN	BUTIRAN HURAIAN
3	Sederhana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat kecacatan atau kerosakan major yang memerlukan pembaikan/ penggantian.</li> <li>• Keadaan sederhana</li> <li>• Masih boleh berfungsi tetapi perlu dipantau.</li> </ul>	<p>Semasa pemeriksaan sesuatu sistem/komponen dijalankan, keadaan SEDERHANA adalah apabila komponen memenuhi beberapa ciri-ciri berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berfungsi dan masih memenuhi tujuan reka bentuk, tetapi perlu dipantau daripada segi keselamatan terhadap pengguna, kesihatan dan keselesaan dalam penyampaian perkhidmatan, keselamatan aset itu sendiri dan persekitaran.</li> <li>• Penampilan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelihatan usang (<i>obsolescence</i>), namun masih boleh memberikan perkhidmatan. Terdapat kehausan dan kelusuhan yang maksimum.</li> <li>- Kecacatan/kerosakan yang besar/major dimana menunjukkan tanda-tanda kerosakan yang melibatkan retak, <i>spalling</i>, kendur, karat, bocor, atau beralih.</li> </ul> </li> </ul>
4	Kritikal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiada/terdapat kecacatan atau kerosakan major/minor</li> <li>• Keadaan kritikal</li> </ul>	<p>Semasa pemeriksaan sesuatu sistem/komponen dijalankan, keadaan KRITIKAL adalah apabila komponen memenuhi beberapa ciri-ciri berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak dapat berfungsi mengikut tahap perkhidmatan</li> </ul>

TAHAP KEADAAN	SKALA PEMERIKSAAN	HURAIAN	BUTIRAN HURAIAN
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak dapat berfungsi mengikut tahap perkhidmatan dipersetujui</li> </ul>	<p>dipersetujui dan tidak memenuhi keperluan perundangan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sukar mendapatkan alat ganti (dari aspek kebolehsenggaraan).</li> <li>• Penampilan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelihatan usang (<i>obsolescence</i>)</li> <li>- Kecacatan/kerosakan adalah kritikal yang melibatkan retak, <i>spalling</i>, kendur, karat, bocor, atau beralih.</li> </ul> </li> <li>• Impak keadaan aset - berisiko tinggi terhadap keselamatan, kesihatan, keselesaan dalam penyampaian. Contoh: Ruang yang terbatas, penggunaan bahan binaan yang bahaya, pencemaran dan kegagalan struktur.</li> </ul>
5	Sangat Kritikal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keadaan sangat kritikal.</li> <li>• Tidak dapat berfungsi.</li> <li>• Berisiko yang boleh menyebabkan kecelakaan dan/atau kecederaan.</li> </ul>	<p>Semasa pemeriksaan sesuatu sistem/komponen dijalankan, keadaan SANGAT KRITIKAL adalah apabila komponen memenuhi beberapa ciri-ciri berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak berfungsi dan gagal memenuhi keperluan perundangan.</li> <li>• Tidak layak untuk penghunian ataupun penggunaan biasa.</li> <li>• Tiada akses dan tiada alat ganti untuk membolehkan aset tersebut disenggara (daripada aspek kebolehsenggaraan).</li> <li>• Sangat memerlukan</li> </ul>

TAHAP KEADAAN	SKALA PEMERIKSAAN	HURAIAN	BUTIRAN HURAIAN
			peralatan atau kepakaran/perkhidmatan khusus/pemeriksaan pihak pakar. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Penampilan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelihatan sangat usang. Tidak mengikut perubahan teknologi terhadap penggunaan masa hadapan.</li> <li>- Kecacatan/kerosakan adalah sangat kritikal yang melibatkan retak, <i>spalling</i>, kendur, karat, bocor, atau beralih.</li> </ul> </li> <li>● Impak keadaan aset - berisiko sangat tinggi untuk mendatangkan kemudaratan, kecederaan, ketidakselesaan, menjejaskan kesihatan dan mengakibatkan kematian kepada pengguna/ penghuni.</li> </ul>

- v. Pengurusan risiko adalah bertujuan untuk memastikan risiko diurus secara berkesan supaya perkhidmatan disampaikan dengan jayanya dalam menepati masa, kos dan kualiti yang ditetapkan. Semasa pemeriksaan FCA dijalankan, penilaian risiko perlu dilakukan pada setiap penemuan kerosakan yang bertujuan bagi menentukan sama ada penemuan kecacatan/kerosakan tersebut mempunyai kadar risiko yang rendah (**R**), sederhana (**S**), tinggi (**T**) atau ekstrem (**E**) (Rajah 7.2) berdasarkan kategori risiko yang bersesuaian (Jadual 7.9).

- vi. Kadar Risiko ditentukan berdasarkan Matriks Risiko sebagaimana Rajah 7.2, bergantung kepada kadar KEMUNGKINAN risiko dan kadar IMPAK risiko.

$$\text{Kadar Risiko} = \text{Kadar Kemungkinan Risiko} \times \text{Kadar Impak Risiko}$$

KEMUNGKINAN		IMPAK				
		Tidak Signifikan	Kecil	Sederhana	Besar	Sangat Besar
		I	II	III	IV	V
Hampir Pasti	5	T	T	T	E	E
Besar Kemungkinan	4	S	S	T	E	E
Mungkin	3	R	S	S	T	E
Kemungkinan Kecil	2	R	R	S	T	T
Jarang-Jarang	1	R	R	S	S	T

Risiko RENDAH	Risiko SEDERHANA	Risiko TINGGI	Risiko EKSTREM
---------------	------------------	---------------	----------------

Rajah 7.2: Matriks Risiko

- a. Kadar KEMUNGKINAN bermaksud kekerapan atau kebarangkalian berlakunya sesuatu insiden risiko di fasiliti. Jadual 7.8 menunjukkan kadar KEMUNGKINAN melalui penggunaan Indeks Kemungkinan berdasarkan skala penarafan yang boleh digunakan dalam menentukan penilaian risiko yang bertepatan.

Jadual 7.8: Indeks Kemungkinan

Skala Penarafan		Keterangan	Kebarangkalian peristiwa berlaku
Hampir Pasti	5	Sesuatu kejadian yang kerap/hampir pasti berlaku	> 90%
Besar Kemungkinan	4	Sesuatu kejadian yang berkemungkinan tinggi berlaku	71% – 90%
Mungkin	3	Sesuatu kejadian yang mungkin berlaku	31% - 70%
Kemungkinan Kecil	2	Sesuatu kejadian yang berkemungkinan rendah berlaku	10% - 30%
Jarang-Jarang	1	Sesuatu kejadian berkemungkinan jarang berlaku	< 10%

- b. Jadual 7.9 menerangkan kadar impak yang boleh digunakan/dirujuk untuk menentukan tahap impak sesuatu insiden berdasarkan kategori risiko yang bersesuaian.

Jadual 7.9: Kadar Impak

No.	Kategori Risiko	Tidak Signifikan	Kecil	Sederhana	Besar	Sangat Besar
01	Politik	Tiada kesan politik	Kesan politik boleh ditangani secara dalaman oleh pasukan pengurusan fasiliti	Kesan politik boleh ditangani oleh peringkat atasan cawangan/bahagian	Kesan politik memerlukan keputusan daripada Ketua Jabatan/Kementerian	Kesan politik memerlukan keputusan daripada Perbendaharaan atau Menteri berkenaan
02	Skop	Skop jelas dan tetap/tidak berubah	Skop berubah sedikit tetapi boleh diselaraskan tanpa tambahan kos, sumber manusia, masa & spesifikasi	Skop berubah tetapi memerlukan kepada kajian semula skop tanpa tambahan kos, sumber manusia, masa & spesifikasi	Skop berubah, memerlukan kajian semula skop yang melibatkan samada tambahan kos atau/dan sumber manusia, atau/dan masa atau/dan spesifikasi	Skop banyak berubah, memerlukan kajian semula skop yang melibatkan tambahan kos, sumber manusia, masa dan spesifikasi
03	Jadual dan Pelan Perancangan	Jadual/Pelan Perancangan tidak terjejas (Kelewatan <5 hari)	Jadual /Pelan Perancangan terjejas tetapi boleh dikawal tanpa pindaan (Kelewatan 6-10 hari)	Jadual/Pelan Perancangan terjejas tetapi boleh dikawal dengan pindaan (Kelewatan 11-20 hari) (Jadual (FM Kontrak)): Kelewatan 11 - 14 hari)	Jadual/Pelan Perancangan terjejas dan memerlukan penjadualan semula keseluruhan (Kelewatan >20 hari) (Jadual (FM Kontrak)): Kelewatan 14 hari - 30 hari)	Jadual/Pelan Perancangan terjejas teruk dan memerlukan tambahan masa (Kelewatan >30 hari) (Jadual (FM Kontrak)): Kelewatan >30 hari)



Jadual 7.9: Kadar Impak

No.	Kategori Risiko	Tidak Signifikan	Kecil	Sederhana	Besar	Sangat Besar
07	Komunikasi	Perhubungan lancar	Perhubungan kurang lancar tetapi tidak menjejaskan kerja	Perhubungan kurang lancar dan menjejaskan kerja	Perhubungan tidak lancar dan menjejaskan kerja	Perhubungan sangat tidak lancar dan amat menjejaskan kerja
08	Sumber Lain (Bahan, jentera, teknologi dan sebagainya)	Sumber mencukupi	Sumber terhad tetapi tidak menjejaskan kerja	Sumber terhad dan boleh menjejaskan kerja namun masih terkawal	Sumber kurang, menjejaskan kerja, dan perlu tindakan segera	Sumber amat kurang yang menjejaskan kerja dan perlu tindakan drastik
09	Kontrak dan Undang-undang	Pematuhan sepenuhnya	Berlaku sedikit ketidakpatuhan tetapi tidak menjejaskan kerja	Berlaku beberapa ketidakpatuhan kecil dan perlukan peringatan	Berlaku banyak ketidakpatuhan dan tindakan amaran dikeluarkan	Berlaku banyak ketidakpatuhan dan menjurus kepada tindakan perundangan atau kegagalan kontrak
10	Teknikal	Pengetahuan atau kemahiran teknikal mencukupi	Pengetahuan input atau kemahiran teknikal tetapi tidak menjejaskan prestasi aset	Pengetahuan input atau kemahiran teknikal tetapi sedikit menjejaskan prestasi aset	Pengetahuan input atau kemahiran teknikal yang menjejaskan prestasi aset	Pengetahuan input atau kemahiran teknikal yang amat menjejaskan prestasi aset
11	Alam Sekitar	Kerosakan minimum dengan pemulihan jangka pendek	Kerosakan terkawal dengan kesan jangka sederhana	Kerosakan besar tetapi kesan ekologi boleh dibaik pulih	Kerosakan besar dengan kesan ekologi yang teruk dengan kos pemulihan tinggi	Kerosakan amat besar dan kekal dengan kesan ekologi yang amat teruk dan tersebar luas

Jadual 7.9: Kadar Impak

No.	Kategori Risiko	Tidak Signifikan	Kecil	Sederhana	Besar	Sangat Besar
12	Bekalan	Bekalan bahan/utiliti mudah diperolehi	Bekalan bahan/utiliti agak terhad tetapi tidak menjejaskan prestasi aset	Bekalan bahan/utiliti terhad bagi beberapa bahan/utiliti utama tetapi boleh mendapat alternatif tanpa perubahan kos, masa dan spesifikasi	Bekalan bahan/utiliti terhad bagi beberapa bahan/utiliti utama tetapi boleh mendapat alternatif dengan sedikit perubahan kos, masa dan spesifikasi	Bekalan bahan/utiliti tidak boleh diperolehi, dan memerlukan alternatif dengan perubahan kos, masa dan spesifikasi
13	Hubungan Agensi	Hubungan baik antara agensi	Hubungan antara agensi yang tidak menentu	Hubungan antara agensi yang kurang harmoni, namun tidak memerlukan campur tangan pihak ketiga	Hubungan antara agensi yang tidak harmoni dan memerlukan campur tangan pengurusan atasan agensi	Hubungan antara agensi yang sangat tidak harmoni dan memerlukan campur tangan Kerajaan Pusat/Negeri
14	Organisasi	Struktur dan semua operasi yang berjalan lancar	Struktur dan beberapa operasi kurang lancar, namun tidak menjejaskan aktiviti pengurusan fasiliti	Struktur dan beberapa operasi kurang lancar, dan boleh menjejaskan aktiviti pengurusan fasiliti	Struktur dan kebanyakan operasi tidak lancar, dan menjejaskan aktiviti pengurusan fasiliti	Struktur dan hampir semua operasi tidak lancar dan sangat menjejaskan aktiviti pengurusan fasiliti

Jadual 7.9: Kadar Impak

No.	Kategori Risiko	Tidak Signifikan	Kecil	Sederhana	Besar	Sangat Besar
15	Kesihatan dan Keselamatan Pekerja	Tiada kemalangan atau ancaman kesihatan	Kemalangan atau tahap kesihatan yang memerlukan bantuan kecemasan awal atau sakit biasa dan mudah pulih	Kemalangan atau tahap kesihatan terjejas yang memerlukan pemeriksaan/ rawatan doktor	Kemalangan yang menyebabkan kecederaan parah atau tahap kesihatan kritikal, dan perlu rawatan doktor pakar	Kemalangan/kejadian yang boleh menyebabkan kematian
16	Budaya dan Sosial	Pertembungan budaya yang tidak menjejaskan keharmonian komuniti	Sedikit pertembungan budaya atau isu komuniti dan penyelesaian masih terkawal	Beberapa pertembungan budaya atau isu komuniti, boleh menjejaskan aktiviti pengurusan fasiliti	Banyak pertembungan budaya atau isu komuniti, boleh menjejaskan aktiviti pengurusan fasiliti, melibatkan campur tangan kesatuan pekerja	Pertembungan budaya atau isu komuniti yang serius, menjejaskan aktiviti pengurusan fasiliti dengan teruk, melibatkan campur tangan pengurusan tertinggi
17	Integriti	Tahap integriti memuaskan dan tidak menjejaskan aktiviti pengurusan fasiliti	Tahap integriti kurang memuaskan namun tidak menjejaskan aktiviti pengurusan fasiliti	Tahap integriti kurang memuaskan dan menjejaskan aktiviti pengurusan fasiliti namun boleh diselesaikan secara dalaman	Tahap integriti tidak memuaskan dan menjejaskan aktiviti pengurusan fasiliti serta melibatkan campur tangan pihak pengurusan tertinggi	Tahap integriti sangat tidak memuaskan dan menjejaskan aktiviti pengurusan fasiliti serta melibatkan campur tangan pihak berkuasa

Jadual 7.9: Kadar Impak

No.	Kategori Risiko	Tidak Signifikan	Kecil	Sederhana	Besar	Sangat Besar
18	Bencana Alam	Fenomena alam semulajadi yang tidak menjejaskan prestasi aset	Fenomena alam semulajadi yang sedikit menjejaskan prestasi aset	Fenomena alam semulajadi yang menjejaskan prestasi aset	Fenomena alam semulajadi yang sangat menjejaskan prestasi aset	Fenomena alam semulajadi yang menjejaskan prestasi aset dengan teruk
19	Kompetensi	Sangat berpengalaman dan berkelayakan dalam bidang pengurusan fasiliti	Mempunyai pengalaman dan kelayakan yang mencukupi	Mempunyai pengalaman dan kelayakan yang tidak mencukupi tetapi boleh diatasi dengan latihan	Mempunyai pengalaman dan tiada kelayakan tetapi boleh diatasi dengan latihan segera	Tidak mempunyai pengalaman dan tiada kelayakan tetapi boleh diatasi dengan latihan tambahan yang intensif
20	Pengurusan Maklumat Aset	Mempunyai sistem yang <i>reliable</i> , <i>dedicated person</i> dan data yang lengkap.	Mempunyai sistem yang <i>reliable</i> , <i>dedicated person</i> tetapi data yang kurang lengkap	Mempunyai sistem yang <i>reliable</i> , tiada <i>dedicated person</i> dan data yang kurang lengkap	Mempunyai sistem yang tidak <i>reliable</i> tetapi ada <i>dedicated person</i> dan data yang tidak lengkap	Mempunyai sistem yang tidak <i>reliable</i> , tiada <i>dedicated person</i> dan data yang tidak lengkap

- vii. Semua penyebab risiko akan dikenal pasti dan perlu diuruskan supaya risiko yang terdapat pada elemen/komponen diterima pada kadar yang sesuai dan dibaik pulih mengikut prosedur yang bersesuaian. Risiko yang rendah atau sederhana akan menentukan kos rawatan risiko bersesuaian bagi pengurusan belanjawan penyenggaraan yang lebih efektif dan sistematik. Manakala, kadar risiko ekstrem atau tinggi memerlukan pelaksanaan tindakan pembaikan yang teliti dan mempengaruhi kenaikan kos belanjawan penyenggaraan.
- viii. Matriks had penerimaan risiko menjadi rujukan dan menerangkan nisbah kadar risiko yang boleh diambil berbanding hasil penemuan kecacatan pemeriksaan keadaan fasiliti bangunan seperti yang ditunjukkan pada Jadual 7.10 di bawah.

$$\text{Had Penerimaan Risiko} = \frac{\text{Jumlah Kadar Risiko}}{\text{Jumlah Kecacatan yang Ditemui}}$$

Jadual 7.10: Had penerimaan risiko

KADAR RISIKO	SKALA TAHAP RISIKO	HAD PENERIMAAN RISIKO	PENERANGAN KADAR RISIKO
<b>Ekstrem (E)</b>	13 – 25	Risiko ekstrem, perlu tindakan segera kerana akan menjejaskan bangunan, pengguna dan kualiti perkhidmatan dalam bangunan	Risiko tidak boleh diterima dan <b>PERLU DIRAWAT</b>
<b>Tinggi (T)</b>	8 – 12	Risiko tinggi, akan menjejaskan premis dan kualiti perkhidmatan jika tidak diurus	
<b>Sederhana (S)</b>	4 – 7	Risiko sederhana, akan memberi impak kepada masa, kos atau kualiti jika tidak diurus	Risiko boleh diterima
<b>Rendah (R)</b>	1 – 3	Risiko rendah, diuruskan mengikut prosedur sedia ada	

#### **7.2.4 LIMITASI PEMERIKSAAN**

Pemeriksaan yang dilakukan adalah tertakluk kepada limitasi tertentu berdasarkan kepada kemudahan akses ruang, simpanan rekod dan maklumat yang diperolehi daripada pemilik bangunan serta skop pemeriksaan yang ditetapkan.

### 7.3 ANALISIS DAN KAEDAH PELAPORAN

PPB perlu melaksanakan analisis dan menyediakan laporan pemeriksaan FCA berdasarkan hasil penemuan pada Borang Penemuan Kerosakan/Kecacatan (Lampiran 5). Berikut merupakan kaedah analisis dan pelaporan FCA.

#### 7.3.1 ANALISI PENEMUAN



Analisis dijalankan dengan memasukkan semua gambar penemuan ke dalam helaian kecacatan/kerosakan dan melengkapkan perkara-perkara berikut:

a)	Helaian penemuan kerosakan/kecacatan	Rajah 7.3	Lampiran 7
b)	Jadual keadaan fasiliti bangunan dan penilaian risiko	Jadual 7.11	Lampiran 8
c)	Skor penarafan/tahap FCA	Jadual 7.12	-
d)	Pelan indikasi kecacatan/kerosakan	Rajah 7.4	-
e)	Anggaran kos pembaikan/penggantian	Jadual 7.15	Lampiran 9

Berikut merupakan langkah dan contoh-contoh pengisian yang berkaitan.

#### I. Helaian penemuan Kecacatan/Kerosakan

Maklumat yang dicatatkan pada Borang Penemuan Kerosakan/Kecacatan semasa pemeriksaan fizikal dijalankan hendaklah dipindah masuk ke dalam Helaian Penemuan Kecacatan/Kerosakan. Contoh pengisian seperti Rajah 7.3.

No. Helaian Kecacatan	001	Aras	1	
	Lokasi	Stor 1		
	Elemen/ Komponen	Dinding		
	PENEMUAN			
	Tahap Keadaan Fasiliti	5		
	Kerosakan	Awam dan Senibina		
	Keterangan Kecacatan/kerosakan			
	Kulat			
	Punca	Alam Sekitar		
	Huraian Punca	Kelembapan		
	RISIKO			
Matrix Penilaian Risiko	25			
No. Helaian Kecacatan	002	Aras	1	
	Lokasi	Ruang pejabat PA		
	Elemen/ Komponen	Railing		
	PENEMUAN			
	Tahap Keadaan Fasiliti	3		
	Kerosakan	Awam dan Senibina		
	Keterangan Kecacatan/kerosakan			
	Berkarat			
	Punca	Alam Sekitar		
	Huraian Punca	Keadaan Iklim		
	RISIKO			
Matrix Penilaian Risiko	3			

Rajah 7.3: Contoh Helaian Kecacatan/Penemuan

## II. Jadual Keadaan Fasilitas Bangunan dan Penilaian Risiko

Jadual Keadaan Fasilitas Bangunan dan Penilaian Risiko dilengkapi berpandukan kepada Helaian Penemuan Kecacatan/Kerosakan. Contoh kemasukan maklumat ke dalam Jadual Keadaan Fasilitas Bangunan dan Penilaian Risiko adalah sebagaimana Jadual 7.11.

Jadual 7.11: Contoh Jadual Keadaan Fasilitas Bangunan dan Penilaian Risiko

Bil	No. Helaian Kecacatan	Aras	Nama Ruang	Komponen	Keterangan Kecacatan/Kerosakan	Tahap Kondisi	Tahap Kondisi	Matrik Penilaian Risiko
1	001	1	Stor 1	Dinding	Kulat	5	3 - Kritikal	25
2	002	1	Ruang pejabat PA	Dinding	Terkelupas	3	2 - Tidak Memuaskan	4
3	003	1	Ruang pejabat PA	Siling	Berlubang	3	2 - Tidak Memuaskan	4
4	004	1	Ruang pejabat PA	Lantai	Kotor	2	1 - Memuaskan	3
5	005	1	Stor 2	Dinding	Retak	3	2 - Tidak Memuaskan	4
6	006	1	Stor 2	Siling	Melendut	3	2 - Tidak Memuaskan	4
7	007	1	Stor 2	Lantai	Kotor	3	2 - Tidak Memuaskan	4
8	008	1	Bilik Pegawai 1	Dinding	Retak	3	2 - Tidak Memuaskan	4
9	009	1	Bilik Pegawai 1	Siling	Kotor	2	1 - Memuaskan	3
10	010	1	Bilik Pegawai 1	Lantai	Pecah	3	2 - Tidak Memuaskan	4
11	011	1	Bilik Mesyuarat Orkid	Dinding	Retak	3	2 - Tidak Memuaskan	4
12	012	1	Bilik Mesyuarat Orkid	Siling	Berlubang	3	2 - Tidak Memuaskan	4
13	013	1	Bilik Mesyuarat Orkid	Lantai	Kotor	3	2 - Tidak Memuaskan	4
14	014	1	Bilik Pegawai 2	Dinding	Kotor	2	1 - Memuaskan	3
15	015	1	Bilik Pegawai 2	Siling	Kotor	2	1 - Memuaskan	3
16	016	1	Bilik Pegawai 2	Lantai	Kotor	2	1 - Memuaskan	3
17	017	1	Bilik Pegawai 2	Tingkap	Pecah	5	3 - Kritikal	20
18	018	1	Bilik Pegawai 2	Pintu	Rosak	3	2 - Tidak Memuaskan	4

## III. Skor Penarafan/Tahap FCA

Jadual 7.12 merupakan contoh ringkasan skor FCA dan rating keseluruhan bangunan berdasarkan penilaian risiko, iaitu:

Jadual 7.12: Contoh Ringkasan Skor Penarafan/Tahap FCA

<b>Jumlah Markah Penilaian Kondisi:</b>	114
<b>Jumlah Bilangan Kerosakan/Kecacatan:</b>	43
<b>Jumlah Skor &amp; Tahap FCA:</b>	3.91 - TIDAK MEMUASKAN
<b>Kadar Risiko Keseluruhan Bangunan:</b>	6 - RISIKO SEDERHANA



a) Skor FCA

Bagi menentukan Jumlah Skor FCA, dua (2) elemen perlu diperolehi, iaitu **jumlah markah penilaian keadaan** dan **jumlah bilangan kerosakan/kecacatan** yang ditemui, sepertimana formula berikut:

$$\text{Jumlah Skor FCA} = \frac{\text{Jumlah markah penilaian keadaan}}{\text{Jumlah kerosakan/kecacatan}}$$

Jumlah skor FCA yang diperolehi akan menentukan TAHAP FCA sama ada tahap keseluruhan bangunan dalam keadaan MEMUASKAN, TIDAK MEMUASKAN atau KRITIKAL. Klasifikasi tahap keadaan kerosakan/kecacatan bangunan boleh dirujuk pada Jadual 7.13.

Jadual 7.13: Klasifikasi tahap keadaan kerosakan/kecacatan bangunan

SKOR FCA	TAHAP FCA	TAHAP KESELURUHAN BANGUNAN	HURAIAN TAHAP FCA	TINDAKAN SUSULAN
1.0 - 2.99	1	Memuaskan	Keadaan di mana kecacatan/ kerosakan adalah minor dan tidak menjejaskan kefungsiian, keselamatan dan kebolehsenggaraan	Penyenggaraan berjadual (PPM)/ penyenggaraan berdasarkan keadaan ( <i>Condition Based Maintenance -CBM</i> )/ Rutin/Pembaikan
3.0 - 3.99	2	Tidak memuaskan	Keadaan di mana terdapat kecacatan/ kerosakan yang memerlukan pembaikan atau pemulihan minimum	Pembaikan/ Penggantian
4.0 - 5.0	3	Kritikal	Keadaan di mana terdapat kecacatan/ kerosakan major yang menjejaskan kefungsiian, keselamatan dan kebolehsenggaraan	Pembaikan/ Penggantian/ Pemulihan/Naik taraf/ Ubah suai/ Pemeriksaan pakar/forensik

b) Kadar Risiko Keseluruhan Bangunan

Bagi menentukan kadar risiko keseluruhan bangunan, dua (2) elemen perlu diperolehi, iaitu **jumlah markah penilaian risiko** dan **jumlah bilangan kerosakan/kecacatan** yang ditemui, sebagaimana formula berikut:

$$\text{Kadar risiko keseluruhan Bangunan} = \frac{\text{Jumlah markah penilaian risiko}}{\text{Jumlah bil. kerosakan/kecacatan}}$$

Nilai yang diperolehi akan menentukan kadar risiko keseluruhan bangunan sama ada berisiko rendah (**R**), sederhana (**S**), tinggi (**T**) atau ekstrem (**E**).

Berdasarkan Matriks Penilaian Risiko (Rajah 7.2), julat skor penilaian risiko dapat ditentukan dengan merujuk kepada Jadual 7.14 berikut:

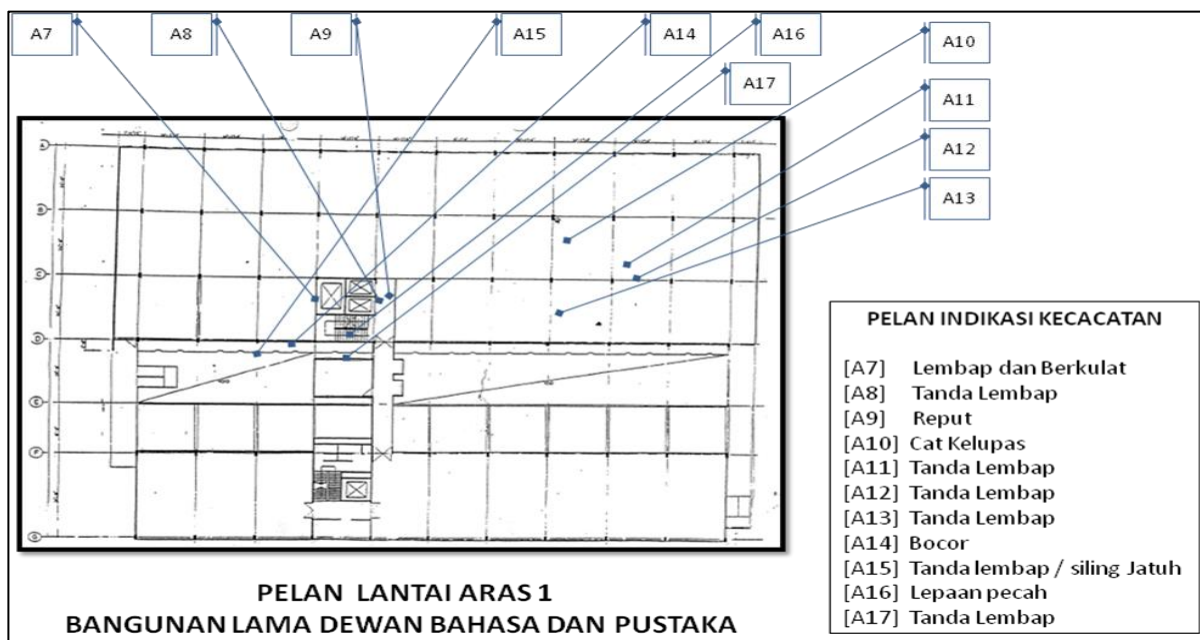
Jadual 7.14: Klasifikasi tahap penilaian risiko

SKALA TAHAP RISIKO	KADAR RISIKO	HAD PENERIMAAN RISIKO
1	Tiada risiko	Risiko diuruskan mengikut prosedur sedia ada
2 – 3	Risiko rendah	
4 – 7	Risiko sederhana	Akan memberi impak kepada masa, kos dan kualiti jika tidak diurus
8 – 12	Risiko tinggi	Akan menjejaskan premis jika tidak diurus
13 – 25	Risiko ekstrem	Perlu tindakan segera

#### IV. Pelan Indikasi Kecacatan/Kerosakan

Pelan indikasi kecacatan/kerosakan disediakan bertujuan untuk menunjukkan lokasi penemuan pada pelan lantai bangunan yang diperiksa dan memudahkan pengenalpastian lokasi sebenar kecacatan/kerosakan yang dinyatakan.

Pelan indikasi kecacatan/kerosakan hendaklah disediakan selari dan selaras dengan jadual keadaan fasiliti bangunan dan penilaian risiko. Semua kecacatan/kerosakan yang ditunjukkan pada pelan indikasi ini hendaklah selaras dengan sistem kod yang ditetapkan (No helaian kecacatan). Contoh penandaan pada pelan indikasi kecacatan kerosakan adalah seperti Rajah 7.4.



Rajah 7.4: Contoh Pelan Indikasi Kecacatan/Kerosakan

#### IV. ANGGARAN KOS PEMBAIKAN/PENGGANTIAN

Anggaran kos kerja pembaikan/penggantian perlu disediakan sebagaimana Jadual 7.15 (Ringkasan anggaran kos pembaikan/penggantian — Lampiran 9). Penyediaan anggaran kos boleh mengguna pakai Borang Senarai Kuantiti — Lampiran 10 sebagaimana Rajah 7.5 dan merujuk kepada Jadual Kadar Harga (JKH) terkini atau lain-lain rujukan yang bersesuaian. PPB perlu mengambil kira semua keperluan berkaitan dalam menyediakan anggaran kos ini.

Jadual 7.15: Contoh anggaran kos pembaikan/penggantian

Item	Jumlah (RM)
Kerja Penggantian Bumbung	500,000.00
Kerja Pembaikan Pagar	25,000.00
Kerja Mengecat Dinding Luar	50,000.00
Kerja Mengecat Tembok Utama	25,000.00
Kerja Menurap Jalan Dalam Premis	100,000.00
<b>Jumlah Keseluruhan</b>	<b>700,000.00</b>

ANGGARAN KOS KERJA PEMBAIKAN STESEN KOMUTER KELANG							
Bil	Ruj JKH	Huraian Kerja	Unit	Kuantiti	Harga (RM)	Jumlah (RM)	
<b>1</b>		<b>DINDING DALAM</b>					
		<b>Mbaiki retak, Cat Kelupas</b>					
1.1	JKHK M4	Kikis cat lama, distemper lama dan sebagainya dari permukaan yang dilepa, basuh dan mbaiki semua retak dan permukaan lain yang kelupas, pudar, lembap	M2	1116	3.70	4,129.20	
1.2	JKHK M18	Se diakan permukaan dan sapu satu lapis cat berasaskan simen pada permukaan yang berlepa	M2	1116	3.60	4,017.60	
1.3	JKHK M24	Se diakan permukaan dan sapu satu lapis cat emulsi pada permukaan yang berlepa	M2	1116	2.50	2,790.00	
		<b>DINDING LUAR</b>					
		<b>Mbuang cat lama dan mengecat baru.</b>					
1.4	JKHK M2	Basuh mana-mana permukaan dengan sabun dan digosok dengan	M2	978	1.85	1,809.30	
1.5	JKHK M19	Se diakan permukaan dan sapu satu lapis cat berasaskan simen pada permukaan yang berlepa	M2	978	3.60	3,520.80	
1.6	JKHK M25	Se diakan permukaan dan sapu satu lapis cat emulsi pada permukaan yang berlepa	M2	978	3.70	3,618.60	
1.7	JKHK J46	Simen plaster biasa (1:4) dan plasticiser kepada permukaan	M2	978	12.90	12,616.20	
<b>2</b>		<b>TIANG</b>					
		<b>Mbaiki retak, Cat Kelupas, Mbuang cat lama dan mengecat baru</b>					
2.1	JKHK M2	Basuh mana-mana permukaan dengan sabun dan digosok dengan kertas pasir	M2	207	1.85	382.95	
2.2	JKHK M19	Se diakan permukaan dan sapu satu lapis cat berasaskan simen pada permukaan yang berlepa	M2	207	3.60	745.20	
2.3	JKHK M25	Se diakan permukaan dan sapu satu lapis cat emulsi pada permukaan yang berlepa	M2	207	3.70	765.90	
<b>3</b>		<b>SIUNG</b>					
		<b>Kerja Mengganti Siling</b>					
3.1		Tanggal dan buang keseluruhan siling se diada	M2	1309	10.00	13,090.00	
3.2	JKHK G223	12mm tebal kepingan siling akustik gentian mineral di pasang pada, termasuk 'tee' terdedah aluminium beranod semulajadi dalam grid 600mm x 1200mm, digantung dengan dan termasuk dawai penyangkut besi bergalvani tolok 14, digantung dari gulung-gulung bumbung	M2	1000	72.50	72,500.00	
<b>4</b>		<b>LANTAI</b>					
		<b>Menganti Jubin Lantai</b>					
4.1	JKHK J21	Memotong, memecah dan membersihkan segala ubinan dan skrid dan ratakan semula serta adakan jalur-jalur potongan untuk menerima jubin	M2	150	7.90	1,185.00	
4.2	JKHK J1	Turapan simen dan pasir (1:3) skrid dilepa licin untuk menerima Jubin	M2	150	10.70	1,177.00	
4.3	JKHK J12	Menjubin lantai 300mm x 300mm x 8mm jubin homogenous tidak termasuk skrid	M2	150	99.20	14,880.00	
4.4	JKHK M1	basuh permukaan dengan sabun dan air	M2	1142	0.50	571.00	
<b>5</b>		<b>PERANGKAP LANTAI</b>					
		<b>Menanggal, membekal dan memasang floor trap PVC baru</b>					
5.1		Tanggal, bekal dan pasang floor trap jenis PVC	No	15	35.00	525.00	
<b>6</b>		<b>BUMBUNG</b>					
6.1	F6	Membuka bahagian bumbung yang rosak dan menggantikan dengan genting yang baru	M2	1500	21.50	32,250.00	
6.2	JKHK F42	Memasang satu lapisan penebat aluminium foil dua muka di atas kasau	M2	1500	7.30	10,950.00	
6.3	JKHK F5	Membuka semula perabung yang telah rosak dan memasang dengan perabung sepadan dengan genting se diada	M	140	38.60	5,404.00	
6.4	JKHK F7	Fillet simen dan pasir pada sisi bumbung	m	170	8.40	1,428.00	
		<b>Jumlah di bawa ke hadapan (a)</b>				188,355.75	

Rajah 7.5: Contoh Borang Pengukuran Kuantiti

### **7.3.2 PELAPORAN HASIL PENEMUAN**

PPB perlu menyedia dan mengemukakan laporan pemeriksaan bangunan. Laporan pemeriksaan bangunan mengandungi perkara-perkara seperti yang berikut:

- i. Keterangan mengenai pemeriksaan visual dan apa-apa pemeriksaan secara menyeluruh ke atas bangunan.
- ii. Rumusan analisis terhadap hasil penemuan pemeriksaan dengan menyatakan tahap keadaan fasiliti yang telah dikenal pasti.
- iii. Memberi cadangan/saranan/syor-syor atau perakuan teknikal melalui penyediaan laporan lengkap bergambar. Hasil analisis pemeriksaan akan dirujuk kepada pihak pakar teknikal yang berkaitan untuk tindakan susulan (jika perlu).
- iv. Laporan hendaklah disiapkan dalam tempoh yang munasabah bergantung kepada kehendak pelanggan, jenis bangunan, bilangan tingkat dan keluasan bangunan yang diperiksa.
- v. Laporan muktamad dikemukakan kepada PTF.

Hasil laporan yang diterima akan disemak dan dibentangkan oleh PTF dalam JKPAK Fasiliti bagi tujuan tindakan susulan yang bersesuaian. Format laporan FCA adalah sepertimana Lampiran 11.

## **8.0 PENUTUP**

Berpandukan kepada garis panduan ini, pemeriksaan keadaan fasiliti bangunan dapat dijalankan dengan sistematik dan seragam. Pegawai pemeriksa bangunan mempunyai rujukan dalam melaksanakan penilaian keadaan fasiliti bagi menentukan tindakan susulan yang bersesuaian. Hasil dari pelaporan ini akan membantu agensi merancang skop penyenggaraan/PPUN/Pelupusan & permohonan peruntukan dengan lebih efisien.

## **9.0 RUJUKAN**

- a) Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih Kerajaan (TPATA)
- b) Manual Pengurusan Aset Menyeluruh (MPAM)
- c) Garis Panduan Pengurusan Aset Tak Alih (PeDATA)
- d) Sistem Kod Aset Tak Alih (SKATA) versi 2.0
- e) Undang-Undang Kecil Seragam 1984
- f) Spesifikasi Piawaian JKR untuk Kerja Bangunan
- g) Jadual Kadar Harga kerja-kerja Kecil dan Pembaikan

## **10. LAMPIRAN**

Lampiran 1 - Surat Pelantikan Pegawai Pemeriksa Bangunan

Lampiran 2 - Maklumat Awalan Bangunan

Lampiran 3 - Senarai Semak Dokumen Maklumat Awalan Bangunan

Lampiran 4 - Senarai Peralatan dan Kegunaan

Lampiran 5 - Borang Penemuan Kerosakan/kecacatan

Lampiran 6 - Penyebab Kecacatan/Kerosakan Bangunan

Lampiran 7 - Helaian Penemuan Kecacatan/Kerosakan

Lampiran 8 - Jadual Keadaan Fasiliti Bangunan dan Penilaian Risiko

Lampiran 9 - Ringkasan Anggaran Kos Pembaikan/Penggantian

Lampiran 10 - Borang Pengukuran Kuantiti

Lampiran 11 - Format Laporan Pemeriksaan Keadaan Fasiliti (FCA)

## LAMPIRAN 1 - SURAT PELANTIKAN PEGAWAI PEMERIKSA BANGUNAN

### SURAT PELANTIKAN PEGAWAI PEMERIKSA BANGUNAN

No. Rujukan:

Tarikh:

Kepada

.....  
.....

Tuan,

### SURAT PELANTIKAN PEGAWAI PEMERIKSA BANGUNAN

---

Perkara di atas adalah dirujuk.

2. Dengan ini dimaklumkan bahawa pihak tuan/puan adalah dilantik sebagai anggota pegawai pemeriksa bangunan (PPB) untuk melaksanakan pemeriksaan keadaan fasiliti (*Facility Condition Assessment – FCA*) bagi.....(nama bangunan)..... yang akan dilaksanakan pada .....(tarikh pemeriksaan)..... Dengan ini diharap pihak tuan/puan dapat melaksanakan tugas sebagaimana yang dinyatakan di atas dalam menyempurnakan urusan pengurusan aset tak alih yang berada di bawah tanggungjawab tuan/puan.

3. Semoga mendapat perhatian dan semua tugas di atas perlu dilaksanakan sebagaimana ketetapan dalam peruntukan perundangan dan garis panduan pemeriksaan keadaan fasiliti bangunan yang ditetapkan dan berkuatkuasa.

Sekian, terima kasih.

**“BERKHIDMAT UNTUK NEGARA”**

Saya yang menjalankan amanah,

.....  
(PIF/Pengarah Berkenaan/Prinsipal)  
.....  
.....

s.k.      1.      .....  
            2.      .....

**LAMPIRAN 2 - MAKLUMAT AWALAN BANGUNAN  
(UNTUK DIISI OLEH AGENSI PEMOHON)**

**MAKLUMAT AWALAN BANGUNAN**

Nama Bangunan :

Pemilik Bangunan :

Bil	Perkara	Tandakan (√)
1.	Maklumat Sejarah Bangunan	a. Jabatan/Agensi yang menghuni bangunan _____ b. Nombor Pendaftaran Premis Aset (DPA) _____ c. Tarikh Kompleks diduduki _____ d. Pengurus Kompleks/Operator/ Pengurus Fasiliti _____
2.	Alamat	
3.	Daerah	
4.	Negeri	
5.	Status Bangunan	Hak Milik Kekal/Sewa/Pajakan*
6.	Bilangan Blok	
7.	Bilangan Tingkat	
8.	Tahun Siap Bina	
9.	Keluasan Tapak Bangunan	
10.	Keluasan Lantai Bangunan	
11.	Kos Binaan / Ubah suai / Penyenggaraan	a) Kos Binaan: b) Kos Ubah suai: c) Kos Penyenggaraan:
12.	Kontraktor Penyenggaraan	
13.	Lain – Lain Maklumat	Sila nyatakan pejabat Jabatan/Agensi mengikut aras
14.	Lukisan Siap Bina/Lukisan Terukur	Lengkap/Tidak Lengkap*

\*Potong mana yang tidak berkenaan

Catatan :

Tandatangan & Cop :  
(PTF/PIF)

Tarikh :



**LAMPIRAN 3 - SENARAI SEMAK DOKUMEN MAKLUMAT AWALAN BANGUNAN  
(UNTUK DIISI OLEH AGENSI PEMOHON)**

**SENARAI SEMAK DOKUMEN PEMERIKSAAN**

Nama Bangunan :

Pemilik Bangunan :

Bil	Perkara	Tandakan (√)
1	Lukisan Pembinaan/Lukisan Siap Bina dalam bentuk Fizikal dan Digital	
	a) Senibina	
	b) Awam & Struktur	
	c) Mekanikal	
	d) Elektrik	
2	Laporan/Rekod Kerosakan/Kecacatan Bangunan	
3	Rekod Penyenggaraan Bangunan	
4	Laporan Audit	
5	Rekod Aduan Pelanggan	
6.	Rekod bangunan sama ada rekod pemilik asal, tanah, kontraktor penyenggaraan / fasiliti dan lain-lain berkaitan	

Catatan :

Tandatangan & Cop :  
(PTF/PIF)

Tarikh :

## LAMPIRAN 4 - SENARAI PERALATAN DAN KEGUNAAN

### SENARAI PERALATAN ASAS PEMERIKSAAN

Untuk Akses & Pemeriksaan		
Bil	Peralatan	Kegunaan
1	Cermin Tangan	Memeriksa dan menyemak permukaan atau lapisan di luar bangunan dari dalam.
2	Kunci Penutup Longkang	Mengangkat dan memeriksa penutup lurang dan longkang.
3	Kunci 'Stopcock'	Menutup bekalan air
4	Lampu Suluh	Memeriksa ruang atap atau atas siling, kabinet bawah tangga, penjuru stor, kawasan yang tiada cahaya.
5	Tangga Lipat	Mendapatkan akses ke tempat yang ada kecacatan/ ruang yang perlu dimasuki.
6	Teropong	Memeriksa bahagian bangunan yang jauh dan sukar untuk dirapati/dimasuki.
7	Alat Fotogrametri	Teknik penggambaran untuk fasad bangunan yang sukar dan terlalu terperinci / kompleks.
8	<i>Thermal Imager</i>	<i>Infrared</i> untuk mengesan kepanasan, kebocoran, kelembapan pada elemen bangunan/kelengkapan elektrik.
9	Velocity Meter	Mengesan tanda atau lokasi kecacatan atau kelemahan pada logam.
Untuk Rekod Hasil Pemeriksaan		
1	Buku Nota	Mencatatkan penemuan pemeriksaan
2	Label-Label <i>Adhesive</i>	Melabel sampel
3	Kamera	Merakam gambar rupa bentuk kecacatan / kerosakan
4	Komputer & Pencetak	Menyimpan, membuat laporan dengan lebih teratur
5	PDA – <i>Personal Digital Assisstant</i>	Merekod semua penemuan di tapak
6	Papan Klip & Kertas	Pelapik keras untuk melakar objek yang disiasat
7	Kapur Tulis / Pen	Menanda kawasan untuk pemeriksaan lanjut
Untuk Perlindungan		
1	<i>Goggle</i>	Melindungi muka dari habuk dan pancaran cahaya
2	Helmet/Topi Keselamatan	Melindung kepala dari terhantuk dan ditimpa benda-benda keras
3	Sarung Tangan	Memegang sampel dan pelindung tangan
4	Topeng Muka	Kurangkan masalah bernafas di tempat yang berhabuk dan fiber

Untuk Dimensi		
Bil	Peralatan	Kegunaan
1	Batang Pengukur	Mengukur ketinggian dari aras sesuatu lantai ke aras komponen di sebelah atasnya
2	Batu Ladong/' <i>Plumb Bob</i> '	Mengukur benggol atau kecondongan
3	<i>Caliper 'Vernier'</i>	Mengukur ketebalan, gap, dimensi luar dan dalam bahan yang berongga
4	<i>Feeler Gauges</i>	Mengukur lompong, celah dan retak kecil
5	Kayu Pembaris	Mengukur saiz kecacatan
6	Kompas	Menentu orientasi bangunan
7	Pengaras Air	Menyemak cerun lantai, atap dan ketepatan menegak
8	Pita Pengukur	Mengukur dimensi mendatar, menegak dan menyerong
9	Lux Meter	Mengukur cahaya dalam bangunan
10	<i>Laser Distant Meter</i>	Mengukur dimensi / ketinggian ruang
11	<i>Metal Detector</i>	Mengesan besi/rebar, paip besi yang berada di dalam konkrit
12	<i>Teodolit</i>	Mengukur jarak kawasan yang lebih besar/jauh
Untuk Pengujian & Pengumpulan Sampel		
1	Beg atau Bekas Plastik	Memungut sampel
2	Gergaji Besi	Memotong sampel-sampel yang keras
3	Gerudi Caj Semula	Mendapat sampel mortar
4	Meter Rintangan Elektrik	Penyambung <i>transmitter</i> untuk memotong litar
5	Pemutar Skrew Kecil	Memeriksa kayu-kayu yang dijangkakan reput
6	Penukul & Bolster	Memotong contoh-contoh plaster simen, batu dan bata
7	Penguji Litar Atas <i>Plug</i>	Menguji ketepatan sambungan elektrik
8	Pisau	Mengikis sampel-sampel dari bahan yang tanggal
9	<i>Test Pen</i>	Memastikan/menguji kehadiran arus pada kelengkapan yang diperiksa
Untuk Pengukuran Kelembapan		
1	<i>Moisture Meter</i>	Mengukur tahap kelembapan dalam kayu dan konkrit

LAMPIRAN 5 - BORANG PENEMUAN KEROSAKAN/KECACATAN (FCA)

BORANG PENEMUAN KEROSAKAN/KECACATAN  
FACILITY CONDITION ASSESSMENT (FCA)



NAMA PEMERIKSA: \_\_\_\_\_ JAWATAN: \_\_\_\_\_ JABATAN/ AGENSI/ KEMENTERIAN: \_\_\_\_\_

BANGUNAN: \_\_\_\_\_ BLOK: \_\_\_\_\_ TARIKH PEMERIKSAAN: \_\_\_\_\_

Tahap Kerosakan Komponen/Sistem:

1	Tidak berkenaan.
2	Terdapat kecacatan/kerosakan minor, keadaan baik dan boleh berfungsi dengan baik.
3	Terdapat kecacatan/kerosakan major yang memerlukan pembaikan/penggantian, keadaan sederhana, masih boleh berfungsi tetapi perlu dipantau.
4	Tiada/terdapat kecacatan atau kerosakan major/minor, keadaan kritikal dan tidak dapat berfungsi mengikut tahap perkhidmatan dipersetujui.
5	Keadaan sangat kritikal, tidak dapat berfungsi, berisiko menyebabkan kecederaan dan/atau kecederaan

**Matrix Penilaian Risiko**  
 1 : Tiada Risiko (TR)  
 2-3 : Risiko Rendah (RR)  
 4-7 : Risiko Sederhana (RS)  
 8-12 : Risiko Tinggi (RT)  
 13-25 : Risiko Ekstrem (RE)

KEMUNGKINAN		IMPAK				
		Tidak Signifikan	Kecil	Sederhana	Besar	Sangat Besar
		I	II	III	IV	V
Hampir Pasti	5	T	T	T	E	E
Besar Kemungkinan	4	S	S	T	E	E
Mungkin	3	R	S	S	T	E
Kemungkinan Kecil	2	R	R	S	T	T
Jarang-Jarang	1	R	R	S	S	T

Remarks: Tandakan ✓

BIL.	ARAS	NO. UNIT/ NO. BILIK/ RUANG/ LOKASI	SISTEM/ SUB SISTEM/ KOMPONEN/ BAHAN	KETERANGAN KECACATAN/ KEROSAKAN	PUNCA KECACATAN/ KEROSAKAN	KUANTITI KEROSAKAN (m/m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> / nos/lot/pes)	TAHAP KEROSAKAN KOMPONEN/SISTEM				MATRIX PENILAIAN RISIKO					CATATAN	
							Baik	Sederhana	Kritikal	Sangat Kritikal	TR (1)	RR (2-3)	RS (4-7)	RT (8-12)	RE (13-25)		
							2	3	4	5							

## LAMPIRAN 6 - PENYEBAB KECACATAN/KEROSAKAN BANGUNAN

### KECACATAN/KEROSAKAN BANGUNAN

Kecacatan/Kerosakan	Kemungkinan Penyebab
<b>i. Bocor</b>	
a) Bocor air hujan pada bumbung	Atap lama yang telah reput atau rosak, lubang paku pada atap yang telah renggang, kerja memasang atap tidak tepat, bahan dan pencampuran konkrit tidak sempurna pada bumbung rata dan menjadi porous, pengedap bumbung tidak berfungsi atau tidak mencukupi, kedudukan bumbung senget kerana struktur bumbung telah rosak, patah atau reput.
b) Bocor air hujan pada talang bumbung	Tersumbat oleh kotoran, daun dan lain-lain, usia terlalu lama, penyambung tanggal, saiz yang kecil, braket tanggal.
c) Bocor air pada longkang	Longkang patah oleh tekanan beban, asas lembut atau mendap, simen mortar penyambung tanggal.
d) Bocor bekalan air pada tangki	Bebola rosak atau tanggal, tangki berkarat, beban air berlebihan, penyambung kepingan tangki tanggal, tangki senget kerana struktur penahan rosak atau patah.
e) Bocor bekalan air pada paip pembekal	Usia paip yang lama, tekanan beban dari atas, penyambung tanggal, patah oleh tekanan beban, pemasangan tidak sempurna, paip tersumbat.
f) Bocor air buangan	Usia paip yang lama, tekanan beban dari atas, penyambung tanggal, tersumbat, asas telah mendap.

Kecacatan / Kerosakan	Kemungkinan Penyebab
<b>ii. Herot</b>	
a) Herot kerangka pintu	Beban tidak seimbang di atasnya, pemasangan tidak tepat, asas mendap, langgaran, gelegar atau rasuk beralih tiada lintel.
b) Herot kerangka tingkap	Beban tidak seimbang di atasnya, pemasangan tidak tepat, asas mendap, langgaran, gelegar atau rasuk beralih tiada lintel.
c) Herot kerangka kayu dan penyambung	Meleding oleh cuaca dan rangka yang nipis.
d) Herot pada papan	Meleding oleh cuaca, skru atau paku yang tidak cukup.
e) Herot pada kerangka-kerangka logam	Tekanan atau daya tarikan yang tinggi.
<b>iii) Karat</b>	
a) Karat paku penyangkut atap atau genting slat	Kerana terlalu lama, terdedah pada panas dan hujan.
b) Karat kerangka-kerangka logam termasuk susur tangga, gril balkoni, gril pintu dan tingkap	Tidak disalut penebat atau dicat, terkena asid atau garam, penebat atau cat tanggal, terdedah pada kelembapan yang tinggi atau air, terkena najis binatang atau unggas dan disebabkan oleh salah guna.
c) Karat pada perlekapan bangunan	Salah penggunaan, tiada penebat atau cat, terdedah panas atau hujan.
d) Karat pada talang atap dan paip penyalur hujan	Usia yang lama, tidak bercat, cat telah tanggal.
<b>iv. Kelupas Dan Kelopek</b>	
a) Kelopek kertas dinding	Usia yang telah lama, vandalisme, dinding lembap.
b) Kelupas cat di dinding, siling, rangka pintu dan tingkap	Cat yang lama, lapisan cat baru ke atas cat lama tidak sesuai, perubahan cuaca lembap kering, salah cara mengecat.

Kecacatan / Kerosakan	Kemungkinan Penyebab
<b>v. Reput Dan Kulat</b>	
a) Reput lantai bilik air	Paip air buangan bocor, lantai selalu basah dan berair, paip saluran air keluar tersumbat, kerja-kerja binaan lantai yang tidak sempurna, porous.
b) Reput lantai	Banyak membasuh lantai atau simbah air, saluran paip dalam tanah berhampiran telah bocor.
c) Reput pintu, tingkap, papan fasia	Terdedah pada panas dan hujan, bahan binaan berkualiti rendah, serangan kulat dan serangga.
d) Reput lantai dapur	Sinki bocor, paip saluran air keluar bocor, paip bekalan air bocor.
e) Reput pada papan 'skirting'	Kerana lembapan dinding, terutama lantai bawah, serangan serangga.
f) Reput permaidani	Resapan air dari lantai, tempas hujan, bocor paip air bekalan/paip buangan berhampiran.
g) Reput lantai parket	Resapan air dari lantai, tempas hujan, bocor paip air bekalan /paip buangan berhampiran, kualiti kayu parket, serangan serangga.
h) Reput dinding bata	Kualiti bata rendah, terlalu terdedah kepada air hujan atau tiupan angin yang kuat.
i) Reput lantai papan	Atap bocor, resapan air dari tanah kepada kayu lapik ( <i>wallplates</i> ) yang bersentuh dengan dinding atau tiang yang lembap, serangan serangga.
j) Reput kayu ambang	Terdedah kepada hujan dan panas, talang atap bocor atau melimpah.
k) Reput kayu gelegar, alang atau rasuk	Bocor paip berhampiran, terdedah tempas hujan, kualiti kayu, serangan serangga atau kumbang.

Kecacatan / Kerosakan	Kemungkinan Penyebab
<b>vi. Lembap</b>	
a) Lembap bahagian sebelah bawah dinding luar dan dinding-dinding dalam bangunan	Resapan air dari tanah oleh kesilapan kerja pembinaan, tiada atau kurang bahan pengedap air, kebocoran paip berhampiran dinding, air melimpah dari longkang, tiada cukup plaster, tapak sering banjir, air bertakung.
b) Lembap bahagian tengah dinding luar	Tempias hujan, paip air bocor di lantai atas, paip penyalur hujan bocor, tiada cukup plaster.
c) Lembap bahagian atas dinding luar	Tempias hujan, talang atap bocor atau air melimpah, tiada cukup plaster.
d) Lembap siling	Atap bocor, paip atau tangki atas bumbung bocor, masalah sejuk dari pendingin udara yang tinggi.
e) Lembap lantai bawah	Resapan air dari tanah oleh ketiadaan atau kurang pengedap air, paip berhampiran bocor.
f) Lembap lantai dan dinding lantai atas berhampiran tandas	Paip bekalan air dan buangan yang bocor, paip tersumbat, air bertakung di dalam lubang servis.
g) Lembap dinding ruangan dalam siling	Dinding penghadang api di luar atap tiada 'flashing', tiada cukup plaster.
h) Lembap lantai atau dinding dalam ruang bawah tanah	Tidak cukup pengedap air, kurang plaster, kebocoran paip, paras air yang tinggi.
<b>vii. Lentur Atau Lendut</b>	
a) Lendut lantai	Bukaan atau jarak alang dan rasuk terlalu lebar, kualiti papan lantai, beban yang berlebihan.
b) Lendut kayu alang tangki	Saiz yang kecil, jarak atau bukaan alang yang luas, kayu basah kerana kebocoran, kurang jumlah alang.
c) Lendut rangka atap	Jumlah kayu rangka kurang, saiz kayu rangka yang kecil, beban yang tinggi, kayu rangka yang basah oleh atap yang bocor, kualiti kayu rangka rendah.



Kecacatan / Kerosakan	Kemungkinan Penyebab
<b>viii. Mendap</b>	
a) Lantai bawah	Tanah asas lembut, tiada cukup mampatan, tiada cerucuk, tiada asas dan asas tapak, lantai tiada bertetulang, konkrit lantai terlalu berlebihan, gegaran berdekatan.
b) Asas tapak	Hakisan tanah bahagian bawah, longkang bocor atau pecah, akar pokok berhampiran reput atau dicabut, gerakan tanah di lapisan tanah, gegaran berdekatan.
c) Struktur dan tiang	Kurang asas tapak, asas yang nipis, hakisan tanah, mampatan tanah tidak seimbang, tiada alas/cerucuk, gegaran berdekatan.
<b>ix Peluwapan</b>	
a) Di dalam ruang siling	Kurang lapisan penebat atap, kurang lubang pengedaran udara, perbezaan cuaca pendingin udara, air dari tangki yang tidak bertutup atas siling.
b) Di dalam dinding atau tingkap kaca dua lapis	Kecacatan pengedap, kesilapan dari pengilang.
c) Di dalam stor	Lembapan dinding berhampiran, tidak cukup peredaran udara.
d) Di dalam ruang atau bilik bawah tanah	Tidak cukup peredaran udara, dinding basah atau lembap, lantai basah atau lembap, terdapat air bertakung.
<b>x. Renggang Dan Tanggal</b>	
a) Atap	Kekurangan kolar rangka atau purlin, rangka atap rosak, atap melending, pemasangan atap kurang sempurna, berlaku gerakan rangka atap kerana tekanan luar atau tiupan kuat angin.
b) Kepingan <i>flashing</i>	Saiznya yang kecil, salah pasang, tiupan angin, tidak cukup pakuan.
c) <i>Porch</i>	Asas tapak bergerak, tiada penyambung atau tetulang antara keduanya, beban hujung luar porch berat.

Kecacatan / Kerosakan	Kemungkinan Penyebab
d) Susur tangan	Tekanan atau digoyang, pengikat atau braket ditanam cetek, skru pengikat tanggal atau longgar.
e) Lepaan atau <i>rendering</i>	Terlalu kering ketika menampal, terlalu tebal, gegaran berhampiran, usia yang lama, akar pokok tumpang.
<b>xi. Retak</b>	
a) Retak besar dinding bata bawa beban	Mendapan tapak, gerakan tanah atau hakisan, kelemahan asas tapak, gegaran berhampiran, beban berlebihan dari atas, akar pokok, kegagalan mortar simen.
b) Retak besar dinding berstruktur	Alang, rasuk atau gelegar sebelah bawah retak, melentur atau patah, tekanan beban mendatar, struktur bangunan senget, akar pokok, dinding terlalu lebar atau kurang <i>stiffeners</i> .
c) Retak besar dinding penyambung	Perbezaan kandungan kelembapan antara dinding baru dan dinding asal, di samping ketiadaan logam atau dawai penyambung antara kedua-dua dinding.
d) Retak kecil lepaan dinding	Salah campuran bancuhan lepaan, dinding bata terlalu kering, kaedah lepaan tidak rata.
e) Apron atau simen kaki lima bangunan	Tapak mendap, hakisan, tidak bertetulang yang bersambung ke struktur bangunan, akar pokok, longkang keliling patah dan jatuh, tekanan beban.
f) Struktur gelegar, alang atau rasuk	Kesilapan reka bentuk, lebih beban, tapak mendap, kekurangan asas tapak, gegaran, hakisan, gerakan struktur.
g) Lain-lain struktur menegak	Bebanan, struktur bahagian sebelah bawah beranjak atau jatuh, kekurangan tetulang.
h) Lantai bawah	Tanah mendap, kekurangan tetulang, tekanan beban, tiada penyambung melebar.
i) Atap rata	Kekurangan tetulang, tiada atau kurang penyambung lebar, perubahan cuaca, tekanan beban.



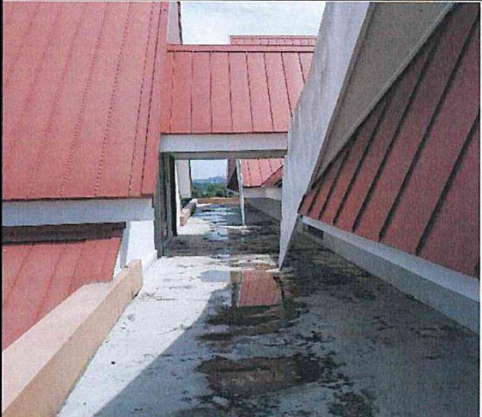
Kecacatan / Kerosakan	Kemungkinan Penyebab
j) Lantai atas	Tekanan beban, tiada penyambung melebar, masalah lepaan simen, gegaran, struktur bergerak, alang atau rasuk lantai retak atau pecah, lantai terlalu luas ampu.
k) Dinding sebelah pintu atau tingkap	Tiada lintel, kekurangan saiz, rangka pintu atau tingkap rosak.
<b>xii. Salah Pemasangan</b>	
a) Salah pendawaian	Penyambungan haram, tambahan melebihi had, tidak ikut peraturan.
b) Tukulan air	Perpaipan menegak dari tangki ke tangki yang lebih tinggi, penggunaan paip yang besar, tiada pengimbang.
c) Rosak kaki rangka pintu bilik air	Simen pelapik rangka pintu terlalu rendah.
d) Banjir, air bertakung atau melimpah	Takat jatuh/ <i>drop</i> lantai bilik air yang cetek, kadar landai air menyusut kurang, saluran buangan tersumbat atau kecil.
e) Gegaran jentera	Skru pengikat longgar, skru pada mesin longgar, asas tempat letak jentera tidak mantap.
<b>xiii. Serangan Serangga</b>	
a) Kayu tangga, rangka atap, pintu, tingkap, papan dinding, panel kayu, kayu siling dan lain-lain	Anai-anai, kumbang, tikus.
b) Atap nipah	Tikus, burung, siput.
c) Siling dan lantai	Kelawar, sarang burung layang-layang.
d) Siling verandah dan luar bangunan	Sarang burung layang-layang.

Kecacatan / Kerosakan	Kemungkinan Penyebab
<b>xiv. Tersumbat</b>	
a) Paip bekalan air masuk	Keladak atau kerak air meningkat, terdapat bahagian paip yang kemek.
b) Paip air buangan	Kotoran dan sampah, pembuangan tisu berlebihan, terjatuh pakaian atau alat basuhan, paip kemek atau patah di dalam tanah.
c) Paip saluran air hujan	Daun-daun dan sampah sarap, barang-barang atau pecahan atap jatuh dalam saluran, saluran kemek ataupun patah.

## LAMPIRAN 7 – HELAIAN PENEMUAN KECACATAN/KEROSAKAN

<b>No. Helaian Kecacatan</b>	001	<b>Aras</b>			
		<b>Lokasi</b>			
		<b>Elemen/Komponen</b>			
		<b>PENEMUAN</b>			
		<b>Tahap Keadaan Fasiliti</b>			
		<b>Kerosakan</b>			
		<b>Keterangan kecacatan/kerosakan</b>			
		<b>Punca</b>			
		<b>Huraian Punca</b>			
		<b>RISIKO</b>			
		<b>Matrik Penilaian Risiko</b>			
		<b>No. Helaian Kecacatan</b>	002	<b>Aras</b>	
				<b>Lokasi</b>	
				<b>Elemen/Komponen</b>	
<b>PENEMUAN</b>					
<b>Tahap Keadaan Fasiliti</b>					
<b>Kerosakan</b>					
<b>Keterangan kecacatan/kerosakan</b>					
<b>Punca</b>					
<b>Huraian Punca</b>					
<b>RISIKO</b>					
<b>Matrik Penilaian Risiko</b>					
<b>No. Helaian Kecacatan</b>	003			<b>Aras</b>	
				<b>Lokasi</b>	
				<b>Elemen/Komponen</b>	
		<b>PENEMUAN</b>			
		<b>Tahap Keadaan Fasiliti</b>			
		<b>Kerosakan</b>			
		<b>Keterangan kecacatan/kerosakan</b>			
		<b>Punca</b>			
		<b>Huraian Punca</b>			
		<b>RISIKO</b>			
		<b>Matrik Penilaian Risiko</b>			

## CONTOH PENGISI HELAIAN PENEMUAN KECACATAN/KEROSAKAN

No. Helaian Kecacatan	001	Aras	1	
	Lokasi	Stor		
	Elemen/Komponen	Dinding		
	<b>PENEMUAN</b>			
	Tahap Keadaan Fasiliti		5	
	Kerosakan	Awam dan Senibina		
	Keterangan kecacatan/kerosakan			
	Kulat			
	Punca	Alam Sekitar		
	Huraian Punca	Kelembapan		
	<b>RISIKO</b>			
	Matrik Penilaian Risiko		25	
No. Helaian Kecacatan	002	Aras	1	
	Lokasi	Ruang Legar		
	Elemen/Komponen	Railing		
	<b>PENEMUAN</b>			
	Tahap Keadaan Fasiliti		3	
	Kerosakan	Awam dan Senibina		
	Keterangan kecacatan/kerosakan			
	Berkarat			
	Punca	Alam Sekitar		
	Huraian Punca	Keadaan Iklam		
	<b>RISIKO</b>			
	Matrik Penilaian Risiko		3	
No. Helaian Kecacatan	003	Aras	4	
	Lokasi	Bumbung		
	Elemen/Komponen	Waterproofing		
	<b>PENEMUAN</b>			
	Tahap Keadaan Fasiliti		4	
	Kerosakan	Awam dan Senibina		
	Keterangan kecacatan/kerosakan			
	Air Bertakung			
	Punca	Teknikal		
	Huraian Punca	Pembinaan		
	<b>RISIKO</b>			
	Matrik Penilaian Risiko		12	



## CONTOH PENGISIAN JADUAL KEADAAN FASILITI BANGUNAN DAN PENILAIAN RISIKO

Bil	No. Helaian Kecacatan	Aras	Nama Ruang	Komponen	Keterangan Kecacatan/ Kerosakan	Tahap Kondisi	Tahap Kondisi	Matrik Penilaian Risiko
1	001	1	Stor 1	Dinding	Kulat	5	3 - Kritikal	25
2	002	1	Ruang pejabat PA	Dinding	Terkelupas	3	2 - Tidak Memuaskan	4
3	003	1	Ruang pejabat PA	Siling	Berlubang	3	2 - Tidak Memuaskan	4
4	004	1	Ruang pejabat PA	Lantai	Kotor	2	1 - Memuaskan	3
5	005	1	Stor 2	Dinding	Retak	3	2 - Tidak Memuaskan	4
6	006	1	Stor 2	Siling	Me...	3	2 - Tidak Memuaskan	4
7	007	1	Stor 2	Lantai	Me...	3	2 - Tidak Memuaskan	4
8	008	1	Bilik Pegawai 1	Dinding	Retak	3	2 - Tidak Memuaskan	4
9	009	1	Bilik Pegawai 1	Siling	Kotor	2	1 - Memuaskan	3
10	010	1	Bilik Pegawai 1	Lantai	Pecah	3	2 - Tidak Memuaskan	4
11	011	1	Bilik Mesyuarat Orkid	Siling	Retak	3	2 - Tidak Memuaskan	4
12	012	1	Bilik Mesyuarat Orkid	Siling	Berlubang	3	2 - Tidak Memuaskan	4
13	013	1	Bilik Mesyuarat	Lantai	Kotor	3	2 - Tidak Memuaskan	4
14	014	1	Bilik Pegawai	Dinding	Kotor	2	1 - Memuaskan	3
15	015	1	Bilik Pegawai 2	Siling	Kotor	2	1 - Memuaskan	3
16	016	1	Bilik Pegawai 2	Lantai	Kotor	2	1 - Memuaskan	3
17	017	1	Bilik Pegawai 2	Tingkap	Pecah	5	3 - Kritikal	20
18	018	1	Bilik Pegawai 2	Pintu	Rosak	3	2 - Tidak Memuaskan	4







## CONTOH PENGISIAN BORANG PENGUKURAN KUANTITI

Bil	Ruj JKH	Huraian Kerja	Unit	Kuantiti	Harga (RM)	Jumlah (RM)	
		<b>DINDING LUAR BANGUNAN</b>					
1		<b>Membuang cat lama dan mengecat baru</b>					
	JKHK	M2	Basuh mana-mana permukaan dengan sabun dan digosok dengan kertas pasir	m2	978	1.85	1,809.30
	JKHK	M19	Sediakan permukaan dan sapu satu lapis cat berasaskan simen pada permukaan yang berlepa	m2	978	3.60	3,520.00
	JKHK	M25	Sediakan permukaan dan sapu satu lapis cat emulsi pada permukaan yang berlepa	m2	978	3.70	3,618.60
	JKHK	M46	Simen plaster biasa (1:4) dan plasticiser kepada permukaan	m2	978	12.90	12,616.20
		<b>TIANG</b>					
2		<b>Membaiki retak, cat kelupas, membuang cat lama dan mengecat baru</b>					
	JKHK	M2	Basuh mana-mana permukaan dengan sabun dan digosok dengan kertas pasir	m2	207	1.85	382.95
		<b>Jumlah di bawa ke belakang</b>				<b>21,947.85</b>	

## LAMPIRAN 11 - FORMAT LAPORAN PEMERIKSAAN KEADAAN FASILITI (FCA)

### 1.0 PENDAHULUAN

*Penerangan mengenai permohonan dan kehendak pelanggan, tujuan, skop dan limitasi kerja pemeriksaan, kapasiti bangunan dan bahagian pemeriksa yang terlibat. Rujukan kepada pemeriksaan juga boleh dinyatakan.*

### 2.0 MAKLUMAT AM

*Jadual maklumat am yang menerangkan nama dan alamat premis, status penggunaan, maklumat daftar aset, pelan lokasi, tarikh pemeriksaan dan lain-lain butiran yang bersesuaian.*

<b>Maklumat Am</b>	<b>Keterangan</b>
a) Nama dan Alamat:	
b) Status Penggunaan* (*Pilih yang mana berkenaan)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operasi – Digunakan untuk menyediakan perkhidmatan jabatan (contoh: Balai polis, hospital, tentera, sekolah).</li><li>• Sampingan – Digunakan sebagai fungsi sokongan (Contoh: Perpustakaan, kem latihan, parkir bertingkat, blok pentadbiran).</li><li>• Tidak beroperasi – Tidak digunakan dan ditinggalkan (Contoh: Bangunan menunggu pelupusan).</li><li>• Kawalan – Ditadbir bagi pihak kerajaan (Contoh: Bangunan yang mempunyai nilai warisan/sejarah dan kebudayaan).</li></ul>
c) Maklumat Daftar Aset	Daerah: Negeri :
d) Pelan Lokasi	
e) Tarikh Pemeriksaan	

### 3.0 OBJEKTIF PEMERIKSAAN

*Penerangan berkaitan keperluan pelanggan terhadap bangunan yang diperiksa.*

- i. Pemeriksaan yang dilaksanakan adalah untuk mengenal pasti kerosakan dan kecacatan bangunan.
- ii. Mendapatkan maklumat untuk menentukan skop kerja pembaikan, penggantian dan pemulihan berserta anggaran kos.
- iii. Menyediakan laporan FCA yang lengkap kepada pihak pelanggan.

### 4.0 PASUKAN PEGAWAI PEMERIKSA BANGUNAN

*Senarai nama individu yang telah dilantik dan terlibat dengan pelaksanaan kerja pemeriksaan FCA. Masukkan jawatan pegawai yang terlibat dan nama cawangan.*

<b>Nama Pemeriksa</b>	<b>Jawatan</b>
1.	Ketua Pemeriksa
2.	Pemeriksa
3.	Pemeriksa
4.	Pemeriksa

### 5.0 METODOLOGI DAN KAEDAH PEMERIKSAAN

Antaranya adalah:

- i. Menjalankan pemeriksaan secara visual ke atas fizikal dalaman dan luaran bangunan.
- ii. Perbincangan bersama wakil Agensi (Nama Agensi) mengenai kerja yang hendak dilaksanakan selepas pemeriksaan.
- iii. Kaedah pemeriksaan yang dilaksanakan adalah mengikut bidang kerja yang khusus mengikut disiplin seni bina, awam dan struktur, sistem mekanikal dan sistem elektrik.
- iv. Pemeriksaan yang dijalankan hanya terhadap unit yang boleh diakses sahaja.

## **6.0 PENEMUAN PEMERIKSAAN**

Penemuan pemeriksaan hendaklah meliputi kerja seni bina, awam dan struktur, mekanikal dan elektrik. Hasil pemeriksaan dan penemuan adalah berdasarkan skop kerja yang telah ditetapkan.

Penemuan pemeriksaan adalah sepertimana pada Lampiran A (skor penarafan/tahap FCA), Lampiran B (Jadual Keadaan Fasiliti bangunan dan Penilaian risiko dan Lampiran C (Helaian penemuan).

## **7.0 RUMUSAN PENEMUAN**

*Menyediakan ulasan/rumusan penemuan bagi setiap komponen dan sistem yang telah diperiksa yang merangkumi skop seperti kerosakan kemasan seni bina, awam dan struktur, kerosakan elektrik dan mekanikal.*

### 6.1 Kemasan seni bina, awam dan struktur

6.1.1 Bumbung

6.1.2 *Sump*

6.1.3 Dinding

6.1.4 Bumbung

6.1.5 .....

### 6.2 Elektrik

6.2.1 Sistem agihan

6.2.2 Sistem pendawaian

6.2.3 Sistem pencahayaan dalaman

6.2.4 .....

### 6.3 Mekanikal

6.3.1 Sistem penghawa dingin

6.3.2 Sistem penggera pencegah kebakaran

6.3.3 .....



## 12.0 LIMITASI

*Pemeriksaan yang dilakukan adalah tertakluk kepada limitasi-limitasi berdasarkan kepada kemudahan akses ruang, simpanan rekod dan maklumat yang diperolehi daripada pemilik bangunan serta skop pemeriksaan yang ditetapkan.*

Pemeriksaan FCA dilaksanakan pada semua aras dan ruang yang terdapat pada (Nama bangunan). Namun, tertakluk keadaan/limitasi seperti yang berikut:

- i. Penyimpanan dan pengemukaan rekod yang tidak lengkap bagi tujuan pemeriksaan.
- ii. Ruang yang tidak dapat diakses atas faktor-faktor tertentu\* (berkunci/berisiko terhadap kesihatan dan keselamatan/tiada akses penyenggaraan/keizinan penghuni ruang).
- iii. *Maklumat yang diperolehi daripada Pengurus Bangunan tidak lengkap atas faktor status bangunan yang sensitif (jika berkaitan).*
- iv. *Maklumat bangunan tidak tepat seperti pelan bangunan yang tidak sama seperti lokasi sebenar (jika berkaitan).*

## 13.0 LAMPIRAN

*Sebarang dokumen berkaitan yang menyokong penerangan dalam penyediaan laporan.*

*Sebagai contoh:*

Lampiran A – Skor Penarafan

Lampiran B – Jadual Keadaan Fasiliti Bangunan dan Penilaian Risiko

Lampiran C – Helaian Penemuan

Lampiran E – Pelan Indikasi Kecacatan/Kerosakan (jika ada)

Lampiran F – Laporan Forensik dan Lain-lain Laporan (jika berkaitan)

Lampiran G – Surat Permohonan dan Surat Pelantikan PPB.



**DOKUMEN TAMAT**

Halaman ini dikosongkan

e ISBN 978-967-2749-04-2



9 789672 749042

***BPPA***

**BAHAGIAN PERUNDINGAN PENGURUSAN ASET**

CAWANGAN PERANCANGAN ASET BERSEPADU

JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

TEL: 03-2619 7501 FAKS: 03-2692 6511

