



JKR 29201-0047-24

DITERBITKAN OLEH:
BAHAGIAN KOMPETENSI, PENSIJILAN
DAN AKREDITASI KEJURUTERAAN
(BKPAK)
PUSAT KECEMERLANGAN KEJURUTERAAN
DAN TEKNOLOGI JKR (CREATE)



KERANGKA

PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024



KERANGKA

PENSIJILAN

PENGURUSAN DAN
PROFESIONAL

2024

BAGI

PROGRAM

PENSIJILAN

KOMPETENSI

TEKNIKAL

JABATAN KERJA RAYA

MALAYSIA

© Semua hakcipta terpelihara. Mana-mana bahagian daripada kerangka ini tidak boleh diterbitkan semula, disimpan dalam sistem yang boleh diperbaiki atau disiarkan dalam mana-mana bentuk atau dengan mana-mana alat elektronik, mekanikal, fotokopi, perakaman atau yang sebaliknya, tanpa keizinan daripada Pengarah Kanan CREaTE.

Diterbitkan oleh:

**BAHAGIAN PENSIJILAN, KOMPETENSI DAN AKREDITASI KEJURUTERAAN
(BKPAK)**

PUSAT KECEMERLANGAN KEJURUTERAAN DAN TEKNOLOGI JKR (CREaTE)

Nombor Piawaian Terbitan:

JKR 29201-0047-24

(KERANGKA PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024)



**JAWATANKUASA MELULUSKAN
KERANGKA PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024**

**PENGERUSI
(PEMILIK PROGRAM)**

PENGARAH KANAN, JKR CREaTE



.....
(Ir. MOHD SHAHROM BIN AHMAD SAMAN)
TARIKH: 16/2/24

AHLI-AHLI

**PENGARAH
BAHAGIAN KOMPETENSI, PENSIJILAN DAN AKREDITASI KEJURUTERAAN
(BKPAK)**



.....
(Sr AWATIE BINTI ABDUL GHAFFAR)
TARIKH: 16.2.2024

DAN

**PENGARAH
BAHAGIAN PENYELIDIKAN DAN PEMBANGUNAN KEJURUTERAAN
(BIPPK)**



.....
(Ir. Dr. SHERLIZA BINTI ZAINI SOORIA)
TARIKH: 16.2.2024

KANDUNGAN

Kawalan Dokumen	i
Penghargaan	ii
Senarai Nama Pemilik Dan Ketua Kompetensi	iii-viii
Penasihat dan Urus Setia Induk Kerangka Pensijilan Pengurusan dan Profesional 2024	ix
Nama Urus Setia Bahagian Kompetensi, Pensijilan dan Akreditasi Kejuruteraan (BKPAK)	x
Senarai Nama Peserta Bengkel Pembangunan dan Pemurnian Kerangka Pensijilan Pengurusan dan Profesional 2024	xi-xiii
1.0 LATAR BELAKANG	1
2.0 TUJUAN	1
3.0 OBJEKTIF	2
4.0 TADBIR URUS	3
4.1 Pemilik Program	3
4.2 Pengurus Program	4
4.3 Urus setia Program Pensijilan	4
4.4 Jawatankuasa Pembangunan Piawaian Kompetensi	5
4.5 Jawatankuasa Teknikal Kerangka Pensijilan	6
4.6 Jawatankuasa Meluluskan Kerangka Pensijilan	6
4.7 Jawatankuasa Pengesahan Permohonan	7
4.8 Pemilik dan Ketua Kompetensi	7
4.8 Panel Penilai	7
4.9 Jawatankuasa Perakuan Pensijilan Kompetensi	8
4.10 Jawatankuasa Panel Rayuan	9
5.0 SYARAT-SYARAT KELAYAKAN PENSIJILAN	10
5.1 Rujukan Model Kompetensi	10
5.2 Syarat Kelayakan Asas Pensijilan	11
6.0 KAEDAH PELAKSANAAN PENSIJILAN	21
6.1 Tatacara Permohonan	21
6.2 Tatacara Penilaian	19
6.3 Piawaian Kompetensi Pensijilan	24
6.4 Pelantikan Panel Penilai	24
6.5 Kaedah Penilaian dan Wajaran Pemarkahan	25
6.6 Pengesyoran dan Perakuan	26
6.7 Penurunan Tahap	26
7.0 RAYUAN TERHADAP KEPUTUSAN PENILAIAN	27
8.0 PENYERAHAN PERMOHONAN DAN KOMUNIKASI LAIN	28
9.0 PELEPASAN MELAKSANA TUGAS HAKIKI	29
10.0 LAMPIRAN BAGI KERANGKA	29
Lampiran 1: Senarai Kursus Wajib mengikut Bidang Khusus dan Tahap Pensijilan (Lampiran A1 hingga N)	
Lampiran 2: Carta Alir Pelaksanaan Program Pensijilan	
Lampiran 3: Borang Permohonan Rasmi	
Lampiran 4: Senarai Semak Pengemukaan Dokumen Pensijilan	
Lampiran 5: Borang Rayuan Semakan Semula Keputusan Pensijilan	

KAWALAN DOKUMEN**MAKLUMAT DOKUMEN**

Tajuk Dokumen	Kerangka Pensijilan Pengurusan dan Profesional 2024
Pemilik Program	Pengarah Kanan Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan dan Teknologi JKR (CREaTE)

VERSI

Versi	Tarikh	Keterangan
2024	5 Februari 2024	Dokumen Kerangka diluluskan di Mesyuarat Pengurusan Tertinggi (MPT)

© Semua hakcipta terpelihara. Mana-mana bahagian daripada kerangka ini tidak boleh diterbitkan semula, disimpan dalam sistem yang boleh diperbaiki atau disiarkan dalam mana-mana bentuk atau dengan mana-mana alat elektronik, mekanikal, fotokopi, perakaman atau yang sebaliknya, tanpa keizinan daripada Pengarah Kanan CREaTE.

Diterbitkan oleh:

**BAHAGIAN PENSIJILAN, KOMPETENSI DAN AKREDITASI KEJURUTERAAN (BKPAK)
PUSAT KECEMERLANGAN KEJURUTERAAN DAN TEKNOLOGI JKR (CREaTE)**

Nombor Piawaian Terbitan:

JKR 29201-0047-24

(KERANGKA PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024)

Untuk sebarang pertanyaan berkaitan Kerangka Pensijilan Pengurusan dan Profesional 2024, sila hubungi:

Bahagian Kompetensi, Pensijilan dan Akreditasi Kejuruteraan (BKPAK)

Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan dan Teknologi JKR (CREaTE)

Jalan Kemus

78000 Alor Gajah

MELAKA

No. Tel.: 06-551 2205/2206/2207/2208/2209/2210/2211

E-mel: pensijilanjkr@jkr.gov.my

PENGHARGAAN

Kerangka Pensijilan Pengurusan dan Profesional 2024 yang digunapakai bagi Program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia bagi Kumpulan Pengurusan dan Profesional adalah merangkumi:

- i) Pengenalan dan Tadbir Urus Pensijilan;
- ii) Syarat-syarat Kelayakan Pensijilan;
- iii) Kaedah Pelaksanaan Pensijilan (Tatacara Permohonan, Tatacara Penilaian, Pelantikan Panel Penilai, Kaedah Penilaian dan Wajaran Pemarkahan, Pengesyoran dan Perakuan); dan
- iv) Rayuan Terhadap Keputusan Penilaian

Dokumen Kerangka terdahulu dan kemudian diubah nama kepada Kerangka Pensijilan telah dibangunkan pada 26 Jun 2020 oleh Jawatankuasa Teknikal yang terdiri daripada Wakil Disiplin, antaranya Awam, Mekanikal, Elektrik, Arkitek, Ukur Bahan dan Pelbagai serta Pemilik Kompetensi Teknikal di peringkat Jabatan yang berpengalaman luas dalam bidang khusus masing-masing yang terdiri daripada 61 kompetensi merangkumi enam (6) disiplin. Terkini, lanjutan daripada Mesyuarat Pengurusan Tertinggi JKR Malaysia pada 24 haribulan Disember 2021 telah menyarankan agar pihak CREaTE membangunkan Kerangka Pensijilan bagi kumpulan pelaksana. Jesteru itu, kerangka ini telah dipinda hanya bagi Kumpulan Profesional dan Pengurusan sahaja dengan merujuk kepada bengkel pembangunan dan pemurnian yang telah diadakan pada 23 haribulan Mei 2023 dan 27 haribulan September 2023.

Setinggi-tinggi penghargaan diucapkan kepada semua ahli Jawatankuasa Teknikal dan para pegawai JKR lain yang turut terlibat atas sumbangan kepakaran, idea, tenaga dan masa dalam proses pembangunan kerangka program pensijilan ini dan penerbitan dokumen Kerangka Pensijilan Pelaksana 2024 ini.

SENARAI NAMA PEMILIK DAN KETUA KOMPETENSI
Tarikh Kemaskini sehingga 5 Februari 2024

DISIPLIN AWAM

A1: Kompetensi Kejuruteraan Jalan
Ir. **FATIMAH NURI BINTI MOHD YUSOF**

A2: Kompetensi Keselamatan Jalan
Ir. **SITI NURILAM BINTI ABU MANSOR**

A3: Kompetensi Kejuruteraan Lapangan Terbang
Ir. **LEE SHEAU FENG**

A4: Kompetensi Kejuruteraan Maritim
Ir. **WAZNAH BINTI ABDUL AZIZ**

A5: Kompetensi Kejuruteraan Jambatan
Ir. **TUAN KHUSAIRRY BIN TUAN ABDUL MANAF**

A6: Kompetensi Senggara Fasiliti Jalan
Ir. **SUFIYAN BIN ZAKARIA**

A7: Kompetensi Kejuruteraan Cerun
Ir. **MOHD SHAIFUDDIN BIN ABDUL RAZAK**

B1: Kompetensi Struktur Bangunan dan Reka Bentuk Struktur
Ir. **HANIZAH BINTI ARGADAN**

B2: Kompetensi Kerja Sipil
Ir. Dr. **ZURAIDA BINTI ZAINI RIJAL**

B3: Kompetensi Kejuruteraan Geoteknik
Ir. **SOM PONG A/L PICHAN**

B4: Kompetensi Forensik Struktur
Ir. **BERNARD TOIDES**

B5: Kompetensi Kejuruteraan Bekalan Air
Ir. **HAJAH NORZANI BINTI MAHMOOD**

B6: Kompetensi Pengurusan Permintaan Bekalan Air
Ir. **HASRUL NIZAM BIN ABDUL RAHMAN**

SENARAI NAMA PEMILIK DAN KETUA KOMPETENSI
Tarikh Kemaskini sehingga 5 Februari 2024

DISIPLIN MEKANIKAL

C1: Kompetensi Kawalan Bunyi dan Getaran
ENCIK KHAIRUDDIN BIN IBRAHIM

C2: Kompetensi Kejuruteraan Forensik Mekanikal
ENCIK KHAIRUDDIN BIN IBRAHIM

C3: Kompetensi Kejuruteraan Kuari
Ir. WAN MOHAMED BIN SALLEH @ WAN SALLEH

C4: Kompetensi Kelestarian Sistem Mekanikal
Ir. Dr. NORHAYATI BINTI MAT WAJID

C5: Kompetensi Sistem Pencegahan Kebakaran
Ir. SULAIMAN BIN KAMARI

C6: Kompetensi Sistem Penyaman Udara
Ir. Dr. MOHAMED AZLY BIN ABDUL AZIZ

C7: Kompetensi Kejuruteraan Sistem Perubatan
Ir. YATIM SELAMAT BIN LATIB

C8: Kompetensi Sistem Automasi dan Kawalan Bangunan (BACS)
Ir. ZAILANI BIN NAGIN

C9: Kompetensi Sistem Bekalan Air Dalam dan Sanitari
Ir. Ts. MOHAMAD ZAINI BIN BAKAR

C10: Kompetensi Lif dan Eskalator
Ir. MOHD NAIMIE BIN MAZID

C11: Kompetensi Pengurusan dan Kejuruteraan Woksyop
Ts. NORHISHAM BIN LAUNAH

C12: Kompetensi Sistem Pengurusan Tenaga
Ir. Dr. NORHAYATI BINTI MAT WAJID

C13: Kompetensi Sistem Kecekapan Penggunaan Air
Ir. Dr. NORHAYATI BINTI MAT WAJID

SENARAI NAMA PEMILIK DAN KETUA KOMPETENSI
Tarikh Kemaskini sehingga 5 Februari 2024

DISIPLIN ELEKTRIK

D1: Kompetensi *Electrical System Engineering (ESE)*
Ir. SITI NOR BINTI HASSAN

D2: Kompetensi *Lighthing and Surge Protection System*
Ir. HAMZAH BIN ISMAIL

D3: Kompetensi *Power Protection System and Eletrical Safety*
Ir. SAIFUL ZUHAIMI BIN AHMAD

D4: Kompetensi *Biomedical Engineering*
Ir. MUHAMMAD SYUKRI BIN KHASIM

D5: Kompetensi *Power Quality (Electrical)*
Ir. HAMZAH BIN ISMAIL

D6: Kompetensi *Forensic Engineering (Electrical)*
Ir. HAMZAH BIN ISMAIL

D7: Kompetensi *Illumination Engineering*
Ir. ANA SALMI BINTI AHMAD SALMAN

D8: Kompetensi *Security System*
Ir. ZULARIFIN BIN SEJO

D9: Kompetensi *Audio System*
Ir. ZULARIFIN BIN SEJO

D10: Kompetensi *SMATV and Visual System*
Ir. ZULARIFIN BIN SEJO

D11: Kompetensi *Data Center and System Design*
ENCIK NORULAZWAN BIN NORDIN

D12: Kompetensi *Network Technologies*
Ir. DZULHADI BIN SAPARI

D13: Kompetensi *Telecommunication*
ENCIK NORULAZWAN BIN NORDIN

D14: Kompetensi *Energy Efficiency (Electrical)*
Ir. MOHD ZAINI BIN ABU HASSAN

D15: Kompetensi *Renewable Energy (Electrical)*
Ir. Dr. ABDUL MUHAIMIN BIN MAHMUD

SENARAI NAMA PEMILIK DAN KETUA KOMPETENSI
Tarikh Kemaskini sehingga 5 Februari 2024**DISIPLIN ARKITEK****E1: Kompetensi Forensik Seni Bina**
Ar. EZZANUDDIN BIN LOOD**E2: Kompetensi Hiasan Dalaman**
Ar. IMRAN ARIFF BIN SULAIMAN**E3: Kompetensi Konservasi Bangunan**
Dr. MOHD SABERE BIN SULAIMAN**E4: Kompetensi Multimedia Seni Bina**
ENCIK EFFENDI BIN MOHD SOOD**E5: Kompetensi Perancangan Fasiliti Kesihatan**
PUAN RAHAWIAH BINTI SHAFIEI**E6: Kompetensi Perancangan Seni Bina Keselamatan**
PUAN AZLITA BINTI OTHMAN**E7: Kompetensi Reka Bentuk Perbandaran Lestari**
ENCIK SHAHRUM BIN ZAINAL ABIDIN**E8: Kompetensi Reka Bentuk Sejagat**
Ar. YUSSURIANI OME BINTI YUSOF**E9: Kompetensi Seni Bina Landskap**
Ar. Dr. AZLINA BINTI AZIZ**E10: Kompetensi Seni Bina Lestari**
PUAN MONALIZA BINTI MOHD HASSAN**E11: Kompetensi Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitektural)**
Ar. MOHAMMAD ZAID BIN SAAD**E12: Kompetensi Perundangan Pemajuan Pembangunan**
Ar. OOI TEE LEE

SENARAI NAMA PEMILIK DAN KETUA KOMPETENSI
Tarikh Kemaskini sehingga 5 Februari 2024

DISIPLIN UKUR BAHAN

F1: Kompetensi Pengurus Pembinaan Kerja Bangunan
Sr **NURFIDATUL EMA BINTI SAAIDIN**

F2: Kompetensi Pengurus Kos Pembinaan Kerja Kejuruteraan Awam
Sr **ROSLAN BIN AHMAD**

F3: Kompetensi Pengurus Kos Pembinaan Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan
(FMM)
Sr **HAMIDI BIN NAIMUDIN**

F4: Kompetensi Pengurus Kontrak Kerja
Sr **NOLIZA BINTI DIN**

F5: Kompetensi Pengurus Pertikaian Kontrak Kerja
Sr Dr. **WAN AZLINA BINTI IBRAHIM**

F6: Kompetensi Pengurus Perolehan Kerja
Sr **AZIZAH BINTI MD HUSSIN**

F7: Kompetensi Pengurus Perolehan Perkhidmatan Perunding
Sr **AHMAD SAIFUL HISYAM BIN JOHARI**

F8: Kompetensi Pengurus Perolehan Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)
Sr **ANITA BINTI IBRAHIM**

F9: Kompetensi Pengurus Pentadbiran Kontrak Kerja
Sr **ZAWIYAH BINTI KASSIM**

F10: Kompetensi Pengurus Pentadbiran Kontrak Perkhidmatan Perunding
Sr **SHAKIRAH BINTI MD ZAINUDDIN**

F11: Kompetensi Pengurus Pentadbiran Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)
Sr **HUSSAIN BIN ISMAIL**

F12: Kompetensi Pengurus Pengukuran Kuantiti Kerja Bangunan
Sr **HISHAM BIN BAKAR**

F13: Kompetensi Pengukuran Kuantiti Kerja Kejuruteraan Awam
Sr **WAN MAS RUHI BINTI WAN ADDNAN**

SENARAI NAMA PEMILIK DAN KETUA KOMPETENSI
Tarikh Kemaskini sehingga 5 Februari 2024

DISIPLIN PELBAGAI

G1: Kompetensi Pengurusan Aset dan Fasilitas
Ir. Dr. AHMAD FIRDAUZ BIN ABDUL MUTALIB

G2: Kompetensi Penilaian Aset Tak Alih (Bangunan)
Ir. Ts. SALAWATI BINTI SALLAN

H1: Kompetensi *Building Information Modelling* – BIM Modeller
H2: Kompetensi *Building Information Modelling* – BIM Coordinator
H3: Kompetensi *Building Information Modelling* – BIM QS
H4: Kompetensi *Building Information Modelling* – BIM Manager
Ir. AHMAD RIDZUAN BIN ABU BAKAR

J: Kompetensi Kelestarian Alam Sekitar
YUVABALAN A/L GOVINDASAMY

K: Kompetensi Kejuruteraan Pengangkutan Darat
Ir. MUKHLIS JAYA BIN ABDULLAH

L: Kompetensi Inovasi
Ir. Dr. SHERLIZA BINTI ZAINI SOORIA

M: Kompetensi Penyampaian Latihan
PUAN SYARIZA BINTI MOHAMAD AZIDIN

N: Kompetensi Penyelidikan dan Pembangunan
Ir. Dr. SHERLIZA BINTI ZAINI SOORIA

SEKALUNG PENGHARGAAN

PENASIHAT

KERANGKA PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024

PUAN HAFLIZA BINTI ABDULLAH FAKRI
ENCIK ROZAIDI EZDWAN BIN ABDUL LATIB
Ts. NORHIDAYAH BINTI SAID

URUS SETIA INDUK

KERANGKA PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024

[UNIT JALAN DAN PAVMEN]

PUAN HAFLIZA BINTI ABDULLAH FAKRI
Ir. Ts. ROZI BIN AWANG
ENCIK ROZAIDI EZDWAN BIN ABDUL LATIB
Ir. Ts. NORSHAFIK BIN SHAHAR
MUHAMMAD FAHMI NAZRI BIN IBRAHIM
Ts. NORHIDAYAH BINTI SAID
MUAZAM BIN MD. OMAR

SEKALUNG PENGHARGAAN

URUS SETIA

KERANGKA PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024 BAHAGIAN KOMPETENSI, PENSIJILAN DAN AKREDITASI KEJURUTERAAN (BKPAK)

[PENGARAH]

Sr AWATIF BIN ABDUL GHAFFAR

[UNIT BANGUNAN DAN STRUKTUR]

Ir. Haji MOHD NOH BIN KARIM
MOHD ZAIDI BIN AB MUTALIF
MOHD TAHA BIN ABD SHUKOR
Ts. PUBALAN A/L KUPPUSAMY
YUNURUL ATIKA BINTI YAHYA
NORASYIKIN BINTI KHAMIS
NORSYAZWANI BINTI MOHD ISA

[UNIT MEKANIKAL]

Ir. AHMAD RIDZAUDDIN BIN IBRAHIM
MARLIANA BINTI MOHAMED
MOHD ZAKUAN BIN ZABRI
NURHAZLINA BINTI ANNUAR
T.KRISHNAN A/L TAHRUMA SEELAN

[UNIT ELEKTRIK]

MAZNIDA SHAHILA BINTI MAT SALLEH
MOHD ANUAR BIN MOHAMED DIAH
SABARIAH A/P SAID
NURUL IZZATY BINTI SABUDIN
KHAIRUL NORFAIZAL BIN KAMIS
MOHD SUFEAN BIN NORDIN

[UNIT UKUR BAHAN]

Sr SUHAILA BINTI SULAIMAN
NORIDHAM BIN MOHD BASRI
Sr ABD RAZAK BIN ALI
Sr NOOR FAZURA BINTI ABU SAMAAN
MUHAMMAD SYAHIR BIN KAMARUZZAMAN

[UNIT SMART SKILLS]

Ir. JUSMAIROMAIZANI BINTI JUSOH
NOR AZLIN BINTI PUAD
NORLIANA BINTI MD YUSOF
SARAVANAN A/L PALANIANDY
MOHD SHAWAL BIN ALIAS
MOHAMAD NORAZRI BIN AZIZAN
NORHAMIZAH BINTI MESKAM

[UNIT ARKITEK]

SYARIZA BINTI MOHAMAD AZIDIN
Ts. ISMA'ADLEENA BINTI ABDUL AZIZ
Ar. NURRABIATUL ADAWIYAH BINTI JALALUDIN
ZAIMAH BINTI JUMITSTROWIJOYO
ZURIA ZIHANEE BINTI MOHD MOHDZIR

SEKALUNG PENGHARGAAN
KEPADA PESERTA BENGKEL PEMBANGUNAN DAN PEMURNIAN
KERANGKA PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024

NURUL FARIZA BINTI NASRI
AHMAD FIRDAUS BIN ABDUL RAHMAN
DICKEN ANAK BABOH
MD KHAIRULL NIZAM BIN KAMISAN
NAJWA BINTI HAMIDI
SITI HAFIFAH BINTI ABDUL WAHID
Ir. KHADIJAH BINTI OSMAN
Sr RIDZUAN BIN MOHAMED RADZI
MOHAMAD SHAZWAN BIN AHIM
SAMSIAH BINTI OMAR
Ir. SAIFUL ZUHAIMI BIN AHMAD
Ts. BURQANUDIN BIN MOHD HUSSAIN
Ir. ZAILANI BIN NAGIN
MOHD SUHARIZAL BIN MOHAMAD SUBRI
Ir. Dr. MOHAMAD ADZIZULROHIM BIN ABD MALEK
Ts. Dr. SUHAILA BINTI ABDUL RASHID
Ir. ZAINUDIN BIN SULAIMAN
Sr MOHAMMAD HARITH BIN MOHD YUNOS
AZLITA BINTI OTHMAN
SHAMSUL ARIFF BIN ABDUL GHANI
Ir. NURZALISA BINTI ABD RAHIM
NARISHAH BINTI JAAFAR
KHAIRUDDIN BIN IBRAHIM
MONALIZA BINTI MOHD HASSAN
MOHAMAD ASYRAF BIN MOHAMAD KAMALI
Ir. BERNARD TOIDES
Ir. HAMZAH BIN ISMAIL
SHAHRUM BIN ZAINAL ABIDIN
Ir. ROHAIDA BIN RASHID
Sr ASILAH HANIM BINTI ABDULLAH
RAJA NAZARUDDIN BIN RAJA ZAINAL
Ir. SITI NURILAM BINTI ABU MANSOR
Ir. CHE MIMI SURİYANI BINI ISMAIL

SEKALUNG PENGHARGAAN

KEPADA PESERTA BENGKEL PEMBANGUNAN DAN PEMURNIAN KERANGKA PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024

Ir. Dr. AHMAD FIRDAUZ BIN MUTALIB

MOHAMAD FIDAIY BIN MOHD ZAKIR

EFFENDI BIN MOHD SOOD

KHAIRUDIN BIN ABU KASIM

MUHAMMAD SYUKRI BIN KHASIM

Ir. MOHD. NAIMIE BIN MAZID

Ir. DZULHADI BIN SAPARI

Ir. Ts. Haji MOHAMAD ZAINI BIN BAKAR

Ir. SITI NOR BIN HASSAN

Ir. ADAM BIN SIDEK

NAZRI BIN MOHAMED KHAIDI

Ir. YATIM SELAMAT BIN LATIB

Ar. Dr. AZLINA BINTI AZIZ

NORA LIZA BINTI MOHD. KHALID

AHMAD FIRDAUS BIN ABDUL RAHMAN

NOR SHAIRAH BINTI AZLAN

MOHD FAUZIE BIN ABD RAHIM

ROSWIRZA BINTI MAT HASAN

Ts. AZLAN BIN UMAR

Ir. Dr. MOHAMED AZLY BIN ABDUL AZIZ

Dr. MOHD SABERE BIN SULAIMAN

IMRAN ARIFF BIN SULAIMAN

Ts. ZANARIAH BINTI ZAINAL ABIDIN

NAHZIATUL SHIMA BINTI ISMAIL

MUHAMAD FAZLY BIN ZAINAL

Ir. SYED ZULKARNAIN SHAH BIN SYED AHMAD KAMAL

Ar. MUHAMMAD SYARFIQ BIN HASNUL HADI

MUHAMMAD NAZMI BIN MAT NA'AIN

SALSABILA BINTI ABD AZIZ

ROSMILA BINTI OSMAN

AZRINI BINTI MOHD AKHIR

YUVABALAN A/L GOVINDASAMY

Ir. ANA SALMI BINTI AHMAD SALMAN

SEKALUNG PENGHARGAAN
KEPADA PESERTA BENGKEL PEMBANGUNAN DAN PEMURNIAN
KERANGKA PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024

MOHAMAD SHAZWAN BIN AHIM

MOHD NAZRI BIN MOHAMED

Ar. YUSSURIANI OME BINTI YUSOF

RAHAWIAH BINTI SHAFIEI

WAN FATIMAH SUHAILA BINTI WAN MAHMUD

WAN NORLISS BINTI IBRAHIM

IMRAN ARIFF BIN SULAIMAN

Ar. EZZANUDDIN LOOD BIN MUSTAFA

Ir. MUHAMMAD HARRIDZAN BIN ABDULLAH

Ir. Dr. ZURAIDA BINTI ZAINI RIJAL

Ir. Dr. NORHAYATI BIN AMT WAJID

Ir. LEE SHEAU FANG

HAKIMY BIN YAHYA

Ir. WONG THIAU CHIUN

Ir. SAZRUL LEENA BINTI SA'ADIN

Ir. AMIRUDEAN BIN SAPIEE

NOR HIDAYAH BINTI ISMAIL

Ir. TAN LAY BOON

Ir. SALINA BINTI HASSAN

1.0 LATAR BELAKANG

Bermula dengan Pelan Strategik Jabatan Kerja Raya 2016 – 2020, di bawah inisiatif Tema 3 – Pusat Kecemerlangan Teknikal – Jabatan Kerja Raya (JKR) Malaysia komited menyahut cabaran untuk memberi perkhidmatan yang cemerlang kepada pemegang taruh (*stakeholder*) dengan mewujudkan pakar dalam setiap bidang teknikal yang telah dikenal pasti.

Bagi merealisasikan matlamat tersebut, JKR Malaysia telah mengambil pelbagai inisiatif, antaranya Program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia berasaskan *Competency Model and Dictionary* JKR (Rev. 1-2017). Inisiatif ini merupakan usaha JKR selaras dengan Pelan Strategik JKR untuk mengenal pasti lebih ramai pegawai yang kompeten untuk ditauliahkan dalam bidang khusus. Pegawai-pegawai tersebut berkeupayaan untuk memberi sumbangan individu dan menjadi pelapis untuk kesinambungan serta kelangsungan JKR sebagai agensi teknikal terulung negara. Tanggung jawab untuk melaksana program pensijilan ini telah diberikan kepada Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan dan Teknologi JKR (CREaTE) melalui surat rujukan (51) JKR.CREaTE.600-16/7/1 bertarikh 18 Disember 2017.

Lanjutan daripada Mesyuarat Pengurusan Tertinggi JKR Malaysia pada 24 haribulan Disember 2021 telah menyarankan agar pihak CREaTE membangunkan Kerangka Pensijilan bagi kumpulan pelaksana. Oleh yang demikian, terdapat pindaan bagi Kerangka Pensijilan yang asal merangkumi pegawai dari kumpulan pengurusan dan profesional serta kumpulan pelaksana.

Pelaksanaan Program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia bertujuan untuk memberi pengiktirafan kepada pegawai yang mempunyai kompetensi di dalam bidang-bidang khusus dengan penganugerahan Sijil Kompetensi Teknikal JKR dalam bidang berkenaan. Pengiktirafan diberikan berdasarkan kepada penilaian tahap kompetenan yang dimiliki. Selain itu, program Pensijilan Kompetensi JKR ini berperanan sebagai satu kaedah untuk mengenal pasti calon-calon *Subject Matter Expert* (SME) dalam bidang-bidang khusus. Program Pensijilan ini terbuka kepada semua pegawai pengurusan dan profesional JKR yang memenuhi syarat- syarat yang ditetapkan dalam kerangka ini.

2.0 TUJUAN

Kerangka Pensijilan ini dibangunkan bagi menggariskan kaedah pelaksanaan program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia. Ia mengandungi tatacara tadbir urus dan kaedah berkaitan pelaksanaan program, piawaian kompetensi yang digunapakai, kaedah dan skema penilaian serta wajaran pemarkahan mengikut tahap pensijilan.

3.0 OBJEKTIF

Program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia bertujuan untuk mencapai objektif berikut:

- 3.1 Mengiktiraf kompetensi dan keupayaan pegawai JKR dalam disiplin awam, arkitek, mekanikal, elektrik, ukur bahan dan pelbagai;
- 3.2 Melahirkan pakar rujuk dan khidmat nasihat dalam bidang strategik secara berperingkat dan sistematik;
- 3.3 Meningkatkan kepakaran serta kualiti sistem penyampaian kerajaan;
- 3.4 Meningkatkan motivasi pegawai pengurusan dan profesional dengan memastikan kesinambungan kepakaran dalam bidang pengkhususan masing-masing;
- 3.5 Peluang pembangunan dan kemajuan kerjaya yang lebih baik;
- 3.6 Meningkatkan keyakinan pelanggan terhadap kualiti perkhidmatan yang diberikan oleh JKR; dan
- 3.7 Menerapkan profesionalisma dalam kalangan pegawai pengurusan dan profesional dalam mematuhi piawaian dan amalan terbaik yang merangkumi aspek pengetahuan, kemahiran, nilai diri dan pengalaman.

4.0 TADBIR URUS

Program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia bagi Kumpulan Pengurusan dan Profesional ini akan ditadbir urus berdasarkan peranan dan tanggung jawab seperti berikut:

4.1 PEMILIK PROGRAM

- 4.1.1 Pemilik program adalah Pengarah Kanan, CREaTE yang dilantik oleh Ketua Pengarah Kerja Raya.
- 4.1.2 Peranan dan Tanggungjawab:
- i. Melantik Pengurus Program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia;
 - ii. Melantik Jawatankuasa Pembangunan Piawaian Kompetensi terdiri daripada Pengarah Kanan/Pengarah, Pemilik Kompetensi, Pakar Rujuk Jabatan dan Subject Matter Expert (SME) untuk menyediakan piawaian kompetensi bagi setiap bidang pensijilan yang mengandungi elemen kompetensi, kriteria prestasi dan wajaran pemarkahan; yang mana Pengerusi terdiri daripada Pengarah Kanan/Pengarah berkenaan;
 - iii. Melantik Jawatankuasa Teknikal Kerangka yang terdiri daripada Wakil Disiplin (semua Disiplin), Pemilik (*Owner*) Kompetensi di peringkat jabatan dan urus setia di Bahagian Kompetensi, Pensijilan dan Akreditasi (BKPAK) untuk membangunkan Kerangka Pensijilan; dipengerusikan oleh Pengarah BKPAK;
 - iv. Melantik dan mempengerusi Jawatankuasa Meluluskan Kerangka Pensijilan bagi penggunaan Jabatan;
 - v. Membentangkan Kerangka Pensijilan kepada pengurusan tertinggi untuk diperakukan;
 - vi. Melantik Jawatankuasa Pengesahan Permohonan;
 - vii. Melantik panel penilai daripada kalangan Pengarah Kanan/Pengarah, pegawai yang memiliki Sijil Kompetensi Teknikal JKR, *Subject Matter Expert* (Jabatan Perkhidmatan Awam Malaysia), Pakar Rujuk Jabatan, atau pakar/pesara pakar dari agensi kerajaan atau swasta;
 - viii. Melantik dan mempengerusikan Jawatankuasa Perakuan Pensijilan untuk memperakukan calon menurut tahap pensijilan yang selayaknya.

4.2 PENGURUS PROGRAM

- 4.2.1 Pengurus Program adalah Pengarah Bahagian Kompetensi, Pensijilan dan Akreditasi Kejuruteraan (BKPAK), CREaTE yang dilantik oleh Pemilik Program.
- 4.2.2 Peranan dan Tanggungjawab:
Pengurus Program bertanggungjawab melaksanakan operasi program ini dan mengarah Ketua Unit serta pasukan BKPAK untuk melaksana aktiviti berikut:
- i. Mengurus pembangunan dan pementapan Kerangka Pensijilan;
 - ii. Mengurus pembangunan dan pementapan Piawaian Kompetensi bidang;
 - iii. Mengurus penganjuran kursus-kursus wajib pensijilan dan aktiviti lain yang berkaitan;
 - iv. Mengurus pelantikan panel penilai kompetensi dari kalangan pegawai JKR atau pakar/pesara pakar daripada jabatan kerajaan atau organisasi swasta;
 - v. Mengurus pelaksanaan sesi penilaian/temuduga kompetensi;
 - vi. Mengurus pengesyoran pentauliahian calon yang lulus penilaian untuk pengesahan dan kelulusan Jawatankuasa Perakuan Pensijilan Kompetensi;
 - vii. Mengurus rayuan calon ke atas keputusan penilaian Program Pensijilan untuk pertimbangan dan keputusan Jawatankuasa Panel Rayuan.

4.3 URUS SETIA PROGRAM PENSIJILAN

- 4.3.1 Urus setia Program Pensijilan adalah Bahagian Kompetensi, Pensijilan dan Akreditasi Kejuruteraan (BKPAK), CREaTE.
- 4.3.2 Peranan dan Tanggungjawab:
- i. Membuat hebahan pelaksanaan program kepada pegawai JKR Cawangan dan Negeri;
 - ii. Menerima permohonan dan menyemak kelayakan calon berdasarkan syarat-syarat yang ditetapkan dalam kerangka ini;
 - iii. Membentang semakan kelayakan calon untuk menduduki sesi penilaian kompetensi kepada Jawatankuasa Pengesahan Permohonan untuk pengesahan;

- iv. Menguruskan sesi temuduga;
- v. Menyediakan laporan penilaian dan menyediakan pengesyoran untuk dibentangkan kepada Jawatankuasa Perakuan Pensijilan Kompetensi;
- vi. Menyediakan sijil program pensijilan kompetensi dan sijil penghargaan, dan memaklumkan kepada pemohon keputusan pensijilan melalui surat yang ditandatangani oleh Pemilik Program/Pengarah Program;
- vii. Menganjurkan majlis penganugerahan program pensijilan;
- viii. Menyediakan laporan berhubung rayuan calon untuk dibentangkan kepada Jawatankuasa Panel Rayuan.

4.4 JAWATANKUASA PEMBANGUNAN PIAWAIAN KOMPETENSI

- 4.4.1 Jawatankuasa ini dianggotai secara tetap oleh:
 - i. Pengerusi: Pengarah Kanan/Pengarah mengikut kompetensi
 - ii. Ahli-ahli Jawatankuasa setiap disiplin yang dilantik oleh Pengerusi yang memenuhi syarat-syarat berikut:
 - a) Pemilik Kompetensi;
 - b) Pakar Rujuk Jabatan, Subject Matter Expert (SME), pegawai yang memiliki Tahap 4 dan pegawai-pegawai lain mengikut kesesuaian.
 - iii. Urus setia: Disiplin atau kompetensi masing-masing
- 4.4.2 Peranan dan Tanggungjawab
 - i. Membangunkan piawaian kompetensi bagi setiap bidang pensijilan yang mengandungi elemen kompetensi, kriteria prestasi dan wajaran pemarkahan Program Pensijilan;
 - ii. Mengemaskini dan memantapkan piawaian kompetensi bagi setiap bidang pensijilan mengikut keperluan semasa.

4.5 JAWATANKUASA TEKNIKAL KERANGKA PENSIJILAN

4.5.1 Jawatankuasa Teknikal dianggotai secara tetap oleh:

- i. Pengerusi: Pengarah Bahagian Kompetensi, Pensijilan dan Akreditasi Kejuruteraan (BKPAK);
- ii. Ahli-ahli Jawatankuasa setiap disiplin yang dilantik oleh Pengerusi yang memenuhi syarat-syarat berikut:
 - a) Pengarah Kanan/Pengarah/Wakil Disiplin (semua disiplin);
 - b) Semua Pemilik Kompetensi di peringkat Jabatan
- iii. Urus setia: CREaTE

4.5.2 Peranan dan Tanggungjawab

- i. Membangunkan Kerangka Pensijilan;
- ii. Mengemaskini dan memantapkan Kerangka Pensijilan mengikut keperluan semasa.

4.6 JAWATANKUASA MELULUSKAN KERANGKA PENSIJILAN

4.6.1 Jawatankuasa ini dianggotai secara tetap oleh:

- i. Pengerusi: Pengarah Kanan CREaTE;
- ii. Dua (2) orang ahli Jawatankuasa yang dilantik oleh Pengerusi seperti berikut:
 - a) Pengarah Bahagian Kompetensi, Pensijilan dan Akreditasi Kejuruteraan (BKPAK); dan
 - b) Pengarah Bahagian Inovasi, Penyelidikan dan Pembangunan Kejuruteraan (BIPPK); atau
 - c) Pengarah Bahagian Pengurusan Korporat (BPK)
- iii. Urus setia : BKPAK, CREaTE

4.6.2 Peranan dan Tanggungjawab:

- i. Mengesah dan meluluskan Kerangka Pensijilan;
- ii. Mengemaskini dan memantapkan Kerangka Pensijilan mengikut keperluan semasa.

4.7 JAWATANKUASA PENGESAHAN PERMOHONAN

- 4.7.1 Jawatankuasa Pengesahan Permohonan bertanggungjawab untuk mengesahkan kelayakan calon yang memohon untuk mengikuti program pensijilan. Jawatankuasa ini dianggotai secara tetap oleh:
- i. Pengerusi: Pengarah BKPAK;
 - ii. Ahli: Sekurang-kurangnya tiga (3) Ketua Unit di BKPAK, CREaTE;
 - iii. Urus setia: BKPAK, CREaTE
- 4.7.2 Peranan dan Tanggungjawab:
- i. Menyemak borang permohonan dan kelayakan calon berdasarkan syarat-syarat yang ditetapkan dalam Kerangka Pensijilan;
 - ii. Mengesahkan senarai calon-calon yang layak.

4.8 PEMILIK DAN KETUA KOMPETENSI

- 4.8.1 Kriteria pemilihan dan lantikan pemilik dan ketua kompetensi adalah berdasarkan kepada pemilihan oleh Ketua Disiplin/Pengarah Kanan/Pengarah Cawangan.
- 4.8.2 Peranan dan Tanggungjawab:
- i. Mengetuai pasukan untuk menyediakan dan mengemaskini kandungan modul kursus untuk bidang kompetensi selaras dengan kehendak jabatan dan perkembangan semasa.

4.9 PANEL PENILAI

- 4.9.1 Panel penilai dilantik oleh Pemilik Program yang terdiri daripada *Subject Matter Expert* (SME) (Jabatan Perkhidmatan Awam Malaysia), Pakar Rujuk Jabatan, pegawai yang memiliki Sijil Kompetensi Teknikal JKR Tahap yang lebih tinggi, Pengarah Kanan, Pengarah, pakar sektor swasta dan pesara pakar daripada agensi kerajaan.
- 4.9.2 Peranan dan tanggungjawab:

- i. Menyemak, menilai dan mempertimbangkan permohonan calon ketika sesi temuduga berdasarkan Laporan Pengalaman dan Laporan Teknikal yang merangkumi ketiga-tiga komponen iaitu pengetahuan, kemahiran dan sikap;
- ii. Memberi markah berdasarkan skema pemarkahan calon dan skema pemarkahan kompetensi tahap yang dimohon setelah selesai keseluruhan proses penilaian temuduga kepada Urus Setia Program Pensijilan;
- iii. Memberi keterangan di dalam Jawatankuasa Panel Rayuan (jika perlu).

4.10 JAWATANKUASA PERAKUAN PENSIJILAN KOMPETENSI

4.10.1 Jawatankuasa ini dianggotai secara tetap oleh:

- i. Pengerusi: Pemilik Program (Pengarah Kanan CREaTE);
- ii. Sekurang-kurangnya tiga (3) orang ahli Jawatankuasa yang dilantik oleh Pengerusi seperti berikut:
 - a) Ketua Disiplin/Wakil (Awam, Mekanikal, Elektrik, Arkitek, Ukur Bahan dan Ukur Bangunan);
 - b) Ketua Kompetensi/Wakil (bagi disiplin Pelbagai)
- iii. Pengurus Program (Pengarah BKPAK, CREaTE)/Wakil;
- iv. Urus setia: BKPAK, CREaTE.

4.10.2 Peranan dan Tanggungjawab:

- i. Memperakukan calon yang lulus dalam program pensijilan untuk dianugerahkan sijil kompetensi berdasarkan keputusan penilaian panel penilai, pelaporan urus setia dan Pemilik Program.

4.11 JAWATANKUASA PANEL RAYUAN

- 4.11.1 Jawatankuasa Panel Rayuan dianggotai oleh:
- i. Pengerusi: Timbalan Ketua Pengarah Kerja Raya (Sektor Pakar) yang dilantik oleh Ketua Pengarah Kerja Raya;
 - ii. Dua (2) orang ahli Jawatankuasa seperti berikut:
 - a) Pengarah Cawangan Dasar dan Pengurusan Korporat (CDPK) JKR/Wakil yang dilantik oleh Ketua Pengarah Kerja Raya;
 - b) *Subject Matter Expert* (SME)/Pakar Rujuk Jabatan/Pegawai kompeten (Tahap Pensijilan lebih tinggi daripada calon), pakar atau pesara pakar daripada agensi kerajaan atau swasta atau mana-mana pegawai jabatan yang sesuai dan bukan terdiri daripada Panel Penilai yang menilai calon sebelum ini, yang dilantik oleh Pengerusi Jawatankuasa Panel Rayuan.
 - iii. Urus setia: BKPAK, CREaTE
- 4.11.2 Peranan dan Tanggungjawab:
- i. Menilai dan mempertimbangkan permohonan rayuan calon ke atas keputusan penilaian temuduga program pensijilan ini;
 - ii. Membuat keputusan ke atas rayuan calon.
- 4.11.3 Panel penilai yang berkenaan akan dijemput memberi keterangan (jika perlu). **Keputusan Jawatankuasa Panel Rayuan adalah muktamad.**

5.0 SYARAT-SYARAT KELAYAKAN PENSIJILAN

5.1 RUJUKAN MODEL KOMPETENSI

Penetapan tahap pentauliahan bagi program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia ini dirujuk daripada definisi yang digariskan di dalam dokumen Model Kamus *Competency Model And Dictionary JKR Malaysia 20700-0285-17 (Revision 1-2017)*.

Bagi program pensijilan ini, penilaian dan pentauliahan dilaksana untuk Tahap 2, 3 dan 4 sahaja seperti tertera dalam Jadual 1.

Jadual 1: Tahap Program Pensijilan Kompetensi JKR dan Definisi

TAHAP	DEFINISI	KETERANGAN
2	Asas	Anda masih dalam proses belajar atau hanya mempunyai sedikit pendedahan atau pengetahuan asas atau sedikit amalan yang berkaitan. Anda mampu menganalisa dan menterjemahkan maklumat. Penyeliaan masih diperlukan. Anda mengetahui di mana untuk mendapatkan bantuan.
3	Kompeten	Anda berupaya mengamal teknik secara langsung dan menggunakan kaedah (<i>tools</i>) secara berdikari. Penyeliaan diperlukan dari semasa ke semasa. Anda berupaya untuk mengenalpasti isu, menjangka masalah dan memberikan penjelasan/alasan. Anda bekerja dengan para pengamal lain dalam kemahiran bidang khusus.
4	Mahir	Anda mempunyai pengamalan yang luas dan berupaya untuk menyelia pengamal lain. Anda menunjukkan kemahiran secara berdikari hampir sepanjang masa. Anda berupaya untuk mengenalpasti isu, menjangka masalah dan menghuraikan penjelasan. Anda bekerja dengan para pengamal lain dalam kemahiran bidang khusus.

5.1 SYARAT ASAS KELAYAKAN PENSIJILAN

Program pensijilan ini terbuka kepada semua pegawai Pengurusan dan Profesional JKR Malaysia yang terlibat dalam memberi perkhidmatan teknikal kepada pemegang taruh (*stakeholder*) JKR, sama ada yang berkhidmat di JKR atau agensi kerajaan lain (Pegawai Kader).

Pemohon hendaklah memenuhi syarat kelayakan asas, yang meliputi aspek seperti pengalaman kerja, kelayakan akademik, mengikuti kursus wajib pensijilan dan pendaftaran dengan pertubuhan profesional, mengikut tahap pensijilan sebagaimana ditetapkan di Jadual 2.

Sebarang pengecualian syarat kelayakan asas untuk mana-mana bidang kompetensi tidak akan dipertimbangkan. Syarat kelayakan asas program ini adalah berdasarkan Jadual 2.

Jadual 2: Syarat Kelayakan Asas Pensijilan

Bil.	Bidang Kompetensi	Tahap	Syarat kelayakan						
			Gred Jawatan	Pengalaman			Kelayakan Akademik (Minima – Jurusan berkenaan)	Pendaftaran dengan Pertubuhan Profesional (Cth.: LJM, LAM, LJUBM)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis			
DISIPLIN AWAM									
1	Kejuruteraan Jalan	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli Profesional	Rujuk Lampiran A1
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				
2	Keselamatan Jalan	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli Profesional	Rujuk Lampiran A2
		3		8	4	X		Berdaftar	
		2		6	3				
3	Kejuruteraan Lapangan Terbang	4	≥ J41	10	5 @ 4+1 Tahun dalam Reka Bentuk Pavmen Jalan)	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli Profesional	Rujuk Lampiran A3
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				
4	Kejuruteraan Maritim	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli Profesional	Rujuk Lampiran A4
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				
5	Kejuruteraan Jambatan	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli Profesional	Rujuk Lampiran A5
		3		6	3	/		Berdaftar	
		2		3	2	X			
6	Senggara Fasiliti Jalan	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli profesional	Rujuk Lampiran A6
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				

Jadual 2: Syarat Kelayakan Asas Pensijilan (...sambungan)

Bil.	Bidang Kompetensi	Tahap	Syarat kelayakan						
			Gred Jawatan	Pengalaman			Kelayakan Akademik (Minima – Jurusan berkenaan)	Pendaftaran dengan Pertubuhan Profesional (Cth.: LJM, LAM, LJUBM)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis			
DISIPLIN AWAM (...sambungan)									
7	Kejuruteraan Cerun	4	≥ J41	10	1	/	Doktor Falsafah (Geoteknik/Cerun/ Berkaitan)	Berdaftar dan Ahli profesional	Rujuk Lampiran A7
				10	2	/	Sarjana (Geoteknik/Cerun/ Berkaitan)	Berdaftar dan Ahli profesional	
				10	3	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli profesional	
		3		2	X	Berdaftar			
		2		3	1				
8	Struktur Bangunan dan Reka Bentuk Struktur	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli profesional	Rujuk Lampiran B1
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				
9	Kerja Sipil	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli profesional	Rujuk Lampiran B2
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				
10	Kejuruteraan Geoteknik	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli profesional	Rujuk Lampiran B3
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				
11	Forensik Struktur	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli profesional	Rujuk Lampiran B4
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				

Jadual 2: Syarat Kelayakan Asas Pensijilan (...sambungan)

Bil.	Bidang Kompetensi	Tahap	Syarat kelayakan						
			Gred Jawatan	Pengalaman			Kelayakan Akademik (Minima – Jurusan berkenaan)	Pendaftaran dengan Pertubuhan Profesional (Cth.: LJM, LAM, LJUBM)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis			
DISIPLIN AWAM (...sambungan)									
12	Kejuruteraan Bekalan Air	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli profesional	Rujuk Lampiran B5
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				
13	Pengurusan Permintaan Bekalan Air	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli profesional	Rujuk Lampiran B6
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				
DISIPLIN MEKANIKAL									
14	Semua Bidang Kompetensi	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli profesional	Rujuk Lampiran C1 – C13
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				
DISIPLIN ELEKTRIK									
15	Semua Bidang Kompetensi	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli profesional	Rujuk Lampiran D1 – D15
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				

Jadual 2: Syarat Kelayakan Asas Pensijilan (...sambungan)

Bil.	Bidang Kompetensi	Tahap	Syarat kelayakan						
			Gred Jawatan	Pengalaman			Kelayakan Akademik (Minima – Jurusan berkenaan)	Pendaftaran dengan Pertubuhan Profesional (Cth.: LJM, LAM, LJUBM)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis			
DISIPLIN ARKITEK									
16	Forensik Seni Bina	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran E1
		3		6	3				
		2		3	2	X			
17	Hiasan Dalaman	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran E2
		3		5	3	X			
		2		3	2				
18	Konservasi Bangunan	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran E3
		3		6	3	/			
		2		3	2	X			
19	Multimedia Seni Bina	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran E4
		3		5	3	X			
		2		3	2				
20	Perancangan Fasiliti Kesihatan	4	≥ J44	7	7	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran E5
		3	≥ J41	5	5	/			
		2	≥ J41	3	3	X			
21	Perancangan Seni Bina Keselamatan	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli profesional	Rujuk Lampiran E6
		3		5	5	X		Berdaftar	
		2		3	3				
22	Reka Bentuk Perbandaran Lestari	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran E7
		3		6	3				
		2		3	2	X			
23	Reka Bentuk Sejagat	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran E8
		3		6	3				
		2		3	2	X			
24	Seni Bina Landskap	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran E9
		3		5	3	X			
		2		3	2				
25	Seni Bina Lestari	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran E10
		3		5	3	X			
		2		3	2				

Jadual 2: Syarat Kelayakan Asas Pensijilan (...sambungan)

Bil.	Bidang Kompetensi	Tahap	Syarat kelayakan						
			Gred Jawatan	Pengalaman			Kelayakan Akademik (Minima – Jurusan berkenaan)	Pendaftaran dengan Pertubuhan Profesional (Cth.: LJM, LAM, LJUBM)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis/FMM			
DISIPLIN ARKITEK (...sambungan)									
26	Perundangan Pemajuan Pembangunan	4	≥ J41	7	7	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran E11
		3		5	5	X			
		2		3	3				
27	Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitekural)	4	≥ J41	7	7	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran E12
		3		5	5	X			
		2		3	3				
DISIPLIN UKUR BAHAN									
28	Pengurus Kos Pembinaan Kerja Bangunan	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar (PQS/CQS)	Rujuk Lampiran F1
		3		6	3	X		Berdaftar (PVQS)	
		2		3	2				
29	Pengurus Kos Pembinaan Kerja Kejuruteraan Awam	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar (PQS/CQS)	Rujuk Lampiran F2
		3		6	3	X		Berdaftar (PVQS)	
		2		3	2				
30	Anggaran Kos Awalan FMM	4	≥ J41	10	5	/ (Penceramah) dan (5 Tahun dalam Bidang Pengurusan Kos FMM)	Sarjana Muda	Ahli Profesional (PQS/CQS)	Rujuk Lampiran F3
		3		6	3	X		Berdaftar (PVQS)	
		2		3	2				
31	Pengurus Tuntutan Kontrak	4	≥ J41	10	8	/	Sarjana Muda	Berdaftar (PQS/CQS)	Rujuk Lampiran F4
		3		8	4	X		Berdaftar (PVQS)	
		2		3	2				
32	Pengurus Pertikaian Kontrak Kerja	4	≥ J48	10	10	/	Sarjana Muda	Berdaftar (PQS/CQS)	Rujuk Lampiran F5
		3	≥ J41	7	7	X		Berdaftar (PVQS)	
		2		3	3				

Jadual 2: Syarat Kelayakan Asas Pensijilan (...sambungan)

Bil.	Bidang Kompetensi	Tahap	Syarat kelayakan						
			Gred Jawatan	Pengalaman			Kelayakan Akademik (Minima – Jurusan berkenaan)	Pendaftaran dengan Pertubuhan Profesional (Cth.: LJM, LAM, LJUBM)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis/FMM			
DISIPLIN UKUR BAHAN (...sambungan)									
33	Pengurus Perolehan Kerja	4	≥ J48	10	5	/	Sarjana Muda	Ahli Profesional (PQS/CQS)	Rujuk Lampiran F6
		3	≥ J41	6	3	X		Berdaftar (PVQS)	
		2		3	2				
34	Pengurus Perolehan Perkhidmatan Perunding	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Ahli Profesional (PQS/CQS)	Rujuk Lampiran F7
		3		6	3	X		Berdaftar (PVQS)	
		2		3	2				
35	Pengurus Perolehan Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)	4	≥ J41	10	5	X	Sarjana Muda	Ahli Profesional (PQS/CQS)	Rujuk Lampiran F8
		3		6	3				
		2		3	2				
36	Pengurus Pentadbiran Kontrak Kerja	4	≥ J48	10	5	/	Sarjana Muda	Ahli Profesional (PQS/CQS)	Rujuk Lampiran F9
		3	≥ J41	6	3	X		Berdaftar (PVQS)	
		2		3	2				
37	Pengurus Kontrak Perkhidmatan Perunding	4	≥ J48	10	5	/	Sarjana Muda	Ahli Profesional (PQS/CQS)	Rujuk Lampiran F10
		3	≥ J41	6	3	X		Berdaftar (PVQS)	
		2		3	1				
38	Pentadbiran Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Ahli Profesional (PQS/CQS)	Rujuk Lampiran F11
		3		6	3	X		Berdaftar (PVQS)	
		2		3	2				
39	Pengukuran Kuantiti Kerja Bangunan	4	≥ J41	8	8	X	Sarjana Muda	Berdaftar (PVQS)	Rujuk Lampiran F12
		3		5	4				
		2		2	2				

Jadual 2: Syarat Kelayakan Asas Pensijilan (...sambungan)

Bil.	Bidang Kompetensi	Tahap	Syarat kelayakan						
			Gred Jawatan	Pengalaman			Kelayakan Akademik (Minima – Jurusan berkenaan)	Pendaftaran dengan Pertubuhan Profesional (Cth.: LJM, LAM, LJUBM)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis/Sijil Moderator Design Thinking			
DISIPLIN UKUR BAHAN (...sambungan)									
40	Pengukuran Kuantiti Kerja Kejuruteraan Awam	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Ahli Profesional (PQS/CQS)	Rujuk Lampiran F13
		3		6	3			Berdaftar (PVQS)	
		3		6	3	X			
DISIPLIN PELBAGAI									
41	Pengurusan Aset dan Fasiliti	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran G1
		3		6	3	X			
		2		3	2				
42	Penilaian Aset Tak Alih (Bangunan)	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran G2
		3		6	3	X			
		2		3	2				
43	Building Information Modelling (BIM) Modeller	4	≥ J41	5	3	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran H1
		3		3	2	X			
		2		1	1				
44	Building Information Modelling (BIM) Coordinator	4	≥ J41	5	3	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran H2
		3		3	2	X			
		2		1	1				
45	Building Information Modelling (BIM) QS	4	≥ J41	5	3	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran H3
		3		3	2	X			
		2		1	1				
46	Building Information Modelling (BIM) Manager	4	≥ J41	10	3	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran H4
		3		5	2	X			
		2		3	1				
47	Kelestarian Alam Sekitar	4	≥ J41	7	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran J
		3		5	3				
		2		3	1	X			

Jadual 2: Syarat Kelayakan Asas Pensijilan (...sambungan)

Bil.	Bidang Kompetensi	Tahap	Syarat kelayakan						
			Gred Jawatan	Pengalaman			Kelayakan Akademik (Minima – Jurusan berkenaan)	Pendaftaran dengan Pertubuhan Profesional (Cth.: LJM, LAM, LJUBM)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis/Sijil Moderator Design Thinking			
DISIPLIN PELBAGAI									
48	Kejuruteraan Pengangkutan Darat	4	≥ J41	10	5	/	Sarjana Muda	Berdaftar dan Ahli profesional	Rujuk Lampiran K
		3		6	3	X		Berdaftar	
		2		3	2				
49	Inovasi	4	≥ J41	5	3	/ (Sertai Pertandingan Inovasi) dan / (Moderator Design Thinking)	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran L
		3		3	2	/ (Sertai Pertandingan Inovasi)			
		2		2	1				
50	Penyampaian Latihan	4	≥ J48	4	3	/ (Penceramah)	Sarjana Muda	Berdaftar	Rujuk Lampiran M
		3	≥ J41	3	3				
		2		2	2				
51	Penyelidikan dan Pembangunan	4	≥ J41	10	4	/ (Pembentang dan Penulis)	Sarjana	Berdaftar	Rujuk Lampiran N
		3		6	3		Sarjana Muda		
		2		3	2				

5.2.1 Pengalaman Kerja

Pengalaman Kerja di JKR: Calon hendaklah mempunyai pengalaman kerja di JKR Cawangan/Negeri atau agensi Kerajaan lain (Pegawai kader) sekurang-kurangnya untuk tempoh seperti ditetapkan di dalam Jadual 2.

Pengalaman Kerja dalam Bidang: Calon hendaklah mempunyai pengalaman bekerja dalam bidang pensijilan yang dimohon sekurang-kurangnya untuk tempoh seperti ditetapkan di dalam Jadual 2. Pengalaman yang diambil kira tidak terhad kepada pengalaman bekerja di pejabat tertentu JKR, pengalaman bekerja di organisasi lain termasuk di sektor swasta yang serupa juga boleh diambil kira bagi memenuhi syarat ini.

Calon yang memohon pensijilan Tahap 4 hendaklah mempunyai pengalaman sebagai penceramah/fasilitator/pembentang kertas kerja/penyedia garis panduan/penulis/FMM/moderator *design thinking* dalam kompetensi berkaitan ataupun mempunyai pengalaman menjadi mentor, serta berdaftar dan diiktiraf sebagai ahli badan profesional, di mana berkenaan.

5.2.2 Kursus Wajib Pensijilan

Bagi memastikan bahawa pemohon telah dilatih secara terancang dan sistematik, mereka dikehendaki menyertai kursus-kursus teknikal yang ditetapkan dan bersesuaian dengan tahap pensijilan yang dimohon.

Senarai kursus wajib pensijilan, yang dianjurkan oleh CREaTE atau JKR, mengikut bidang kompetensi, adalah seperti di Lampiran 1. Sebagai syarat asas pensijilan, pemohon hendaklah menghadiri dan memiliki sijil kursus-kursus tersebut atau kursus setara atau lebih tinggi.

Kursus-kursus swasta yang menawarkan topik yang sama dan yang setara atau lebih tinggi, boleh diambilkira sebagai pematuhan kepada syarat asas pensijilan. Sijil-sijil kursus swasta berkenaan perlu disemak, diperakukan setara dan ditandatangani oleh Pemilik Kompetensi atau Pegawai Kompeten yang mempunyai kompetensi dalam bidang yang dimohon (tahap yang lebih tinggi), sebelum mengemukakan Borang Permohonan Rasmi seperti di

Lampiran 3. Di samping mengemukakan salinan sijil kursus swasta, calon hendaklah juga mengemukakan salinan brosur/maklumat kursus yang antaranya mengandungi maklumat mengenai penganjur, pengenalan kursus, objektif kursus dan kandungan kursus.

Modul yang diambil semasa pengajian di peringkat sarjana atau doktor falsafah tidak boleh diambil kira sebagai menepati kriteria asas kursus wajib yang sama, setara atau lebih tinggi.

Tempoh sah laku kursus yang dihadiri adalah lima (5) tahun dari tarikh program pensijilan dihebahkan atau dipelawa.

6.0 KAEDAH PELAKSANAAN PENSIJILAN

Bahagian ini menghuraikan kaedah pelaksanaan pensijilan yang merangkumi tatacara permohonan, penilaian, pengesyoran dan perakuan. Proses pelaksanaan pensijilan seperti keterangan di bahagian berikut digambarkan dalam carta alir di Lampiran 2.

6.1 TATACARA PERMOHONAN

Hebahan atau pelawaan program ini akan disiarkan melalui:

- i. Laman web rasmi JKR dan CREaTE;
- ii. Surat rasmi kepada Pengarah Kanan/Pengarah/Ketua Jabatan (KADER) yang berkenaan; atau
- iii. Hebahan e-mel kepada semua warga JKR.

Pemohonan untuk mengikuti program pensijilan kompetensi teknikal ini boleh dibuat apabila pelawaan untuk mengikuti program telah disiarkan oleh pihak urus setia. Permohonan boleh dibuat dengan mengemukakan permohonan kepada Urus Setia Program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia (urus setia). Pemohon hendaklah melengkapkan dan mengemukakan dokumen berikut kepada pihak urus setia:

- i. Borang Permohonan Rasmi (Lampiran 3);
- ii. Dokumen sokongan berkenaan yang dinyatakan dalam bahagian berkenaan kerangka pensijilan ini seperti sijil akademik, sijil penyertaan kursus wajib;

- iii. Surat pelantikan sebagai penceramah/fasilitator/mentor/pembentang kertas kerja atau penyedia garis panduan/penulis/FMM/moderator *design thinking* dalam kompetensi berkaitan serta berdaftar dan diiktiraf sebagai ahli badan profesional, di mana berkenaan (untuk tahap 4 sahaja).

Setelah lulus penilaian peringkat pertama, calon akan dihubungi oleh urus setia untuk mengemukakan Laporan Pengalaman dan Laporan Teknikal dalam bidang kompetensi berkenaan.

Jika didapati maklumat yang dikemukakan oleh calon adalah palsu, calon tidak dibenarkan membuat permohonan selama dua (2) tahun dari tahun kejadian.

6.2 TATACARA PENILAIAN

Tatacara penilaian adalah terbahagi kepada dua (2) peringkat iaitu semakan dan temuduga:

6.2.1 Peringkat Pertama

- a) Semakan Kelayakan Pemohon
 - Pada peringkat pertama, urus setia akan menyemak kesempurnaan dan kecukupan dokumen serta pematuhan kepada syarat kelayakan asas pensijilan.
 - Pihak urus setia seterusnya akan membentangkan laporan semakan kepada Jawatankuasa Pengesahan Permohonan untuk pengesahan kelayakan pemohon.
 - Mana-mana pemohon yang gagal mematuhi syarat-syarat asas pensijilan dianggap tidak layak untuk mengikuti proses penilaian kompetensi yang akan dilaksanakan melalui sesi penilaian/temuduga bersama Panel Penilai. Keputusan kelayakan calon akan dimaklumkan oleh urus setia.
 - Sebarang rayuan di peringkat ini tidak akan dilayan.

6.2.2 Peringkat Kedua

- a) Penilaian Kompetensi oleh Panel Penilai
- Pemohon yang layak akan diminta untuk mengemukakan tiga (3) salinan Laporan Pengalaman dan Laporan Teknikal dalam bentuk *hardcopy* dan satu salinan *softcopy* yang dimajukan melalui e-mel ***pensijilanjkr@jkr.gov.my***
 - Laporan Pengalaman dan Laporan Teknikal perlu disahkan oleh Ketua Bahagian/Pengarah berkenaan dan Pemilik Kompetensi/pegawai yang mempunyai kompetensi dalam bidang yang dimohon (tahap yang lebih tinggi) sebelum dikemukakan kepada urus setia dalam tempoh yang ditetapkan. Keterangan mengenai Laporan Teknikal untuk setiap bidang dan tahap pensijilan adalah seperti dinyatakan di dalam Piawaian Kompetensi Pensijilan bidang berkenaan.
 - Penilaian kompetensi calon dilaksana berdasarkan elemen kompetensi dan petunjuk pencapaian seperti dinyatakan di dalam Piawaian Kompetensi untuk bidang dan tahap kompetensi berkenaan. Laporan Teknikal yang dikemukakan oleh calon juga akan digunakan sebagai asas dan rujukan untuk penilaian kompetensi calon berkenaan.
 - Semasa sesi temuduga, Panel Penilai akan menilai kompetensi calon berdasarkan Laporan Pengalaman dan Laporan Teknikal yang merangkumi ketiga-tiga komponen iaitu:
 - i. Pengetahuan: Pengetahuan teknikal dalam bidang berkenaan.
 - ii. Kemahiran: Dalam konteks pensijilan ini, kemahiran adalah kebolehan untuk mengaplikasikan pengetahuan teknikal dan pengurusan dalam melaksanakan tugas dengan mencapai hasil yang ditentukan dalam masa dan sumber ditetapkan.
 - iii. Sikap: Kecenderungan untuk bertindak secara positif atau negatif terhadap idea, objek, orang atau keadaan tertentu.

- Calon adalah tidak dibenarkan membuat sebarang rakaman (audio atau video) semasa sesi temuduga dijalankan. Jika arahan ini tidak dipatuhi, permohonan calon adalah terbatal.

6.3 PIAWAIAN KOMPETENSI PENSIJILAN

Calon-calon hendaklah mempunyai ilmu pengetahuan dan kemahiran serta pengalaman yang bersesuaian bagi memohon pensijilan bagi sesuatu bidang teknikal. Elemen kompetensi untuk setiap bidang khusus dan tahap pensijilan terkandung di dalam Piawaian Kompetensi bidang berkenaan.

Piawaian kompetensi ini (Dokumen berasingan daripada Kerangka Pensijilan), turut mengandungi petunjuk pencapaian atau kriteria prestasi, skema pemarkahan bagi setiap elemen kompetensi dan syarat-syarat tambahan pensijilan (*Range of variables*). Piawaian ini menjadi penanda aras dan rujukan/senarai semak untuk Panel Penilai menilai kompetensi calon sama ada dari aspek pencapaian pengetahuan dan kemahiran dalam bidang teknikal berkenaan.

6.4 PELANTIKAN PANEL PENILAI

Bagi mendapatkan cadangan nama panel penilai, Pengurus Program akan merujuk kepada Ketua Disiplin/Pemilik dan Ketua Kompetensi di peringkat Jabatan.

Ketua Disiplin/ Pemilik dan Ketua Kompetensi boleh mencadangkan panel penilai daripada Subject Matter Expert (SME) (Jabatan Perkhidmatan Awam, Malaysia), pegawai yang memiliki Sijil Kompetensi Teknikal JKR/Pakar Rujuk Jabatan/pakar daripada pesara agensi kerajaan dan swasta atau Pengarah Kanan/Pengarah Cawangan.

Jadual 3 berikut menunjukkan maklumat ketetapan kelayakan panel penilai bagi tujuan melaksana penilaian terhadap calon mengikut tahap pensijilan dimohon.

Jadual 3: Ketetapan Kelayakan Panel Penilai Mengikut Tahap Pensijilan

Tahap Pensijilan	Kelayakan Panel Penilai
Tahap 2	Subject Matter Expert (SME), Pakar Rujuk Jabatan atau Pegawai kompeten Tahap 3 atau Tahap 4 atau Pengarah Cawangan/Negeri/Projek.
Tahap 3	Subject Matter Expert (SME), Pakar Rujuk Jabatan, Pegawai kompeten Tahap 4 atau Pengarah Cawangan/Negeri/Projek.
Tahap 4	<i>Subject Matter Expert (SME)</i> , Pakar Rujuk Jabatan atau pakar dari sektor swasta dan pesara pakar dari agensi kerajaan atau Pengarah Kanan/Pengarah Cawangan/Negeri/Projek.

Pengurus Program perlu mengangkat nama panel penilai kepada Pemilik Program untuk persetujuan lantikan.

6.5 KAEDAH PENILAIAN DAN WAJARAN PEMARKAHAN

Penilaian kompetensi oleh Panel Penilai dijalankan secara temuduga mengikut tarikh, tempoh masa dan tempat yang ditetapkan oleh urus setia. Sesi temuduga akan dikendalikan oleh sekurang-kurangnya dua (2) orang Panel Penilai bagi setiap bilik temuduga. Markah purata akan diambil daripada setiap Panel Penilai. Kaedah penilaian dan wajaran pemarkahan bagi setiap komponen serta markah lulus adalah seperti di Jadual 4. Setiap calon diwajibkan mengemukakan Laporan Pengalaman dan Teknikal mengikut jadual yang ditetapkan.

Jadual 4: Kaedah Penilaian, Wajaran Pemarkahan dan Markah Lulus

Komponen	Kaedah Penilaian	Wajaran Pemarkahan		
		Tahap 2	Tahap 3	Tahap 4
Pengetahuan	Laporan Teknikal dan Laporan Pengalaman	20%	20%	20%
Kemahiran	Temuduga	70%	70%	70%
Sikap	Temuduga	10%	10%	10%
Markah keseluruhan		100%	100%	100%
Markah Lulus		70%	70%	70%

Skema pemarkahan bagi setiap komponen penilaian, yang wajar ditetapkan di dalam Jadual 4 di atas, ditetapkan di dalam Piawaian Kompetensi bagi bidang khusus berkenaan.

Masa yang diperuntukkan untuk setiap sesi temuduga adalah 30 minit untuk Tahap 2 dan 3 manakala 60 minit untuk Tahap 4. Markah lulus ditetapkan untuk semua tahap adalah 70%. Calon adalah diwajibkan untuk menghadiri sesi temuduga tanpa sebarang alasan yang tidak munasabah. Sekiranya calon gagal mendapat markah keseluruhan sekurang-kurangnya 70%, maka keputusan gagal akan disyorkan untuk calon tersebut.

6.6 PENGESYORAN DAN PERAKUAN

Panel Penilai akan menyerahkan Borang Penilaian/Pemarkahan kepada urus setia setelah selesai keseluruhan proses penilaian temuduga.

Seterusnya, pihak urus setia akan membuat semakan ke atas Borang Penilaian/Pemarkahan tersebut.

Keputusan penilaian/pemarkahan akan dibentangkan oleh urus setia kepada Jawatankuasa Perakuan Pensijilan Kompetensi bagi tujuan mendapatkan perakuan.

6.7 PENURUNAN TAHAP

Pada dasarnya penilaian dibuat mengikut tahap pensijilan yang dimohon oleh calon. Sekiranya gagal penilaian pada tahap yang dimohon, calon berkenaan tidak layak dipertimbangkan untuk ditauliahkan kepada tahap yang lebih rendah.

Namun begitu sekiranya Panel Penilai, berdasarkan semakan ke atas Laporan Teknikal yang dikemukakan oleh calon, berpendapat bahawa kemungkinan besar calon tidak akan lulus penilaian pada tahap dimohon; maka Panel Penilai boleh mencadangkan kepada urus setia supaya calon dinilai pada tahap kompetensi yang lebih rendah. Panel Penilai hendaklah memaklumkan kepada urus setia mengenai sebarang cadangan penurunan tahap sebelum sesi temuduga bermula. Dalam kes ini, urus setia akan mendapatkan persetujuan calon untuk penurunan tahap dan penilaian akan dilaksana berdasarkan piawaian kompetensi yang dipersetujui.

Sebarang permohonan naik taraf ke tahap yang lebih tinggi tidak akan dipertimbangkan. Pemohon hendaklah melalui proses permohonan dan penilaian yang sama seperti yang perlu dilalui oleh pemohon baharu.

7.0 RAYUAN TERHADAP KEPUTUSAN PENILAIAN

7.1 Sekiranya seseorang calon tidak bersetuju dengan keputusan penilaian yang diterima dan yakin terdapat masalah dalam proses penilaian yang dilaksanakan oleh pihak Pengurus Program, beliau boleh mengemukakan borang rayuan semakan semula keputusan pensijilan (Lampiran 5) sekiranya syarat- syarat berikut dipenuhi:

- i. Keputusan penilaian telah dikeluarkan;
- ii. Asas rayuan telah dikenalpasti;
- iii. Rayuan rasmi perlu dikemukakan dengan bukti;
- iv. Langkah (i) hingga (iii) dikemukakan kepada urus setia dalam tempoh empat belas (14) hari daripada pemakluman keputusan penilaian.

7.2 Asas di mana calon boleh merayu untuk dipertimbangkan semula keputusan adalah terhad kepada satu atau lebih alasan yang dinyatakan di bawah:

- i. Semasa Sesi Penilaian
 - Terdapat ralat yang boleh dibuktikan dalam pelaksanaan penilaian atau proses membuat keputusan yang boleh menyebabkan keraguan munasabah sama ada keputusan penilaian akan berbeza sekiranya ia tidak berlaku. Contoh: Berlaku penyimpangan dalam penilaian kompetensi atau ketidakpatuhan dengan dokumentasi atau piawaian yang diterbitkan.
- ii. Semasa Proses Pemarkahan dan Membuat Keputusan
 - Terdapat kesilapan dalam proses pemarkahan dan/atau membuat keputusan berikutan dengannya. Contoh: Hasil penilaian jauh berbeza daripada jangkaan munasabah calon untuk menimbulkan keraguan sama ada proses telah dijalankan dengan betul.

7.3 Perkara 7.2 (i) dan 7.2 (ii) adalah contoh-contoh keadaan yang boleh diterima berkaitan dengan asas untuk rayuan tetapi ianya tidak mewakili definisi lengkap atau menyeluruh asas tersebut.

8.0 PENYERAHAN PERMOHONAN DAN KOMUNIKASI LAIN

Permohonan untuk menyertai Program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia terbahagi kepada dua (2) peringkat iaitu:

8.1 Peringkat Pertama:

- i. Borang Permohonan Rasmi; dan
- ii. Senarai Kursus Wajib.

Permohonan boleh dibuat dari tarikh mula melalui e-mel hebahan pemakluman program telah dibuka untuk permohonan dengan mengemukakan Borang Permohonan Rasmi dan Laporan Pengalaman (Lampiran 3) yang telah dilengkapkan berserta salinan sah sijil kehadiran kursus dan dokumen sokongan berkenaan, berserta senarai semak (Lampiran 4) kepada urus setia.

8.2 Peringkat Kedua:

- i. Laporan Pengalaman;
- ii. Laporan Teknikal; dan
- iii. Dokumen Sokongan.

Pemohon yang melepasi tapisan Peringkat Pertama akan diminta untuk mengemukakan tiga (3) salinan Laporan Pengalaman dan Laporan Teknikal dalam bentuk *hardcopy* dan satu salinan *softcopy* yang dimajukan kepada urus setia di alamat berikut:

Urus Setia

Program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia bagi Kumpulan Pengurusan dan Profesional

Bahagian Kompetensi, Pensijilan dan Akreditasi Kejuruteraan (BKPAK)

Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan dan Teknologi JKR (CREaTE)

Jalan Kemus, 78000 Alor Gajah

MELAKA

No. Tel: 06-551 2205/2206/2207/2208/2209/2210/2211

E-mel: pensijilanjkr@jkr.gov.my

Sekiranya pemohon mempunyai sebarang pertanyaan dan/atau komunikasi lain berhubung dengan pensijilan ini (termasuk rayuan ke atas keputusan penilaian), sila hubungi pihak urus setia di alamat, nombor telefon dan emel seperti di atas.

9.0 PELEPASAN MELAKSANA TUGAS HAKIKI

Selaras dengan arahan Ketua Pengarah Kerja Raya Malaysia (KPKR) supaya setiap kakitangan JKR sentiasa menambah pengetahuan dan mempertingkatkan kompetensi, Pengarah Kanan/Pengarah/Ketua Jabatan (KADER) yang berkenaan hendaklah memberikan pelepasan kepada semua ahli Jawatankuasa dan Panel Penilai yang dilantik serta calon yang memohon, untuk menjayakan program pensijilan ini.

10.0 LAMPIRAN KEPADA KERANGKA PENSIJILAN

Lampiran berikut perlu dirujuk sebagai sebahagian daripada Kerangka Program Pensijilan ini iaitu:

- i. Lampiran 1: Senarai Kursus Wajib mengikut Bidang Khusus dan Tahap Pensijilan (Lampiran A1 Hingga N)
- ii. Lampiran 2: Carta Alir Pelaksanaan Program Pensijilan
- iii. Lampiran 3: Borang Permohonan Rasmi
- iv. Lampiran 4: Senarai Semak Pengemukaan Dokumen Pensijilan
- v. Lampiran 5: Borang Rayuan Semakan Semula Keputusan Pensijilan



L
A
M
P
I
R
A
N

KERANGKA

PENSIJILAN
PENGURUSAN DAN
PROFESIONAL **2024**





KERANGKA

PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024

LAMPIRAN 1: SENARAI KURSUS WAJIB MENGIKUT BIDANG KHUSUS DAN TAHAP PENSIJILAN

**LAMPIRAN A1: Senarai Kursus bagi Disiplin Awam – Kompetensi Kejuruteraan Jalan****1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus teknikal dari bidang kejuruteraan jalan di bawah:

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Pavmen	1. Reka Bentuk Struktur Turapan Boleh Lentur (Fleksibel)
	2. Pengenalan kepada Turapan Tegar (Konkrit)
Geometrik	1. Asas Ukur Kejuruteraan
	2. Pengenalan kepada Reka Bentuk Jalan
	3. Reka Bentuk Jajaran Jalan
	4. Reka Bentuk Persimpangan Searas
	5. Reka Bentuk Perabot Jalan
	6. Pengambilan Tanah
Hidrologi dan Perparitan	1. Asas Hidrologi dan Sistem Perparitan
	2. Asas Hidraulik dan Sistem Pembetung
	3. Pengenalan kepada <i>Environmental Management Plan</i> (EMP) dan <i>Environmental Protection Work</i> (EPW) - Kelestarian Alam Sekitar
Trafik	1. Pengenalan kepada Kajian Trafik
	2. Perisian SIDRA (Asas)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus teknikal dari bidang kejuruteraan jalan di bawah:

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Pavmen	1. Reka Bentuk Struktur Turapan Tegar (Konkrit)
	2. Penggunaan Penstabil Tanah dalam Pembinaan Jalan
	3. Penilaian dan Pemulihan Turapan Jalan
Geometrik	1. <i>Soil Investigation (Basic)</i> - Kejuruteraan Geoteknik
	2. Reka Bentuk Jajaran Jalan (Perisian)
	3. Kerja Tanah dalam Reka Bentuk Jalan
	4. Pengurusan Trafik semasa Pembinaan - Keselamatan Jalan
	5. Pengalihan dan Perlindungan Utiliti
Hidrologi dan Perparitan	1. Reka Bentuk Hidrologi dan Sistem Perparitan
	2. Reka Bentuk Hidraulik dan Sistem Pembetung
	3. <i>Environmental Management Plan (EMP)</i> dan <i>Environmental Protection Work (EPW)</i> - Kelestarian Alam Sekitar
Trafik	1. Perisian SIDRA (Pertengahan)
	2. <i>Malaysian Highway Capacity Manual</i>
	3. Perisian VISSIM

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus teknikal dari bidang kejuruteraan jalan di bawah:

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Pavmen	1. Penggunaan Perisian dalam Reka Bentuk Turapan Jalan
	2. Reka Bentuk Campuran Asphalt dan Penggunaan Bahan Tambah dalam Campuran Asphalt
	3. Kawalan Kualiti Semasa Pembinaan
	4. <i>Ground Improvement (Basic)</i> - Kejuruteraan Geoteknik
Geometrik	1. Reka Bentuk Persimpangan Bertingkat
	2. Kajian Keberkesanan Reka Bentuk Jajaran Jalan
	3. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> - EPISA - <i>Building Information Modelling (BIM)</i>
	4. BIM: Asas Pengurusan Jalan dan Jambatan/ <i>BIM for Road and Bridge - Building Information Modelling (BIM)</i>
	5. BIM: Model Reka Bentuk Jalan (Asas)/ <i>BIM for Road (Essential) - Building Information Modelling (BIM)</i>
	6. BIM: Model Reka Bentuk Konsep - <i>Building Information Modelling (BIM)</i>
Hidrologi dan Perparitan	1. Reka Bentuk Saliran Sub-Permukaan
	2. Kajian Keberkesanan Reka Bentuk Saliran dan Pembetung
Trafik	1. Penilaian Kesan Trafik (TIA)
	2. Manual Penjanaan Perjalanan Malaysia (<i>Trip Gen</i>)

LAMPIRAN A2: Senarai Kursus bagi Disiplin Awam – Kompetensi Keselamatan Jalan
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus teknikal dari bidang keselamatan jalan di bawah:

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Keselamatan Jalan	1. Reka Bentuk Jajaran Jalan
	2. Audit Keselamatan Jalan (Peringkat 1-5)
	3. Pengenalan kepada Kajian Trafik
	4. Reka Bentuk Perabot Jalan
	5. Pengurusan Trafik Semasa Pembinaan
	6. Fasiliti Keselamatan Jalan
	7. Reka Bentuk Persimpangan Searas

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus teknikal dari bidang kejuruteraan keselamatan jalan di bawah:

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Keselamatan Jalan	1. Reka Bentuk Jalan
	2. Audit Keselamatan Jalan (Peringkat 1-5)
	3. Pengurusan Trafik Semasa Pembinaan
	4. Redaan Trafik
	5. Reka Bentuk Persimpangan Bertingkat
	6. <i>Road Safety Inspection</i>
	7. Rawatan Lokasi Kerap Berlaku Kemalangan (BLACKSPOT)
	8. Siasatan Forensik Kemalangan Jalanraya

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus teknikal dari bidang kejuruteraan keselamatan jalan di bawah:

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Keselamatan Jalan	1. Audit Keselamatan Jalan (Peringkat 1-5)
	2. Pengurusan Trafik Semasa Pembinaan
	3. Redaan Trafik
	4. Siasatan Forensik Kemalangan Jalanraya
	5. <i>Road Assessment Programme</i> (iRAP)
	6. <i>Road Safety Management and Strategies</i>

LAMPIRAN A3: Senarai Kursus bagi Disiplin Awam – Kompetensi Kejuruteraan Lapangan Terbang

1. Pensijilan Tahap 2 - Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus daripada yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Kejuruteraan Lapangan Terbang	1. Kursus Pengenalan kepada Komponen Lapangan Terbang
	2. Kursus Pengenalan kepada <i>Civil Aviation Directive – 14 Vol 1 (Standards for Aerodromes)</i>
	3. Kursus Penyenggaraan Pavmen Lapangan Terbang

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus daripada yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Kejuruteraan Lapangan Terbang	1. Kursus Pengenalan kepada <i>Civil Aviation Directive – 14 Vol 1 (Standards for Aerodromes)</i>
	2. Kursus Pengenalan kepada Reka Bentuk Heliport
	3. Kursus Reka Bentuk Struktur Pavmen Lapangan Terbang
	4. Kursus <i>Aeronautical Ground Lighting, AGL (Basic)</i>

3. Pensijilan Tahap 4 - Mahir

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **lima (5)** kursus daripada yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Kejuruteraan Lapangan Terbang	1. Kursus Pengenalan kepada <i>Komponen Lapangan Terbang</i>
	2. Kursus Pengenalan kepada <i>Civil Aviation Directive – 14 Vol 1 (Standards for Aerodromes)</i>
	3. Kursus Pengenalan kepada Reka Bentuk Heliport
	4. Kursus Reka Bentuk Struktur Pavmen Lapangan Terbang
	5. Kursus Penyenggaraan Pavmen Lapangan Terbang
	6. Kursus <i>Aeronautical Ground Lighthing (AGL) (Basic)</i>

LAMPIRAN A4: Senarai Kursus Bagi Disiplin Awam - Kompetensi Kejuruteraan Maritim
1. Pensijilan Tahap 2 - Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang ditetapkan sepertimana senarai di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kejuruteraan Struktur Marin	1. Pengenalan Struktur Maritim dan Komponen
	2. Ukur Hidrografi
	3. Reka Bentuk Struktur Maritim - Jeti
Kejuruteraan Pantai	1. Pengenalan Kajian Hidraulik
	2. Perlindungan Struktur Perlindungan Pantai
Seminar/ Persidangan Luar	1. Berkaitan Kejuruteraan Marin

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **empat (4)** kursus daripada yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kejuruteraan Struktur Marin	1. Reka Bentuk Pontoon
	2. Reka Bentuk Struktur Perlindungan Pantai (<i>Revetment, Breakwater, Flexslab</i> dan lain-lain)
	3. Reka Bentuk Jeti Pra-tuang
	4. Asas Kejuruteraan Geoteknik
	5. Pemeriksaan dan Penilaian Struktur Bangunan/Penilaian Pemeriksaan Struktur
Marin Kejuruteraan Pantai	1. Kerja Pengerukan (<i>Dredging</i>) Senggara dan Baru serta Penebusguna Tanah (<i>Land Reclamation</i>)
Perisian Komputer	1. Reka Bentuk Jeti menggunakan Perisian

3. Pensijilan Tahap 4 - Mahir

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus daripada yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kejuruteraan Struktur Marin	1. <i>Marine Structures</i> (i.e.: <i>Jetty, Quay Wall, Dolphin, Ramp, Slipway and etc.</i>)
Kejuruteraan Pantai	1. <i>Coastal Management/Engineering</i>
	2. <i>Hydraulic Study</i>
Seminar/ Persidangan Luar	1. Berkaitan Kejuruteraan Marin

LAMPIRAN A5: Senarai Kursus Bagi Disiplin Awam – Kompetensi Kejuruteraan Jambatan
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang ditetapkan sepertimana senarai di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Bridge Fundamental</i>	1. <i>Planning and Conceptual Design of Bridges</i>
	2. <i>Preparation of Tender Document for Bridge Project</i>
	3. <i>Introduction to Bridge Structures</i>
	4. <i>Bridge Loading and Analysis</i>
	5. <i>Introduction to Bridge Hydrology and Hydraulic</i>
<i>Bridge Design</i>	1. <i>Design Flood Estimation</i>
	2. <i>Design of Cast-in-situ Concrete Culvert</i>
	3. <i>Design of Short Span Bridge Part 1</i>
<i>Bridge Construction</i>	1. <i>Construction of Conventional and Integral Bridges</i>
	2. <i>Construction of Post-tensioned Beams</i>
ICT	1. <i>Application of Staad Pro software</i>
	2. <i>Application of Midas Civil software</i>
	3. <i>Application of Sam Leap software</i>

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang ditetapkan sepertimana senarai di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Bridge Fundamental</i>	1. <i>Preparation of Tender Document for Bridge Project</i>
<i>Bridge Design</i>	1. <i>Design of Short Span Bridge Part 2</i>
	2. <i>Grillage Analysis</i>
	3. <i>Design of Integral Bridge</i>
	4. <i>Design of Steel Bridge</i>
<i>Bridge Construction</i>	3. <i>Construction of Conventional and Integral Bridges</i>
	4. <i>Construction of Post-tensioned Beams</i>

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang ditetapkan sepertimana senarai di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Bridge Design</i>	1. <i>Design of Balanced Cantilever Box Girder</i>
	2. <i>Design of Steel Bridge</i>
<i>Bridge Construction</i>	1. <i>Construction of Box Girder Bridges</i>
	2. <i>Construction of Conventional & Integral Bridges</i>
	3. <i>Construction of Post-tensioned Beams</i>

LAMPIRAN A6: Senarai Kursus Bagi Disiplin Awam – Kompetensi Senggara Fasiliti Jalan
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon diwajibkan menghadiri **satu (1)** kursus bagi modul Jalan atau Jambatan yang disenaraikan dibawah **serta** menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus asas yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Jalan	1. Kursus Pengurusan Penyenggaraan Jalan (Asas) <ul style="list-style-type: none"> • Modul 1 - Penyenggaraan Jalan: Jenis Penyenggaraan dan Kualiti Penurapan • Modul 2 - Penyenggaraan Jalan: Jenis Kerosakan dan Kaedah Pembaikan
Jambatan	1. Kursus Asas Pemeriksaan Jambatan
Geoinformatik	1. Modul 1 - Pengenalan Asas Kepada Sistem Maklumat Geografi dan Perisian GIS 2. Modul 2 - Pengenalan Asas Global Positioning System (GPS)
Operasi dan Penyelenggaraan Jalan	1. Kursus Akta dan Perundangan Berkaitan Pengurusan Jalan (Akta 333, Akta 376 dan Perlembagaan Malaysia) 2. Kursus Pentadbiran Jalan (Asas) 3. Kursus TPATA Aset Jalan 4. Kursus Pengurusan Penyenggaraan Jalan - SOP Senggara Jalan dan Perjanjian Penswastaaan Penyenggaraan Jalan Persekutuan

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon diwajibkan menghadiri **satu (1)** kursus bagi modul Jalan atau Jambatan yang disenaraikan dibawah **serta** menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus asas yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Jalan	1. Kursus Pengurusan Penyenggaraan Jalan (Pertengahan) <ul style="list-style-type: none"> • Modul 1 - Kualiti Dalam Kerja Penurapan Jalan (Pertengahan) • Modul 2 - Teknologi Dalam Pengurusan Penyenggaraan Jalan - Siri 1
Jambatan	1. Kursus Pengurusan Penyenggaraan Jambatan 2. Kursus Pengurusan Aset Menyeluruh Jambatan
Geoinformatik	1. Modul 1 - Pengurusan Inventori Aset Jalan secara digital dengan menggunakan Platform GIS 2. Modul 2 - Pengurusan Penyediaan Aset Jalan dengan Aplikasi GIS (AsaPP), Warta, Penyenggaraan Berkala Pavmen, Bailey Bridge dan Kuari
Operasi dan Penyelenggaraan Jalan	1. Kursus Pentadbiran Jalan (Pertengahan) 2. Kursus Akta dan Perundangan berkaitan Pengurusan Jalan (Akta 333, Akta 376 dan Perlembagaan Malaysia) 3. Kursus TPATA Aset Jalan
Jalan dan Jambatan	1. Kursus Kompetensi Penyelia Penyenggaraan Jalan dan Jambatan

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah Pensijilan Tahap 2, **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah Pensijilan Tahap 3 **dan** kursus wajib di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Jalan dan Jambatan	1. Kursus Kompetensi Penyelia Penyenggaraan Jalan dan Jambatan

LAMPIRAN A7: Senarai Kursus Bagi Disiplin Awam – Kompetensi Kejuruteraan Cerun
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** daripada kursus yang ditetapkan atau setara seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Cerun	1. Kursus Penyiasatan Tapak
	2. Kursus Kejuruteraan Geologi
	3. Kursus Pemantauan dan Instrumentasi Cerun
	4. Kursus Analisis Kestabilan Cerun
	5. Kursus Pemeriksaan dan Penilaian Bahaya Cerun
	6. Kursus Pengurusan Cerun
	7. Kursus Forensik Cerun
	8. Kursus Asas Pengumpulan Data Cerun
	9. Kursus Penyenggaraan Cerun

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** daripada kursus yang ditetapkan atau setara seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Cerun	1. Kursus Penyiasatan Tapak
	2. Kursus Kejuruteraan Geologi
	3. Kursus Pemantauan dan Instrumentasi Cerun
	4. Kursus Analisis Kestabilan Cerun
	5. Kursus Pemeriksaan dan Penilaian Bahaya Cerun
	6. Kursus Penghasilan Peta Bahaya dan Risiko Cerun
	7. Kursus Pengurusan Cerun
	8. Kursus Forensik Cerun
	9. Kursus Penyenggaraan Cerun
	10. Kursus Reka Bentuk Pembaikan Cerun



3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** daripada kursus yang ditetapkan atau setara seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Cerun	1. Kursus Pemantauan dan Instrumentasi Cerun
	2. Kursus Pemeriksaan dan Penilaian Bahaya Cerun
	3. Kursus Penghasilan Peta Bahaya dan Risiko Cerun
	4. Kursus Pengurusan Cerun
	5. Kursus Forensik Cerun
	6. Kursus Pengurusan Bencana Tanah Runtuh

**LAMPIRAN B1:** Senarai Kursus Bagi Disiplin Awam – Kompetensi Struktur Bangunan dan Reka Bentuk Struktur**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus anjuran CREaTE/Dalaman/Swasta (dengan sijil) yang ditetapkan seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Bangunan	1. Pengenalan Bahan Binaan
	2. Pengenalan Lukisan Struktur dan Sivil
	3. Reka bentuk Struktur Konkrit Tetulang (Konvensional) menggunakan EUROCODE (Asas)
	4. Reka bentuk Asas Bangunan – Asas Cetek dan Asas Dalam
	5. TEKLA <i>Structural Designer (TSD)</i> Basic
	6. STAAD <i>Pro</i> (Basic)
	7. REVIT <i>Structure</i>
	8. AUTOCAD Basic
<i>Structural Forensic (Building)</i>	1. Ujian Musnah dan Tanpa Musnah pada Struktur Konkrit

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus anjuran CREaTE/Dalaman/Swasta (dengan sijil) yang ditetapkan seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Bangunan	1. Analisis dan Reka bentuk Komponen dan Penyambungan Sistem IBS
	2. Penyediaan Lukisan Struktur/IBS berdasarkan output TEKLA
	3. TEKLA <i>Structural Designer (TSD) (Intermediate and Advance)</i>
	4. STAAD Pro <i>(Intermediate and Advance)</i>
	5. REVIT <i>Structure</i>
	6. <i>Structural Hot-Rolled Steel Design Portal Frame and Truss</i>
	7. Reka bentuk Struktur Kayu
	8. <i>Structural Steel Design to EUROCODE 3 (Basic) – Column, Beam, Composite Slab and Connection</i>
	9. Reka bentuk Struktur Konkrit Tetulang (Konvensional) menggunakan EUROCODE <i>(intermediate)</i>
<i>Structural Forensic (Building)</i>	1. Ujian Musnah dan Tanpa Musnah Pada Struktur Konkrit
	2. Pemeriksaan dan Penilaian Struktur Bangunan
	3. <i>Concrete: Materials, Durability and Deterioration</i>

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus anjuran CREaTE/Dalaman/Swasta (dengan sijil) yang ditetapkan seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Bangunan	1. Reka bentuk Pra-Tuang dan Pra-Tegasan
	2. TEKLA <i>Structural Designer</i> (TSD) (<i>Intermediate and Advance</i>)
	3. <i>Seismic Design for Building and Wind Consideration</i>
	4. <i>Structural Steel Design to EUROCODE 3 (Basic) - Column, Beam, Composite Slab and Connection</i>
	5. Reka bentuk Struktur Konkrit Tetulang (Konvensional) Menggunakan EUROCODE (<i>Intermediate</i>)
	6. STAAD <i>Pro</i> (<i>Intermediate and Advance</i>)
	7. Reka bentuk Struktur Dinding Galas Beban Konkrit Pra Tuang
	8. <i>Structural Hot Rolled Steel Design Portal Frame and Truss</i>
	9. Kursus Analisis dan Reka bentuk Sistem <i>Blockworks Load Bearing Wall</i>
	10. Reka bentuk Struktur Kayu
<i>Structural Forensic (Building)</i>	1. Ujian Musnah dan Tanpa Musnah Pada Struktur Konkrit
	2. Pemeriksaan dan Penilaian Struktur Bangunan
	3. <i>Concrete: Materials, Durability and Deterioration</i>
	4. Pemeriksaan kepada struktur keluli dan kayu

LAMPIRAN B2: Senarai Kursus Bagi Disiplin Awam – Kompetensi Kerja Sivil
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya mana-mana **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kerja Sivil	1. Pengenalan kepada Kerja Kejuruteraan Awam (Infrastruktur)
	2. Kelulusan Kebenaran Merancang berkaitan Kerja Kejuruteraan Awam
	3. Reka Bentuk Kerja Tanah untuk Projek Bangunan
	4. Reka Bentuk Sistem Saliran untuk Projek Bangunan
	5. Reka Bentuk Jalan
	6. Reka Bentuk Sistem Retikulasi Air Luaran
	7. Reka Bentuk Sistem Pembedungan
	8. Pembinaan dan Pengawasan Kerja Sivil
BIM/Agensi Luar	1. CIVIL 3D <i>Basic</i> /MiTS <i>Basic</i>

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya mana-mana **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kejuruteraan Jalan	1. <i>Traffic Impact Assessment</i>
	2. <i>Road Safety Audit (RSA)</i>
	3. Pembangunan Tepi Jalan
	4. Reka bentuk Jajaran Jalan (Geometrik dan Persimpangan)
	5. Reka bentuk Struktur Pavmen
	6. Reka bentuk Struktur Pavmen Konkrit
Geoteknik	1. Geoteknik Asas
	2. Reka Bentuk Tembok Penahan
BIM/Agensi Luar	1. CIVIL 3D <i>Advance</i> /MiTS <i>Intermediate</i>

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya mana-mana **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Jalan	1. <i>Pavment Design for Upgrading and Widening (Flexible Pavment)</i>
	2. Reka Bentuk Geometri Persimpangan Searas (<i>At- Grade</i>)
Alam Sekitar/ Kursus Agensi Luar	1. Penarafan Hijau/MyCrest
	2. Reka Bentuk dan Pembinaan Lestari, contoh: Reka bentuk Saliran Bio-ECODs dan lain-lain
Geoteknik/Kursus Agensi Luar	1. <i>Foundation</i>
	2. <i>Ground Improvement</i>
	3. <i>Design and Supervision of Slope/Retaining Structures</i>
Sivil/Kursus Agensi Luar	1. Kursus Reka Bentuk Loji Rawatan Kumbahan
BIM/Kursus Agensi Luar	1. <i>CIVIL 3D Intermediate/MiTS Intermediate</i>

LAMPIRAN B3: Senarai Kursus Bagi Disiplin Awam – Kompetensi Kejuruteraan Geoteknik
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **empat (4)** kursus yang ditetapkan seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kejuruteraan Geoteknik	1. <i>Soil Investigation (Basic)</i>
	2. <i>Foundation (Basic)</i>
	3. <i>Ground Improvement (Basic)</i>
	4. <i>Slope Stability (Basic)</i>
	5. <i>Retaining Structures (Basic)</i>
	6. <i>Introduction to Slope/W</i>
	7. <i>Basic Geology</i>
	8. Hands-on Ujian Makmal Geoteknik
	9. Hands-on Ujian Lapangan Penyiasatan Tanah

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang ditetapkan seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kejuruteraan Geoteknik	1. <i>Site Investigation (Intermediate)</i>
	2. <i>Foundation (Intermediate)</i>
	3. <i>Ground Improvement (Intermediate)</i>
	4. <i>Slope Stability and Retaining Structures (Intermediate)</i>
	5. <i>Geophysical Survey</i>
	6. <i>Introduction to Geotechnical Forensic Engineering</i>
	7. <i>Geotechnical Instrumentation</i>
	8. <i>Engineering Geology</i>
	9. <i>PLAXIS 2D Modelling Training</i>
	10. <i>Geotechnical Analysis using Slope/W</i>

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus yang ditetapkan seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kejuruteraan Geoteknik	1. <i>Forensic Engineering for Geotechnical Works (Advance)</i>
	2. <i>Foundation (Advance)</i>
	3. <i>Ground Improvement (Advance)</i>
	4. <i>Slope Stability and Retaining Structures (Advance)</i>
	5. <i>Advance Course on Deep Excavation and Tunneling</i>
	6. <i>Advance Training on Geotechnical Design Software -Plaxis 3D</i>
	7. <i>Advance Training on Geotechnical Design Software -Sigma/W</i>
	8. <i>Advance Training on Geotechnical Design Software -Seep/W</i>

LAMPIRAN B4: Senarai Kursus Bagi Disiplin Awam – Kompetensi Forensik Struktur**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus-kursus berikut:

- i. **Dua (2)** kursus bagi modul program Forensik;
- ii. Sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari modul program Bangunan; **dan**
- iii. Sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari modul program Perisian Komputer bagi Reka Bentuk.

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Forensik	1. <i>Concrete: Materials, Durability and Deterioration</i>
	2. Pemeriksaan dan Penilaian Struktur Bangunan
	3. Ujian Musnah dan Tanpa Musnah pada Struktur Konkrit
Bangunan	1. Reka Bentuk Struktur Konkrit Tetulang (Konvensional) menggunakan EUROCODE (Asas)
	2. Reka Bentuk Struktur Asas
Perisian Komputer Reka Bentuk	1. <i>CSC Orion</i>
	2. <i>STAAD Pro</i>
	3. <i>TEKLA Structural Designer (TSD)</i>

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus-kursus berikut:

- i. **Dua (2)** kursus bagi modul program Forensik;
- ii. Sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari modul program Bangunan; **dan**
- iii. Sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari modul program Perisian Komputer Reka Bentuk.

Calon juga perlu memenuhi syarat –syarat kehadiran kursus tahap asas.

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Forensik	1. Penyeliaan Kerja-Kerja Pembaikan di Tapak
	2. Pemeriksaan kepada Struktur Keluli dan Kayu
	3. Pemeriksaan Kerosakan Struktur Akibat Kebakaran dan Gempa Bumi
	4. Pemeriksaan Siling <i>Gantung and Cold-Formed Steel Roof Trusses</i>
Bangunan	1. Reka Bentuk Struktur Konkrit Tetulang (Konvensional) menggunakan EUROCODE (<i>Advanced</i>)
	2. <i>Seismic Design for Building</i>
	3. Reka Bentuk Struktur Keluli
Perisian Komputer Reka Bentuk	1. TEKLA <i>Structural Designer</i> (TSD)
	2. REVIT <i>Structure</i>
	3. STAAD Pro – <i>Intermediate/Advanced</i>
	4. CSC Orion

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari modul program Forensik di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Forensik	1. <i>Design of Structural Strengthening Using Steel Plate Bonding, CFRP and Others</i>
	2. <i>Assessment of Structural Capacity of Existing Structure</i>

LAMPIRAN B5: Senarai Kursus Bagi Disiplin Awam – Kompetensi Kejuruteraan Bekalan Air

1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Sumber Air	1. Kursus Pengenalan Asas Sumber Air <ul style="list-style-type: none"> • <i>Types of water resources</i> • <i>Water resources planning</i> • <i>Water catchment (Yield analysis and Hydrological study)</i> • <i>Criteria for raw water quality</i> • <i>Dams and reservoirs</i> • <i>Groundwater resources</i> • <i>Latest technologies and application in Water Resources</i>
Sistem Bekalan Air	1. Kursus Pengenalan Asas Sistem Bekalan Air <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introduction in water supply system</i> • <i>Water intakes</i> • <i>Water treatment plant</i> • <i>Water distribution system/reticulation</i> • <i>Water supply pumping system</i> • <i>Water reservoir/tank</i> • <i>Water supply plumbing system</i> • <i>Design of water distribution system</i> • <i>Water supply system instrumentation/SCADA</i> • <i>Optimization and green technology in operation and water treatment plant</i>
Kualiti Air	1. Kursus Pengenalan Asas Kualiti Air <ul style="list-style-type: none"> • <i>Introduction to water quality testing equipment</i> • <i>Criteria for National Drinking Water Standard (raw water and treated water)</i> • <i>Water sampling method/frequency</i> • <i>Physical test method</i> • <i>Chemical test method</i> • <i>Microbiological test method</i>

Nota: Lain-lain kursus/bengkel/seminar yang berkaitan Kejuruteraan Bekalan Air yang dianjurkan oleh agensi seperti MWA/JICA/SPAN atau lain-lain yang diiktiraf boleh juga dipertimbangkan dalam pensijilan ini.

3. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten perlu menghadiri **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Sumber Air	1. Kursus Pengenalan Asas Sumber Air <ul style="list-style-type: none"> • <i>Planning, analysis and feasibility study for formulation of new scheme</i> • <i>Design of dams, reservoirs, riverbank filtration and others</i> • <i>Financial and economic reliability analysis</i> • <i>Environmental, social, economic and impact</i> • <i>Design of groundwater system</i> • <i>Implementation of Water resources project</i>
Sistem Bekalan Air	1. Kursus Lanjutan Sistem Bekalan Air termasuk Hands-on Training <ul style="list-style-type: none"> • <i>Design of water treatment plant</i> • <i>Detailed design of water supply system</i> • <i>Design of water retaining structure</i> • <i>Advance treatment plant process</i> • <i>Automation</i>
Kualiti Air	1. Kursus Lanjutan Kualiti Air termasuk Hands-on Training <ul style="list-style-type: none"> • <i>Analysis of water sampling</i> • <i>Quality Assurance Program for drinking water</i> • <i>Analysis in River Water Quality Index</i>

Nota: Lain-lain kursus/bengkel/seminar yang berkaitan Kejuruteraan Bekalan Air yang dianjurkan oleh agensi seperti MWA/JICA/SPAN atau lain-lain yang diiktiraf boleh juga dipertimbangkan dalam pensijilan ini.

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon-calon pensijilan tahap mahir perlu memastikan yang mereka telah **menghadiri kesemua kursus Tahap 2 dan Tahap 3** sepertimana yang diperlukan. Walaubagaimanapun, lain-lain kursus/bengkel/seminar yang berkaitan Kejuruteraan Bekalan Air yang dianjurkan oleh agensi seperti MWA/JICA/SPAN atau lain-lain yang diiktiraf boleh juga dipertimbangkan dalam pensijilan ini.

LAMPIRAN B6: Senarai Kursus Bagi Disiplin Awam – Kompetensi Pengurusan Permintaan Bekalan Air
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas perlu menghadiri **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Sistem Bekalan Air	1. Kursus Asas Sistem Bekalan Air dan Pengurusan Pengguna, Tarif dan Amalan Penjimatan
Pengurusan NRW	1. Kursus Asas Pemahaman Kawalan Kebocoran dan Permintaan Bekalan Air
ICT	1. Kursus Asas Pengurusan Bekalan Air Menggunakan GIS dan SCADA

Nota: Lain-lain kursus/bengkel/seminar yang berkaitan Pengurusan Permintaan Bekalan Air yang dianjurkan oleh agensi seperti MWA/JICA/SPAN atau lain-lain yang diiktiraf boleh juga dipertimbangkan dalam pensijilan ini.

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Bagi calon pensijilan tahap kompeten selain dari kursus Tahap 2, calon juga perlu menghadiri **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Sistem Bekalan Air	1. Kursus Reka Bentuk Sistem Agihan dan Rangkaian
Pengurusan NRW	1. Analisa Kawalan Kebocoran dan Pengauditan Bekalan Air
Perisian Komputer	1. Kursus Perisian Reka Bentuk Sistem Aigihan Air dan <i>Network Modelling</i>

Nota: Lain-lain kursus/bengkel/seminar yang berkaitan Pengurusan Permintaan Bekalan Air yang dianjurkan oleh agensi seperti MWA/JICA/SPAN atau lain-lain yang diiktiraf boleh juga dipertimbangkan dalam pensijilan ini.



3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon-calon pensijilan tahap mahir perlu memastikan yang mereka **telah menghadiri kesemua kursus Tahap 2 dan Tahap 3** sepertimana yang diperlukan. Walaubagaimanapun lain-lain kursus/bengkel/seminar yang berkaitan Pengurusan Permintaan Bekalan Air yang dianjurkan oleh agensi seperti MWA/JICA/SPAN atau lain-lain yang diiktiraf boleh juga dipertimbangkan dalam pensijilan ini.

LAMPIRAN C1: Senarai Kursus Bagi Pensijilan Disiplin Mekanikal – Kompetensi Kawalan Bunyi dan Getaran**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kepakaran	1. Kawalan Bunyi dan Getaran (Asas)
	2. Analisa Forensik Dalam Sistem Mekanikal
Pengujian dan Pentauliahan	1. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kepakaran	1. Kawalan Bunyi dan Getaran (Lanjutan)
	2. Analisa Forensik Dalam Sistem Mekanikal
Pengujian, Pentauliahan, Pakar dan lain-lain	1. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal

LAMPIRAN C2: Senarai Kursus Bagi Disiplin Mekanikal – Kompetensi Kejuruteraan Forensik Mekanikal
1. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kepakaran	1. Analisa Forensik dalam Sistem Mekanikal
	2. <i>Mould Prevention</i> (Asas)
	3. Sistem Penyaman Udara (Pertengahan)
	4. Sistem Pencegah Kebakaran (Pertengahan)
	5. Sistem Lif (Pertengahan)
	6. Sistem Bekalan air Dalaman dan Sanitari (Pertengahan)
	7. Sistem Automasi Bangunan
Pengujian dan Pentauliahan	1. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal

2. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri **empat (4)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kepakaran	1. Analisa Forensik dalam Sistem Mekanikal
	2. <i>Mould Prevention</i> (Lanjutan)
	3. <i>AC Control System (Diagnose and Troubleshooting)</i>
	4. Sistem Penyaman Udara (Lanjutan)
	5. Sistem Pencegah Kebakaran (Lanjutan)
	6. Sistem Lif (Lanjutan)
	7. Sistem Bekalan Air Dalaman dan Sanitari (Lanjutan)
	8. Sistem Automasi Bangunan
Pengujian dan Pentauliahan	1. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal

LAMPIRAN C3: Senarai Kursus Bagi Disiplin Mekanikal – Kompetensi Kejuruteraan Kuari**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurusan Kuari	1. Pengurusan Operasi Kuari (Asas)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurusan Kuari dan lain- lain	1. Pengurusan Operasi Kuari (Pertengahan)
	2. Kursus-kursus berkenaan pengurusan operasi kuari yang dianjurkan oleh pihak luar atau pihak swasta

LAMPIRAN C4: Senarai Kursus Bagi Disiplin Mekanikal – Kompetensi Kelestarian Sistem Mekanikal
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pakar	1. Pengenalan kepada Auditan Tenaga (Asas)
	2. Kelestarian Sistem Mekanikal (Asas)
	3. Pengenalan kepada Penarafan Bangunan Hijau

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pakar dan lain- lain	1. Kursus MyCREST/Penarafan Hijau - pihak swasta
	2. Kursus berkaitan Teknologi Hijau Sistem Mekanikal
	3. Kursus berkaitan MS1525
	4. Kursus berkaitan <i>Building Management System (BMS)</i>
	5. Kursus <i>Building Information Modelling (BIM)</i> atau Perisian Kecekapan Tenaga Dalam Bangunan
	6. Kursus berkaitan <i>Life Cycle Costing</i>
	7. Kursus-kursus lain berkaitan kelestarian Sistem Mekanikal yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta

LAMPIRAN C5: Senarai Kursus Bagi Disiplin Mekanikal – Kompetensi Sistem Pencegah Kebakaran
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari setiap modul program yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Pencegah Kebakaran (Asas);atau
	2. Reka Bentuk Sistem Pencegah Kebakaran (Pertengahan)
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Asas);atau
	2. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal;atau
	3. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan);atau
	4. Penyeliaan Tapak Bina Bertauliah (CIDB);atau
	5. <i>Inspection of Works</i> (BEM)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari setiap modul program yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Pencegah Kebakaran (Pertengahan);atau
	2. Reka Bentuk Sistem Pencegah Kebakaran (Lanjutan)
Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Asas);atau
	2. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan);atau
	3. Penyeliaan Tapak Bina Bertauliah (CIDB);atau
	4. <i>Inspection of Works</i> (BEM);atau
	5. Kursus-kursus lain Berkaitan Sistem Pencegahan Kebakaran yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta

LAMPIRAN C6: Senarai Kursus Bagi Disiplin Mekanikal – Kompetensi Sistem Penyaman Udara
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus bagi setiap modul program yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Penyaman Udara (Asas)
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Asas);atau
	2. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus bagi setiap modul program yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Penyaman Udara (Pertengahan);atau
	2. Reka Bentuk <i>Building Management System</i> (BMS)
Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan);atau
	2. <i>Air Conditioning Control System (Diagnose and Troubleshooting)</i> ;atau
	3. Kursus-kursus lain berkaitan sistem penyaman udara yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta

LAMPIRAN C7: Senarai Kursus Bagi Disiplin Mekanikal – Kompetensi Kejuruteraan Sistem Perubatan
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri **dua (2)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Perkhidmatan Mekanikal dalam Hospital (Asas)
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Asas)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Perkhidmatan Mekanikal dalam Hospital (Pertengahan)
	2. Reka Bentuk Sistem Perkhidmatan Mekanikal dalam Hospital (Lanjutan)
	3. Reka Bentuk <i>Building Management System</i> (BMS)
Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan)
	2. Kursus-kursus lain berkaitan sistem kejuruteraan perubatan yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta

LAMPIRAN C8: Senarai Kursus Bagi Disiplin Mekanikal – Kompetensi Sistem Automasi Bangunan
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari setiap modul program yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk <i>Building Management System</i> (Asas); atau
	2. Reka Bentuk <i>Building Management System</i> (Pertengahan)
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina; atau
	2. Pengujian dan Pentauliahahan Sistem Mekanikal; atau
	3. Penyelia Tapak Bina Bertauliah (CIDB)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari setiap modul program yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk <i>Building Management System</i> (Pertengahan);atau
	2. Reka Bentuk <i>Building Management System</i> (Lanjutan)
Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina;atau
	2. Pengujian dan Pentauliahahan Sistem Mekanikal;atau
	3. Penyelia Tapak Bina Bertauliah (CIDB);atau
	4. Kursus-kursus Berkenaan BMS yang dianjurkan pihak luar atau swasta

LAMPIRAN C9: Senarai Kursus Bagi Disiplin Mekanikal – Kompetensi Sistem Bekalan Air Dalam dan Sanitari
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri **empat (4)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Bekalan Air Dalam (Asas)
	2. Reka Bentuk Sistem Sanitari
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Asas)
	2. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri **empat (4)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Bekalan Air Dalam (Pertengahan)
	2. Reka Bentuk Sistem Sanitari
	3. Reka Bentuk Sistem Pam
Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan)
	2. Kursus-kursus berkaitan Penarafan Hijau JKR (pH JKR), MyCREST dan <i>Building Energy Index</i> (BEI)

LAMPIRAN C10: Senarai Kursus Bagi Disiplin Mekanikal – Kompetensi Lif dan Eskalator
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri **dua (2)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk	1. Pengenalan Sistem Lif dan Eskalator (Asas)
Penyeliaan dan Pengujian	2. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Asas)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Lif dan Eskalator (Lanjutan)
Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan)
	2. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal
	3. Kursus-kursus lain berkaitan Sistem Lif dan Eskalator yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta.
Penyenggaraan	1. Kursus Pengenalan, Pengoperasian dan Penyelenggaraan Sistem Lif dan Eskalator

LAMPIRAN C11: Senarai Kursus Bagi Disiplin Mekanikal – Kompetensi Pengurusan dan Kejuruteraan Woksyop
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri **tiga (3)** kursus/bengkel/program yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurusan Operasi Woksyop	1. Pengenalan Kepada Operasi Woksyop
	2. Pengenalan Kepada Sistem Kenderaan
	3. Pemeriksaan dan Penilaian Kenderaan
	4. Penyenggaraan Kenderaan
	5. Program Naziran Woksyop JKR
	6. Bengkel Pembangunan/Pemurnian SOP Woksyop
	7. Program Audit <i>Accountability Index</i> (AI) Pengurusan Kenderaan
	8. Sebarang Kursus luar berkaitan Kejuruteraan Automotif
	9. Sebarang Bengkel Pembangunan Garis Panduan berkaitan Pengurusan dan Kejuruteraan Woksyop

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib untuk menghadiri **empat (4)** kursus/bengkel/program yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurusan Operasi Woksyop	1. Pengenalan Kepada Sistem Kenderaan
	2. Pengenalan Kepada Operasi Woksyop
	3. Pemeriksaan dan Penilaian Kenderaan
	4. Penyenggaraan Kenderaan
	5. Program Naziran Woksyop JKR
	6. Bengkel Pembangunan/Pemurnian SOP Woksyop
	7. Program Audit <i>Accountability Index</i> (AI) Pengurusan Kenderaan
	8. Sebarang kursus luar yang berkaitan Kejuruteraan Automotif
	10. Sebarang bengkel pembangunan garis panduan berkaitan pengurusan dan kejuruteraan woksyop

LAMPIRAN C12: Senarai Kursus Bagi Pensijilan Disiplin Mekanikal – Kompetensi Sistem Pengurusan Tenaga
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pakar	1. Pengenalan kepada Sistem Pengurusan Tenaga
	2. Kelestarian Sitem Mekanikal
	3. Pengenalan kepada Auditan Tenaga (Asas)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pakar dan lain- lain	1. Kursus Standard MS1525
	2. Kursus Berkaitan <i>Life Cycle Costing</i>
	3. <i>Introduction to MS ISO 50001 - SIRIM</i>
	4. Kursus berkaitan <i>Building Management System (BMS)</i>
	5. <i>Energy Auditor Course</i>
	6. <i>Energy Manager Course</i>
	7. <i>Measurement and Verification Course – Pihak Swasta</i>
	8. Kursus-kursus lain yang berkaitan pengurusan tenaga yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta

LAMPIRAN C13: Senarai Kursus Bagi Disiplin Mekanikal – Kompetensi Sistem Kecekapan Penggunaan Air
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari setiap Modul Program yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kecekapan Penggunaan Air Asas	1. Kursus berkaitan Kecekapan Penggunaan Air (Asas)
	2. Kursus Sistem Bekalan Air Dalaman (Asas)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari modul Kecekapan Penggunaan Air Asas **dan** sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus yang disenaraikan dari modul Kecekapan Penggunaan Air Pertengahan:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kecekapan Penggunaan Air Asas	1. Kursus berkaitan Kecekapan Penggunaan Air (Asas)
	2. Kursus Sistem Bekalan Air Dalaman (Asas)
Kecekapan Penggunaan Air Pertengahan	1. Kursus berkaitan Kecekapan Penggunaan Air (Pertengahan)
	2. Kursus Sistem Bekalan Air Dalaman (Pertengahan)
	3. Kursus Penyeliaan Pemasangan Sistem Kecekapan Penggunaan Air
	4. Kursus Pengenalan Penarafan Bangunan Hijau
	5. Kursus Akta dan Garis Panduan Kecekapan Air anjuran JKR atau Swasta

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari modul Kecekapan Penggunaan Air Asas **dan** sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang disenaraikan dari modul Kecekapan Penggunaan Air Pertengahan:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kecekapan Penggunaan Air Asas	1. Kursus berkaitan Kecekapan Penggunaan Air (Asas)
	2. Kursus Sistem Bekalan Air Dalaman (Asas)
Kecekapan Penggunaan Air Pertengahan	1. Kursus berkaitan Kecekapan Penggunaan Air (Pertengahan)
	2. Kursus Sistem Bekalan Air Dalaman (Pertengahan)
	3. Kursus Penyeliaan Pemasangan Sistem Kecekapan Penggunaan Air
	4. Kursus Pengenalan Penarafan Bangunan Hijau
	5. Kursus Akta dan Garis Panduan Kecekapan Air anjuran JKR atau Swasta

LAMPIRAN D1: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Electrical System Engineering* (ESE)
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Electrical System Engineering</i>	1. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Asas)
	1. Reka Bentuk Sistem Voltan Sederhana (Asas)/ Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Sederhana (Asas)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Electrical System Engineering</i>	1. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Asas)
	2. Reka Bentuk Sistem Voltan Sederhana (Asas)/ Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Sederhana (Asas)
	2. Reka Bentuk Sistem Voltan Sederhana (Lanjutan)/ Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Sederhana (Lanjutan)
	4. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Lanjutan)

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Electrical System Engineering</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

LAMPIRAN D2: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Lightning and Surge Protection System*
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Lightning and Surge Protection System</i>	1. <i>Lightning and Surge Protection</i>
	2. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Asas)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Lightning and Surge Protection System</i>	1. <i>Lightning and Surge Protection</i>
	2. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Asas)
	3. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Lanjutan)
	4. Ujian-Ujian Lazim Sistem Elektrik

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Lightning and Surge Protection System</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

LAMPIRAN D3: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Power Protection System and Electrical Safety*
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Power Protection System and Electrical Safety</i>	1. Sistem Perlindungan Kuasa
	2. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Asas)
	3. Reka Bentuk Sistem Voltan Sederhana (Asas)/Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Sederhana(Asas)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Power Protection System and Electrical Safety</i>	1. Sistem Perlindungan Kuasa
	2. Reka bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Asas)
	3. Reka bentuk Sistem Voltan Sederhana (Asas)/ Reka bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Sederhana(Asas)
	4. Reka bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Lanjutan)
	5. Reka bentuk Sistem Voltan Sederhana (Lanjutan)/ Reka bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Sederhana (Lanjutan)
	6. Ujian – Ujian Lazim Sistem Elektrik

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Power Protection System and Electrical Safety</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

LAMPIRAN D4: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Biomedical Engineering*

1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Biomedical Engineering</i>	1. <i>Medical Equipment Planning for Electrical Engineers (Basic)</i> dan/atau;
	2. Kursus/Seminar/Persidangan yang berkaitan skop pengimejan, <i>General Radiography System, Computed Radiography Processor, Computed Tomography Scan Magnetic Resonance Image (MRI), Angiography System Fluoroscopy System, Cone Beam Computed Tomography (CBCT), Pembedahan, OT Table, OT Light, Examination Light, Digital OT, Hybrid OT*</i>

Nota: Minimum 3 kursus

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Biomedical Engineering</i>	1. <i>Medical Equipment Planning for Electrical Engineers (Advanced)</i> dan/atau;
	2. Kursus/Seminar/Persidangan yang berkaitan skop pengimejan, <i>General Radiography System, Computed Radiography Processor, Computed Tomography Scan Magnetic Resonance Image (MRI), Angiography System, Fluoroscopy System, Cone Beam Computed Tomography (CBCT), Pembedahan, OT Table, OT Light, Examination Light, Digital OT, Hybrid OT*</i>

Nota: Minimum 3 kursus

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Biomedical Engineering</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

LAMPIRAN D5: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Power Quality* (Electrical)
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Power Quality</i> (Electrical)	1. Sistem <i>Power Quality</i>
	2. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Asas)
	3. Reka Bentuk Sistem Voltan Sederhana (Asas)/ Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Sederhana (Asas)
	4. Ujian – Ujian Lazim Sistem Elektrik

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Power Quality</i> (Electrical)	1. Sistem <i>Power Quality</i>
	2. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Asas)
	3. Reka Bentuk Sistem Voltan Sederhana (Asas)/ Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Sederhana (Asas)
	4. Ujian-Ujian Lazim Sistem Elektrik
	5. Rekabentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Lanjutan)
	6. Rekabentuk Pemasangan Elektrik Voltan Sederhana (Lanjutan)

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Power Quality</i> (Electrical)	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

LAMPIRAN D6: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Forensic Engineering (Electrical)*
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Forensic Engineering (Electrical)</i>	1. Forensik Elektrik/Forensik dan Keselamatan Elektrik
	2. <i>Power Quality System</i>
	3. Ujian-Ujian Lazim Sistem Elektrik

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Forensic Engineering (Electrical)</i>	1. Forensik Elektrik/Forensik dan Keselamatan Elektrik
	2. <i>Power Quality System</i>
	3. Ujian-Ujian Lazim Sistem Elektrik
	4. Power Protection System/Sistem Perlindungan Kuasa

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Forensic Engineering (Electrical)</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

LAMPIRAN D7: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Illumination Engineering*
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi Pensijilan Tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Illumination Engineering</i>	1. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Asas)
	2. Reka Bentuk Lampu Jalan

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Illumination Engineering</i>	1. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Asas)
	2. Reka Bentuk Lampu Jalan
	3. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Lanjutan)

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Illumination Engineering</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

**LAMPIRAN D8: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Security System*****1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi Pensijilan Tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Security System</i>	1. Reka Bentuk Sistem ELV dan Akustik

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Security System</i>	1. Reka Bentuk Sistem ELV dan Akustik

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Security System</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

LAMPIRAN D9: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Audio System***1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi Pensijilan Tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Audio System</i>	1. Reka Bentuk Sistem ELV dan Akustik

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:-

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Audio System</i>	1. Reka Bentuk Sistem ELV dan Akustik

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Audio System</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

LAMPIRAN D10: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *SMATV and Visual System***1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi Pensijilan Tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
SMATV and <i>Visual System</i>	1. Reka Bentuk Sistem ELV dan Akustik

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
SMATV and <i>Visual System</i>	1. Reka Bentuk Sistem ELV dan Akustik

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
SMATV and <i>Visual System</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

LAMPIRAN D11: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Data Center and System Design*
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi Pensijilan Tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Data Center and System Design</i>	1. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon; atau
	2. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas) Siri 1/ Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas 1)
	3. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas) Siri 2/ Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas 2)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Data Center and System Design</i>	1. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon; atau
	2. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas) Siri 1/ Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas 1)
	3. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas) Siri 2/ Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas 2)
	4. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Lanjutan 1)
	5. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Lanjutan 2)

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Data Center and System Design</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

Nota: Sijil kursus asal Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon masih boleh digunakan sehingga tahun 2026 dengan mengambilkira tempoh sah laku kursus adalah lima (5) tahun dari tarikh terakhir ia dijalankan iaitu pada tahun 2022

LAMPIRAN D12: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Network Technologies*
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi Pensijilan Tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Network Technologies</i>	1. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon atau;
	2. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas) Siri 1/ Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas 1)
	3. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas) Siri 2/ Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas 2)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Network Technologies</i>	1. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon atau;
	2. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas) Siri 1/ Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas 1)
	3. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas) Siri 2 Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas 2)
	4. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Lanjutan 1)
	5. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Lanjutan 2)

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Network Technologies</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

Nota: Sijil kursus asal Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon masih boleh digunakan sehingga tahun 2026 dengan mengambilkira tempoh sah laku kursus adalah lima (5) tahun dari tarikh terakhir ia dijalankan iaitu pada tahun 2022

**LAMPIRAN D13: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi
Telecommunication**
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi Pensijilan Tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Telecommunication</i>	1. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon; atau
	2. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas) Siri 1/ Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas 1)
	3. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas) Siri 2/ Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas 2)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Telecommunication</i>	1. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon; atau
	2. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas) Siri 1/ Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas 1)
	3. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas) Siri 2/ Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Asas 2)
	4. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Lanjutan 1)
	5. Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon (Lanjutan 2)

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Telecommunication</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

Nota: Sijil kursus asal Reka Bentuk Sistem ICT dan Telefon masih boleh digunakan sehingga tahun 2026 dengan mengambilkira tempoh sah laku kursus adalah lima (5) tahun dari tarikh terakhir ia dijalankan iaitu pada tahun 2022

LAMPIRAN D14: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Energy Efficiency (Electrical)***1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Energy Efficiency (Electrical)</i>	1. Pengurusan Tenaga/Audit Tenaga; atau
	2. Kecekapan Tenaga (Sistem Elektrik)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Energy Efficiency (Electrical)</i>	1. Pengurusan Tenaga/Audit Tenaga; atau
	2. Kecekapan Tenaga (Sistem Elektrik)

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Energy Efficiency (Electrical)</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

Nota: Sijil kursus asal Pengurusan Tenaga/ Audit Tenaga masih boleh digunakan sehingga tahun 2026 dengan mengambilkira tempoh sah laku kursus adalah lima (5) tahun dari tarikh terakhir ia dijalankan iaitu pada tahun 2022

LAMPIRAN D15: Senarai Kursus Wajib Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Renewable Energy (Electrical)***1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Renewable Energy (Electrical)</i>	1. <i>Fundamental Of Renewable Energy</i>

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Renewable Energy (Electrical)</i>	1. <i>Fundamental of Renewable Energy</i>
	2. <i>Designing of Off-Grid Solar PV Systems</i>
	3. <i>Designing of Grid Connected Solar PV Systems</i>

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Renewable Energy (Electrical)</i>	1. Tiada kursus wajib bagi Tahap 4

LAMPIRAN E1: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Kompetensi Forensik Seni Bina
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Forensik Seni Bina	1. Kursus Forensik Seni Bina Tahap 2 <ul style="list-style-type: none"> • Spesifikasi Piawai JKR dan Penyeliaan Tapak Bina • Asas Penyediaan Pelaporan Forensik

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Forensik Seni Bina	1. Kursus Forensik Seni Bina Tahap 3 <ul style="list-style-type: none"> • Reka Bentuk Boleh Senggara (<i>Design for Maintenance</i>) • Pemeriksaan (BCA) dan Penyenggaraan Bangunan

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus-kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Forensik Seni Bina	Mana-mana kursus swasta/awam yang berkaitan Forensik Seni Bina yang diluluskan oleh panel penilai sebagai contoh: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Qlassic Awareness Course CIDB</i> • <i>Qlassic Assessor Course CIDB</i> • <i>Building Inspection Training (PAM ArchiCentre)</i>

LAMPIRAN E2: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Kompetensi Hiasan Dalaman**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Hiasan Dalaman	Kursus Reka bentuk Hiasan Dalaman (Tahap 2) ATAU mana-mana kursus hiasan dalaman anjuran swasta/awam yang berkaitan yang diluluskan oleh panel penilai

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Hiasan Dalaman	Kursus Reka bentuk Hiasan Dalaman (Tahap 3) ATAU mana-mana kursus hiasan dalaman anjuran swasta/awam yang berkaitan yang diluluskan oleh panel penilai

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Hiasan Dalaman	Mana-mana kursus hiasan dalaman anjuran swasta/awam yang berkaitan yang diluluskan oleh panel penilai

LAMPIRAN E3: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Kompetensi Konservasi Bangunan**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Konservasi Bangunan	1. Kursus Konservasi Bangunan Tahap 2

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Konservasi Bangunan	1. Kursus Konservasi Bangunan Tahap 3

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Konservasi Bangunan	1. Kursus Konservasi Bangunan Tahap 4

LAMPIRAN E3: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Kompetensi Multimedia Seni Bina

1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri **dua (2)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Multimedia Seni Bina	1. Penjanaan Model 3D Senibina (Asas dan Pertengahan)
	2. Penjanaan 3D Rendering dan Animasi Senibina (Asas dan Pertengahan)
	3. Grafik Dalam Persembahan Senibina (Asas dan Pertengahan)
	4. Fotografi dan Videografi Seni Bina (Asas)
	5. Seni Suntingan Video Senibina (Asas)
	6. Seni Suntingan Penerbitan Buku, Buletin, Garis Panduan dan lain-lain (Asas)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Multimedia Seni Bina	1. Penjanaan Model 3D Senibina (Asas dan Pertengahan)
	2. Penjanaan 3D Rendering dan Animasi Senibina (Asas dan Pertengahan)
	3. Grafik Dalam Persembahan Senibina (Asas dan Pertengahan)
	4. Fotografi dan Videografi Seni Bina (Asas)
	5. Seni Suntingan Video Senibina (Asas)
	6. Seni Suntingan Penerbitan Buku, Buletin, Garis Panduan dan lain-lain (Asas)



3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Multimedia Seni Bina	1. Penjanaaan Model 3D Senibina (Asas dan Pertengahan)
	2. Penjanaaan 3D Rendering dan Animasi Senibina (Asas dan Pertengahan)
	3. Grafik Dalam Persembahan Senibina (Asas dan Pertengahan)
	4. Fotografi dan Videografi Seni Bina (Asas)
	5. Seni Suntingan Video Senibina (Asas)
	6. Seni Suntingan Penerbitan Buku, Buletin, Garis Panduan dan lain-lain (Asas)

**LAMPIRAN E5: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Kompetensi Perancangan Fasiliti Kesihatan****1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Perancangan Fasiliti Kesihatan	1. Kursus Kepakaran Merancang dan Mereka Bentuk Fasiliti Kesihatan (Tahap 2) – Pengurusan dan Profesional; dan Kumpulan Pelaksana

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Perancangan Fasiliti Kesihatan	1. Kursus Kepakaran Merancang dan Mereka Bentuk Fasiliti Kesihatan (Tahap 3) – Pengurusan dan Profesional; dan Kumpulan Pelaksana

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Perancangan Fasiliti Kesihatan	1. Tiada Kursus bagi Tahap 4

LAMPIRAN E6: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Kompetensi Perancangan Seni Bina Keselamatan
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus*
Perancangan Seni Bina Keselamatan	1. Kursus Perancangan Fasiliti Seni Bina Keselamatan (Tahap 2) – Pengurusan dan Profesional

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus*
Perancangan Seni Bina Keselamatan	1. Kursus Perancangan Fasiliti Seni Bina Keselamatan (Tahap 3) – Pengurusan dan Profesional

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus*
Perancangan Seni Bina Keselamatan	1. Kursus Perancangan Seni Bina Keselamatan (Tahap 4)
	2. Mana-mana kursus pembangunan/ pengurusan/ bengkel/ reka bentuk keselamatan anjuran awam/ swasta berkaitan yang diluluskan oleh pemilik kompetensi

Nota: *tertakluk kepada pindaan silibus di atas Arahan Keselamatan/Arahan Tetap/Peraturan/Pindaan Akta semasa



LAMPIRAN E7: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Kompetensi Reka Bentuk Perbandaran Lestari

1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk Perbandaran Lestari	1. <i>Introduction to Urban Design and Issues</i>

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk Perbandaran Lestari	1. <i>Urban Form and Urban Dynamic</i>

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk Perbandaran Lestari	1. <i>Urban theory and practical (Site Appraisal and Urban Design Framework)</i> atau mana-mana kursus Pembangunan/Pengurusan/Reka Bentuk Perbandaran anjuran swasta yang berkaitan yang diluluskan oleh panel penilai

LAMPIRAN E8: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Kompetensi Reka Bentuk Sejagat**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk Sejagat	1. Kursus Asas Reka Bentuk Sejagat (Asas)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk Sejagat	1. Kursus Praktis Reka Bentuk Sejagat (Pertengahan)

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk Sejagat	1. Kursus Reka Bentuk Sejagat (Lanjutan)

LAMPIRAN E9: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Kompetensi Seni Bina Landskap
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Seni Bina Landskap	1. Kursus Pengenalan Seni Bina Landskap: <ul style="list-style-type: none"> • Fungsi landskap • Klasifikasi pokok • Konsep reka bentuk • Katalog pokok • Lukisan landskap

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Seni Bina Landskap	1. Kursus Pengenalan Seni Bina Landskap: <ul style="list-style-type: none"> • Klasifikasi pokok • Karakter pengenalan pokok

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Seni Bina Landskap	1. Mana-mana kursus landskap anjuran swasta/awam yang berkaitan yang diluluskan oleh Ketua Bidang 2. Kursus tersebut hendaklah berkaitan dengan: <ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan spesis-spesis pokok • Kerja-kerja berkaitan landskap seperti penanaman atau penyelenggaraan • Kawalan penyakit pokok Atau 1. Mengemukakan laporan praktikal lengkap kerja-kerja penyeliaan dan penyelenggaraan landskap yang pernah dibuat di tapak beserta gambar

LAMPIRAN E10: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Kompetensi Seni Bina Lestari
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri **dua (2)** kursus dan yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Seni Bina Lestari	1. Kursus Reka Bentuk Pasif
	2. Kursus Seni Bina Lestari (<i>Sustainable Architecture</i>)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Seni Bina Lestari	1. Kursus Aplikasi/Simulasi Prestasi Tenaga Bangunan (IES atau perisian setara)
	2. Kursus Pensijilan sebarang Sistem Penarafan Hijau (Contoh: Sistem Penarafan Hijau: pH JKR/MyCREST/dan lain-lain)

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Seni Bina Lestari	1. Kursus <i>Qualified Professional MyCREST</i>
	2. Kursus <i>Qualified Assessor</i> , atau Kursus <i>Energy Manager</i> , atau Kursus GBI Fasilitator; atau Kursus <i>Certified IEQ Assessor</i> , atau Kursus <i>Environmental Quality Assessor</i>
	3. <i>Building Energy Performance Analysis</i> (cth.: EDGE)
	4. Kursus Pensijilan berkaitan <i>Return of Investment (ROI)/Life Cycle Costing (LCC)/Life Cycle Analysis (LCA)</i> atau sebarang aplikasi yang berkaitan

LAMPIRAN E11: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Kompetensi Perundangan Pemajuan Pembangunan
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Perundangan Pemajuan Pembangunan	1. Kursus <i>National Land Code 1965 (NLC) and Town and Country Planning Act 1976 (Act 172) (TCPA)</i> (Tahap 2) atau setara
	2. Kursus <i>Street, Drainage and Building Act 1974 (SDBA) and Uniform Building By-Laws 1984 (UBBL) (Part I -VI)</i> (Tahap2) atau setara
	3. Kursus <i>Uniform Building By-Laws 1984 (UBBL) (Part VII – IX)</i> (Tahap 2) atau setara

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan dibawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Perundangan Pemajuan Pembangunan	1. Hadir semua Kursus Kompetensi Perundangan Pemajuan Pembangunan (Tahap 2) atau setara.
	2. Kursus <i>National Land Code 1965 (NLC) and Town and Country Planning Act 1976 (Act 172) (TCPA)</i> (Tahap 3) atau setara.
	3. Kursus <i>Street, Drainage and Building Act 1974 (SDBA) dan Uniform Building By-Laws 1984 (UBBL) (Part I -VI)</i> (Tahap 3) atau setara
	4. Kursus <i>Uniform Building By-Laws 1984 (UBBL) (Part VII – IX)</i> (Tahap 3) atau setara
	5. Hadir kursus luar dalam bidang yang berkaitan Perundangan Pemajuan Pembangunan, anjuran jabatan lain atau setara dengannya

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus-kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Perundangan Pemajuan Pembangunan	1. Kursus Kelayakan Profesional: <i>Architects Act (Act 117)</i> atau setara
	2. Kursus Kelayakan Profesional: <i>SOMF 2010</i> atau setara
	3. Kursus Kelayakan Profesional: <i>Housing Development (Control and Licensing) Act 1966 and Regulations (HDA) and Strata Title Act 1985 Akta 318</i> atau setara
	4. Kursus Kelayakan Profesional: PAM Contract 2006/2018 (Klausa 1-20) atau setara
	5. Kursus Kelayakan Profesional: PAM Contract 2006/2018 (Klausa 21-38) atau setara
	6. Kursus Kelayakan Profesional: Pembayaran Interim (Klausa 30) atau setara
	7. Hadir kursus luar dalam bidang yang berkaitan Perundangan Pemajuan Pembangunan, anjuran jabatan lain atau setara dengannya

Nota: Dikecualikan bagi Arkitek yang berdaftar dengan Lembaga Arkitek Malaysia (LAM) Bahagian III yang memohon Pensijilan Tahap 4

Lampiran E12: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitektural)
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitektural)	1. Kursus Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitektural) (Tahap 2) atau setara

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitektural)	1. Kursus Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitektural) (Tahap 2) atau setara
	2. Kursus Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitektural) (Tahap 3) atau setara
	3. Hadir kursus luar dalam bidang Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitektural) atau yang setara dengannya

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitektural) (Tahap 4)	1. Kursus Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitektural) (Tahap 4) atau setara
	2. Hadir kursus luar dalam bidang Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitektural) atau yang setara dengannya.

Nota: Dikecualikan bagi Arkitek yang berdaftar dengan Lembaga Arkitek Malaysia (LAM) Bahagian III yang memohon Pensijilan Tahap 4

LAMPIRAN F1: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Kompetensi Pengurus Kos Pembinaan Kerja Bangunan
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Penganalisan Data dan Penghasilan Maklumat Kos	Pengenalan dan Prinsip Pengurusan Kos Pembinaan 1. Penyediaan Kadar Harga Kerja Bangunan 2. Penyediaan Anggaran Kos Awalan dan Anggaran Jabatan bagi Projek Pembinaan 3. Penyediaan Analisis Kos Elemen bagi Kerja Bangunan (<i>Elemental Cost Analysis – ECA</i>)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Penganalisan Data dan Penghasilan Maklumat Kos	Aplikasi Dan Analisis Maklumat Data Kos Dalam Pengurusan Kos Pembinaan Bangunan 1. Penyediaan Kadar Harga Kerja Bangunan 2. Penyediaan Anggaran Kos Awalan Dan Anggaran Jabatan bagi Projek Pembinaan 3. Analisis Kos Elemen Bagi Kerja Bangunan (<i>Elemental Cost Analysis – ECA</i>) 4. Penyediaan ECA

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Aplikasi data dan maklumat kos pembinaan	<p>Penyediaan Anggaran Kos</p> <ul style="list-style-type: none">• Penyediaan anggaran kos projek berdasarkan maklumat data-data kos yang merangkumi Buku Kos Purata Semeter Persegi (Bangunan), Jadual Kadar Kerja Kejuruteraan Awam dan Bangunan, Jadual Kadar Harga Berdasarkan Spesifikasi dan Lukisan dan RATOL• Penyediaan anggaran bagi item-item perubahan kerja<ol style="list-style-type: none">i) <i>Daywork rate</i>ii) <i>Build up rates/fair rates</i>• Penyediaan anggaran bagi kerja-kerja pembaikan/ kerja undi

Lampiran F2: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Kompetensi Pengurus Kos Pembinaan Kerja Kejuruteraan Awam
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri semua kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Penganalisan Data dan Penghasilan Maklumat Kos	Pengenalan dan Prinsip Pengurusan Kos Pembinaan 1. Penyediaan Kadar Harga Kerja Kejuruteraan Awam 2. Penyediaan Anggaran Kos Awalan Dan Anggaran Jabatan bagi Projek Pembinaan 3. Penyediaan Analisis Kos Elemen Bagi Kerja Kejuruteraan Awam <i>(Civil Engineering Elemental Cost Analysis – Ceeca)</i>

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri semua kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Penganalisan Data dan Penghasilan Maklumat Kos	Aplikasi dan Analisis Maklumat Data Kos dalam Pengurusan Kos Pembinaan Bangunan 1. Penyediaan Kadar Harga Kerja Kejuruteraan Awam 2. Penyediaan Anggaran Kos Awalan Dan Anggaran Jabatan bagi Projek Pembinaan 3. Analisis Kos Elemen bagi Kerja Kejuruteraan Awam <i>(Civil Engineering Elemental Cost Analysis – Ceeca)</i> 4. Penyediaan Ceeca

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri semua kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Aplikasi Data dan Maklumat Kos Pembinaan	1. Penggunaan Pwcic – MODUL RATOL, PCE PREMO dan CEECA <ul style="list-style-type: none"> • Penyediaan Anggaran Kos Projek dan PDA • Pengaplikasian PWCIC • Pengaplikasian RATOL • Pengaplikasian PCE PREMO

Lampiran F3: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Kompetensi Pengurus Kos Pembinaan Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri semua kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Anggaran Kos Awalan dan Anggaran Jabatan FMM	1. Kursus Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (Asas)
	2. Kursus Pengenalan, Prinsip Asas dan Penyediaan Anggaran Kos Awalan dan Anggaran Jabatan FMM

Nota: Hadir kursus wajib dalam tempoh lima (5) tahun kebelakang, menyediakan laporan pengalaman kerja dan laporan teknikal

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri semua kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Anggaran Kos Awalan dan Anggaran Jabatan FMM menggunakan perisian (contoh: <i>Microsoft Excel</i> atau sistem)	1. Kursus Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (Pertengahan)
	2. Kursus Penyediaan Jadual Harga FMM
	3. Kursus Penyediaan Anggaran Kos Awalan dan Anggaran Jabatan FMM
	4. Kursus <i>Computeried Maintenance Management System (CMMS)</i>

Nota: Hadir kursus wajib dalam tempoh lima (5) tahun kebelakang, lulus penilaian ujian kefahaman, menyediakan laporan pengalaman kerja dan laporan teknikal (analisis kritikal) serta lulus sesi temuduga

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri semua kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Penambahbaikan Maklumat Anggaran Kos Awalan dan Anggaran Jabatan FMM melalui perisian atau sistem	1. Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (Pertengahan)
	2. Kursus <i>Life Cycle Costing</i> (LCC)
	3. Perolehan dan Pentadbiran Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan

Nota: Hadir kursus wajib dalam tempoh lima (5) tahun kebelakang, menyediakan laporan pengalaman kerja dan laporan teknikal (Cadangan Penyelesaian Kajian Kes) serta lulus sesi temuduga

LAMPIRAN F4: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Kompetensi Pengurus Tuntutan Kontrak**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurus Tuntutan Kontrak	1. Kursus Pensijilan Ukur Bahan: Tuntutan Kontrak (Tahap 2)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurus Tuntutan Kontrak	1. Kursus Pensijilan Ukur Bahan: Tuntutan Kontrak (Tahap 3)

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurus Tuntutan Kontrak	1. Kursus Pensijilan Ukur Bahan: Tuntutan Kontrak (Tahap 4)



LAMPIRAN F5: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Kompetensi Pengurus
Pertikaian Kontrak Kerja

1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurus Pertikaian Kontrak Kerja	1. Kursus Pensijilan Ukur Bahan: Pertikaian Kontrak Kerja (Tahap 2)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurus Pertikaian Kontrak Kerja	1. Kursus Pensijilan Ukur Bahan: Pertikaian Kontrak Kerja (Tahap 3)

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurus Pertikaian Kontrak Kerja	1. Kursus Pensijilan Ukur Bahan: Pertikaian Kontrak Kerja (Tahap 4)

LAMPIRAN F6: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Kompetensi Pengurus Perolehan Kerja
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus-kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengenalan kepada Perolehan	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar, Prinsip dan Perancangan Perolehan • Kaedah Perolehan • Isu dan Cabaran • Pendedahan kepada <i>lesson learnt</i>
Tatacara Perolehan dan Peraturan Kerajaan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan Kaedah Perolehan Kerajaan (Kerja) oleh Kementerian Kewangan • Perolehan Tender Terhad/Pra-kelayakan oleh JKR • Tatacara Perolehan Kerja di bawah RM 500K dan Perolehan Darurat • Penyediaan dokumen tender dan TTD • Kaedah Penilaian Tender • Perolehan bagi menyiapkan Projek Sakit • Kaedah perolehan tender secara online
Integriti dalam Pengurusan Perolehan	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep Integriti didalam perolehan awam • Kesalahan rasuah didalam perolehan awam dan lainlain kesalahan yang berkaitan • Etika mengurus perolehan awam • Integriti dalam perolehan kerajaan

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus-kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Tatacara dan Kaedah Perolehan Kerajaan	<ul style="list-style-type: none"> • Perolehan Tender Reka dan Bina • Rundingan Terus
Kaedah Perolehan Peswastaan PPP/PFI/Konsesi dan lain-lain	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan, kaedah dan tatacara • Klausula-klausula berkaitan perjanjian • Isu dan cabaran • Pengajaran
Analisa Kewangan	<ul style="list-style-type: none"> • Analisa Penyata Kewangan • Ratio kewangan • Model Kewangan
Kemahiran Insani	Kemahiran Rundingan <ul style="list-style-type: none"> • Konsep • Persediaan rundingan • Rundingan • Strategi • Psikologi rundingan • Pos rundingan • Isu dan cabaran
Perundangan didalam Perolehan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembentukan kontrak • Surat Niat • Surat Setuju Terima • Kes dan Iktibar

LAMPIRAN F7: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan - Kompetensi Pengurus Perolehan Perkhidmatan Perunding**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurus Perolehan Perkhidmatan Perunding	1. Kursus Pengurus Perolehan Perkhidmatan Perunding (Tahap 2)

2. Pensijilan Tahap 3 - Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurus Perolehan Perkhidmatan Perunding	1. Kursus Pengurus Perolehan Perkhidmatan Perunding (Tahap 3)

3. Pensijilan Tahap 4 - Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurus Perolehan Perkhidmatan Perunding	1. Kursus Pengurus Perolehan Perkhidmatan Perunding (Tahap 4)

LAMPIRAN F8: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan - Kompetensi Pengurus Perolehan Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus-kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Perolehan dan Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)	1. Kursus Pengenalan berkaitan Perolehan Kerajaan
	2. Kursus Asas berkenaan Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan
	3. Kursus Pengenalan berkaitan Sistem Pengurusan Bersepadu (SPB) dan Sistem Pengurusan Kualiti (SPK) di JKR

2. Pensijilan Tahap 3 - Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus-kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Perolehan dan Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)	1. Pengenalan berkenaan Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (<i>Technical Specification and Performance Requirement, Government Building Schedule Maintenance Guideline</i> (GBSMG))
	2. Pengurusan dan Pentadbiran Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)
	3. Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (GPOP)
	4. Asas berkenaan Kos Kitaran Hayat (LCC)

3. Pensijilan Tahap 4 - Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Perolehan dan Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)	1. Perolehan Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)
	2. Pemantauan dan Penyeliaan Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan
	3. Kursus Pentadbiran Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)

LAMPIRAN F9: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan - Kompetensi Pengurus Pentadbiran Kontrak Kerja
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib hadir sekurang-kurangnya dua (2) kursus asas Pentadbiran Kontrak anjuran CREaTE, JKR; Lembaga Juruukur Bahan Malaysia (LJBM); Agensi Awam lain (INTAN/Kementerian) ataupun pihak Swasta (Perunding/ Penyedia Perkhidmatan yang berdaftar dengan Kementerian Kewangan) meliputi sekurang-kurang 2 tajuk kursus seperti di bawah:

a) Senarai Kursus Anjuran LJBM

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pentadbiran Kontrak Kerja	1. Bayaran <ul style="list-style-type: none"> • Peruntukan Kontrak dan Polisi Semasa Kerajaan • Bayaran Pendahuluan, • Bayaran Interim • Tatacara Penyediaan Sijil Bayaran
	2. Perakuan Kelambatan dan Lanjutan Masa <ul style="list-style-type: none"> • Peruntukan Kontrak • Tatacara pengurusan EOT
	3. Kerja Tak Siap dan Penamatan <ul style="list-style-type: none"> • Peruntukan Kontrak bagi kerja tak siap dan penamatan kontrak • Polisi semasa Kerajaan berkaitan projek sakit dan pelantikan kontraktor penyiap • Tatacara pengurusan Kerja Tidak Siap dan penamatan kontrak.
	4. Arahan Perubahan Kerja, Pelarasan Harga Kontrak dan Perakuan Muktamad <ul style="list-style-type: none"> • Peruntukan Kontrak dan Polisi Semasa Kerajaan • Tatacara Pengurusan Arahan Perubahan Kerja, Pelarasan Harga Kontrak dan Perakuan Muktamad

b) Senarai Kursus Anjuran CREaTE

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pentadbiran Kontrak	1. Peranan dan Tanggungjawab PP/WPP dalam Kontrak Kerja (Konvensional)
	2. Syarat-Syarat Kontrak JKR 203 dan 203A (Rev. 1/2010)
	3. Tatacara Penyediaan Bayaran Pendahuluan dan Bayaran Interim.
	4. Penamatan Kontrak
	5. Lanjutan Masa dan Ganti Rugi Tertentu
	6. Isu-Isu Perundangan Berkaitan Kontrak Binaan
	7. Lesson Learnt Pentadbiran Kontrak: Projek Keselamatan
	8. <i>Construction Industry Payment and Adjudication (CIPAA)</i>
	9. Pengenalan Kepada Undang-Undang Kontrak dan Akta berkaitan
	10. <i>Best Practice in Project Management – Leading Toward Zero Variations</i>
	11. Syarat-Syarat Kontrak JKR DB (Rev. 1/2010)
	12. <i>Lesson Learnt : Construction Industry Payment and Adjudication (CIPAA)</i>
	13. Tatacara Penyediaan Akaun Muktamad
	14. Lesson Learnt Pentadbiran Kontrak: Projek Kesihatan
	15. Lesson Learnt : Perubahan Kerja dan Tuntutan Kontrak
	16. Peranan dan Tanggungjawab PD/WPD dalam Kontrak Kerja (Reka dan Bina)
	17. Isu-Isu Pentadbiran Kontrak <i>Nominated Sub-Contractor</i>

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Telah hadir sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus asas Pentadbiran Kontrak anjuran CREaTE, JKR; Lembaga Juruukur Bahan Malaysia (LJBM); Agensi Awam lain (INTAN/Kementerian) **ataupun** pihak Swasta (Perunding/ Penyedia Perkhidmatan yang berdaftar dengan Kementerian Kewangan) meliputi sekurang-kurangnya **dua (2)** tajuk kursus seperti di bawah:

a) Senarai Kursus Anjuran LJBM

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pentadbiran Kontrak	1. <i>Issues In termination Of Contract, Certificate of Practical Completion and Final Account</i>
	2. <i>Understanding The Government Contract Condition – JKR Design and Build (Rev.1/2010)</i>
	3. Lesson Learnt Untuk Perubahan Kerja dan Tuntutan Kontrak
	4. CIPPAA 2012: <i>Issues and Lesson Learnt</i>
	5. <i>Lesson Learnt: Issues Regarding Payment, Variation and Extension of Time</i>
	6. <i>Best Practices in Construction Contract Administration</i>



b) Senarai Kursus Anjuran CREaTE

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pentadbiran Kontrak	1. Peranan dan Tanggungjawab PP/WPP dalam Kontrak Kerja (Konvensional)
	2. Syarat-Syarat Kontrak JKR 203 dan 203A (Rev. 1/2010)
	3. Tatacara Penyediaan Bayaran Pendahuluan dan Bayaran Interim.
	4. Penamatan Kontrak
	5. Lanjutan Masa dan Ganti Rugi Tertentu
	6. Isu-Isu Perundangan Berkaitan Kontrak Binaan
	7. Lesson Learnt Pentadbiran Kontrak: Projek Keselamatan
	8. <i>Construction Industry Payment and Adjudication</i> (CIPAA)
	9. Pengenalan Kepada Undang-Undang Kontrak dan Akta berkaitan
	10. <i>Best Practice in Project Management – Leading Toward Zero Variations</i>
	11. Syarat-Syarat Kontrak JKR DB (Rev. 1/2010)
	12. <i>Lesson Learnt : Construction Industry Payment and Adjudication</i> (CIPAA)
	13. Tatacara Penyediaan Akaun Muktamad
	14. Lesson Learnt Pentadbiran Kontrak: Projek Kesihatan
	15. Lesson Learnt : Perubahan Kerja dan Tuntutan Kontrak
	16. Peranan dan Tanggungjawab PD/WPD dalam Kontrak Kerja (Reka dan Bina)
	17. Isu-Isu Pentadbiran Kontrak <i>Nominated Sub-Contractor</i> , Tatacara Penyediaan Bayaran Pendahuluan dan Bayaran



3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus-kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pentadbiran Kontrak	1. <i>Issues In termination Of Contract, Certificate of Practical Completion and Final Account</i>
	2. <i>Understanding The Government Contract Condition – JKR Design and Build (Rev.1/2010)</i>
	3. <i>Lesson Learnt</i> untuk Perubahan Kerja dan Tuntutan Kontrak
	4. CIPPAA 2012: <i>Issues and Lesson Learnt</i>
	5. <i>Lesson Learnt: Issues Regarding Payment, Variation and Extension of Time</i>
	6. <i>Best Practices In Construction Contract Administration</i>

LAMPIRAN F10: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Kompetensi Pengurus Kontrak Perkhidmatan Perunding
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri mana-mana kursus anjuran CREaTE, JKR, Lembaga Juruukur Bahan Malaysia (LJBM) atau kursus dalaman CKUB seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kontrak Perkhidmatan Perunding	1. Pentadbiran kontrak perkhidmatan perunding
	2. Bayaran Perkhidmatan Perunding Ukur Bahan
	3. Pengenalan Kepada <i>Consultancy Service Agreement 2014</i>

Nota: Senarai kursus di atas adalah tertakluk kepada pindaan

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri mana-mana kursus anjuran CREaTE, JKR, Lembaga Juruukur Bahan Malaysia (LJBM) atau kursus dalaman CKUB seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kontrak Perkhidmatan Perunding	1. Pentadbiran kontrak perkhidmatan perunding
	2. Bayaran Perkhidmatan Perunding Ukur Bahan
	3. Pengenalan Kepada <i>Consultancy Service Agreement 2014</i>

Nota: Senarai kursus di atas adalah tertakluk kepada pindaan

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri mana-mana kursus anjuran CREaTE, JKR, Lembaga Juruukur Bahan Malaysia (LJBM) atau kursus dalaman CKUB seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kontrak Perkhidmatan Perunding	1. Pentadbiran kontrak perkhidmatan perunding
	2. Bayaran Perkhidmatan Perunding Ukur Bahan
	3. Pengenalan Kepada <i>Consultancy Service Agreement 2014</i>

Nota: Senarai kursus di atas adalah tertakluk kepada pindaan

**Lampiran F11: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Pentadbiran Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)****1. Pensijilan Tahap 2 - Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus-kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengenalan kepada Pengurusan Fasiliti Dan Penyenggaraan	<ol style="list-style-type: none">1. Pengurusan Fasiliti Dan Penyenggaraan<ul style="list-style-type: none">• Pengenalan• <i>Technical Specification and Performance Requirements</i> dan <i>Government Building Scheduled Maintenance Guidelines</i> (GBSMG)• Pemantauan dan penyeliaan Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM).• Garis Panduan Pengurusan, Operasi dan Penyenggaraan (GPOP)
Pentadbiran Kontrak	<ol style="list-style-type: none">1. Pentadbiran Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan<ul style="list-style-type: none">• Pengenalan• Dokumen Kontrak• Syarat-syarat Kontrak P.W.D FMM 2016• Pengurusan Peralihan Masuk• Penyeliaan, Pemantauan, Pengesahan Kerja dan Prestasi• Sub Kontraktor dan Penyerahan Hak dan Pentadbiran Item Wang Peruntukan Sementara• Terma Bayaran• Perubahan Kerja dan Pelarasan Harga Kontrak• Penamatan Pengambilan Kerja Kontraktor• Pengurusan Peralihan Keluar• Perakuan Akaun Muktamad• <i>Resolution of Dispute</i> dan Timbangtara• <i>Lesson Learnt</i> pentadbiran kontrak FMM• Isu-isu dan cabaran pentadbiran kontrak FMM

2. Pensijilan Tahap 3 - Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus-kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengenalan kepada Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan	1. Pengurusan Fasiliti Dan Penyenggaraan <ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan • <i>Technical Specification and Performance Requirements</i> dan <i>Government Building Schedule Maintenance Guidelines</i> (GBSMG) • Pemantauan dan penyeliaan Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM). • Garis Panduan Pengurusan, Operasi dan Penyenggaraan (GPOP)
Pentadbiran Kontrak	1. Pentadbiran Kontrak Pengurusan Fasiliti Dan Penyenggaraan <ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan • Dokumen Kontrak • Syarat-syarat Kontrak P.W.D FMM 2016 • Pengurusan Peralihan Masuk • Penyeliaan, Pemantauan, Pengesahan Kerja dan Prestasi • Sub Kontraktor dan Penyerahan Hak dan Pentadbiran Item Wang Peruntukan Sementara • Terma Bayaran • Perubahan Kerja dan Pelarasan Harga Kontrak • Penamatan Pengambilan Kerja Kontraktor • Pengurusan Peralihan Keluar • Perakuan Akaun Muktamad • <i>Resolution of Dispute</i> dan Timbangtara • Lesson Learnt pentadbiran kontrak FMM • Isu-isu dan cabaran pentadbiran kontrak FMM

3. Pensijilan Tahap 4 - Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus-kursus seperti yang disenaraikan di **Jadual 3.1** dan perlu menghadiri mana-mana **dua (2)** kursus tahap mahir yang disenaraikan di **Jadual 3.2** seperti berikut:

Jadual 3.1: Senarai Kursus Tahap Mahir

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengenalan kepada Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan	1. Pengurusan Fasiliti Dan Penyenggaraan <ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan • <i>Technical Specification & Performance Requirements</i> dan <i>Government Building Schedule Maintenance Guidelines</i> (GBSMG) • Pemantauan dan penyeliaan Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM). • Garis Panduan Pengurusan, Operasi dan Penyenggaraan (GPOP)
Pentadbiran Kontrak	1. Pentadbiran Kontrak Pengurusan Fasiliti Dan Penyenggaraan <ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan • Dokumen Kontrak • Syarat-syarat Kontrak P.W.D FMM 2016 • Pengurusan Peralihan Masuk • Penyeliaan, Pemantauan, Pengesahan Kerja dan Prestasi • Sub Kontraktor dan Penyerahan Hak dan Pentadbiran Item Wang Peruntukan Sementara • Terma Bayaran • Perubahan Kerja dan Pelarasan Harga Kontrak • Penamatan Pengambilan Kerja Kontraktor • Pengurusan Peralihan Keluar • Perakuan Akaun Muktamad • <i>Resolution of Dispute</i> dan Timbangtara • <i>Lesson Learnt</i> pentadbiran kontrak FMM • Isu-isu dan cabaran pentadbiran kontrak FMM



Jadual 3.2: Senarai Kursus Tahap Mahir

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurusan Aset Dan Fasiliti	1. <i>Understanding The Government Condition of Contract</i> P.W.D. FMM 2016
	2. <i>Computerised Maintenance Management System (CMMS)</i>
	3. Pengurusan Aset Menyeluruh
	4. Pengurusan Aset Kerajaan

**Lampiran F12: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan - Pengukuran Kuantiti Kerja Bangunan****1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengukuran Kuantiti	<ul style="list-style-type: none">a) Pengenalan pengukuran kuantiti kerja bangunanb) Elemen No. 1 – <i>Foundation</i>c) Elemen No. 2 - <i>Work Below Lowest Floor Finish Level</i>d) Elemen No. 3 – <i>Frame</i>e) Elemen No. 4 – <i>Roof</i>f) Elemen No. 5 – <i>Wall, Finishes, Door and Window</i>g) Elemen No. 6 – <i>Sanitary Fittings</i>h) Tugasani) Laporan Teknikal dan Pengalamanj) Temudugak) Kandungan Modul<ul style="list-style-type: none">➤ Asas, Prinsip Pengukuran Kuantiti➤ Pemahaman Lukisan➤ SMM terkini

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengukuran Kuantiti	<ul style="list-style-type: none"> a) Pengenalan pengukuran kuantiti kerja bangunan b) Elemen No. 1 – <i>Deep Foundation i.e piling</i> c) Elemen No. 2 - <i>Work Below Lowest Floor Finish Level</i> d) Elemen No. 3 – <i>Frame</i> e) Elemen No. 4 – <i>Upper floor</i> f) Elemen No. 5 – <i>Staircase</i> g) Elemen No. 6 – <i>Roof</i> h) Elemen No. 7 – <i>Wall, Finishes, Door and Window</i> i) Elemen No. 8 – <i>Sanitary Fittings</i> j) Elemen No. 9 – <i>Plumbing</i> k) Elemen No. 10 – <i>Sundries/Builder Works in Connection</i> l) Elemen No. 11 – <i>External Works (Asas)</i> m) Tugas n) Laporan Teknikal dan Pengalaman o) Laporan Analisis Kritikal dan Pengalaman p) Temuduga q) Kandungan Modul <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prinsip Pengukuran Kuantiti ➤ Penyeragaman Pengukuran JKR (<i>Standardization</i>) ➤ Pemahaman Lukisan ➤ Pengukuhan Diskripsi Kerja ➤ SMM terkini ➤ Penggunaan <i>taking off list</i> dan aturan penggunaan <i>taking off sheet/slip sort</i>

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengukuran Kuantiti	<ul style="list-style-type: none"> a) Pengenalan pengukuran kuantiti kerja bangunan b) Semakan Kuantiti (<i>Bulk Checking</i>): c) Elemen No. 1 – <i>Deep Foundation i.e piling</i> d) Elemen No. 2 - <i>Work Below Lowest Floor Finish Level</i> e) Elemen No. 3 – <i>Frame</i> f) Elemen No. 4 – <i>Upper floor</i> g) Elemen No. 5 – <i>Staircase</i> h) Elemen No. 6 – <i>Roof</i> i) Elemen No. 7 – <i>Wall, Finishes, Door and Window</i> j) Elemen No. 8 – <i>Sanitary Fittings</i> k) Elemen No. 9 – <i>Plumbing</i> l) Elemen No. 10 – <i>Sundries/Builder Works in Connection</i> m) Elemen No. 11 – <i>External Works (Advance)</i> n) Tugas o) Laporan Teknikal dan Pengalaman p) Laporan Analisis Kritikal dan Pengalaman q) Temuduga r) Memahami <i>Preamble</i>, Faktor Pengukuran dan Menghargakan (MAPF) s) Menghadiri kursus perisian* t) Kandungan Modul: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prinsip Pengukuran Kuantiti ➤ Penyeragaman Pengukuran JKR (<i>Standardization</i>) ➤ Pemahaman Lukisan ➤ Pengukuhan Diskripsi Kerja ➤ SMM terkini ➤ Penggunaan Perisian ➤ Penggunaan <i>taking off list</i> dan aturan penggunaan <i>taking off sheet/slip sort</i>

Nota: *Dilaksanakan secara berasingan oleh Unit BIM

LAMPIRAN F13: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Kompetensi Pengukuran Kuantiti Kerja Kejuruteraan Awam
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus-kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengukuran Kuantiti	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan kepada MyCESMM, <i>Method of Measurement dan Preambles</i> • <i>Demolition and Site Clearance and Earthworks</i> • <i>General Items and Piling Work</i> • <i>Pavings and Geotechnical Work</i> • <i>Drainage Work and Site Investigation; Traffic Management and Occupational Safety and Health</i>

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus-kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengukuran Kuantiti	<ul style="list-style-type: none"> • Teknologi Pembinaan Jalan/Lebuhraya dan Penyediaan Senarai Kuantiti • Teknologi Pembinaan Jambatan dan Penyediaan Senarai Kuantiti • Teknologi Pembinaan Rel Keretapi dan Terowong beserta Penyediaan Senarai Kuantiti • Teknologi Pembinaan Paip Air dan Paip Air Kumbahan dan Penyediaan Senarai Kuantiti • Kerja Geoteknikal dan Penyediaan Senarai Kuantiti • Teknologi Pembinaan Jeti dan Penyediaan Senarai Kuantiti

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus-kursus seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengkukuran Kuantiti	<ul style="list-style-type: none">• Teknologi Pembinaan Jalan/Lebuhraya dan Penyediaan Senarai Kuantiti• Teknologi Pembinaan Jambatan dan Penyediaan Senarai Kuantiti• Teknologi Pembinaan Rel Keretapi dan Terowong beserta Penyediaan Senarai Kuantiti• Teknologi Pembinaan Paip Air dan Paip Air Kumbahan dan Penyediaan Senarai Kuantiti• Kerja Geoteknikal dan Penyediaan Senarai Kuantiti• Teknologi Pembinaan Jeti dan Penyediaan Senarai Kuantiti



LAMPIRAN G1: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai – Kompetensi Pengurusan Aset dan Fasiliti

1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya mana-mana **dua (2)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurusan Aset dan Fasiliti	1. Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan
	2. Pengurusan Aset Menyeluruh
	3. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA)
	4. Penerimaan Aset

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi kategori pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang- kurangnya mana-mana **tiga (3)** kursus tahap kompeten yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurusan Aset dan Fasiliti	a. Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan
	1. Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (Kontrak FMM 2016, <i>Technical Specification and Performance Requirement, Government Building Scheduled Maintenance Guidelines</i> (GBSMG) dan Sistem Pengurusan Fasiliti Berpusat (eSPFB))
	2. Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (<i>Computerised Maintenance Management System</i> (CMMS) and <i>Government Building Scheduled Maintenance Guidelines</i> (GBSMG))
	3. Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (GPOP)
	SPK Penyenggaraan
	4. Pemantauan dan Penyeliaan Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan
	5. Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (<i>Technical Specification and Performance Requirement</i> (7A dan 7B))
	6. Perolehan Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)
	7. Pentadbiran Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)
	b. Pengurusan Aset Menyeluruh
	1. Kos Kitaran Hayat (LCC)
	2. Pemeriksaan Keadaan Bangunan (BCA)
	3. Penilaian Prestasi dan Penarafan Bangunan (BPA)
	4. Garis Panduan Pengurusan Ruang
	5. Lukisan Terukur
	6. Penilaian Pasca Menduduki Tahap 1 (POE)
	c. Pengurusan Aset Kerajaan
	1. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA)
	2. Laporan Tadbir Urus TPATA
	3. Pendaftaran Aset DPA, DAK Ruang dan Komponen
	4. Pelupusan Aset Tak Alih Kerajaan (Struktur Binaan dan Komponen)



3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi kategori pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang- kurangnya, mana- mana **dua (2)** kursus tahap kompeten yang disenaraikan **dan satu (1)** kursus tahap mahir yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pengurusan Aset dan Fasiliti	a. Pengurusan Aset Kerajaan
	1. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA)
	2. Pendaftaran Aset DPA, DAK Ruang dan Komponen

LAMPIRAN G2: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai - Kompetensi Penilaian Aset Tak Alih (Bangunan)
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas **wajib menghadiri kursus Pemeriksaan Keadaan Bangunan (Peringkat Pertengahan) dan satu (1)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pensijilan Penilaian Aset Tak Alih (Bangunan)	1. Pengurusan Aset Menyeluruh (PAM)
	2. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi kategori pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus:

- a) **Penilaian Prestasi dan Penarafan Bangunan (BPA) (Peringkat Pertengahan);**
- b) **Pemeriksaan Keadaan Bangunan (BCA) (Peringkat Pertengahan); dan**
- c) Mana-mana **dua (2)** kursus tahap kompeten yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pensijilan Penilaian Aset Tak Alih (Bangunan)	a. Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan
	1. Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (Kontrak FMM 2016, <i>Technical Specification and Performance Requirement, Government Building Scheduled Maintenance Guidelines</i> (GBSMG) dan Sistem Pengurusan Fasiliti Berpusat (eSPFB))
	2. Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (Computerised Maintenance Management System (CMMS) and <i>Government Building Scheduled Maintenance Guidelines</i> (GBSMG))
	3. Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (GPOP)
	b. Pengurusan Aset Menyeluruh
	1. Kos Kitaran Hayat (<i>Life Cycle Costing - LCC</i>)
	2. Lukisan Terukur
	3. Garis Panduan Pengurusan Ruang
	4. Penilaian Pasca Menduduki Tahap 1 (POE)
	c. Pengurusan Aset Kerajaan
	1. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA)
	2. Pendaftaran Aset DPA, DAK Ruang dan Komponen

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi kategori pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus:

a) Pra-syarat 1

- i. **Penilaian Prestasi dan Penarafan Bangunan (BPA) (Peringkat Pertengahan);**
- ii. **Pemeriksaan Keadaan Bangunan (Peringkat Pertengahan);**
- iii. Mana-mana **dua (2)** kursus tahap kompeten yang disenaraikan; **dan satu (1)** kursus tahap mahir yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pensijilan Penilaian Aset Tak Alih (Bangunan)	1. Pengurusan Aset Kerajaan
	a) Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA)
	b) Pendaftaran Aset DPA, DAK Ruang dan Komponen

ATAU;

b) Pra-syarat 2

- i. **Mempunyai Pensijilan Tahap 3 (Pensijilan Pegawai Penilai Teknikal BPA); dan**
- ii. Menghadiri **satu (1)** kursus tahap mahir yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pensijilan Penilaian Aset Tak Alih (Bangunan)	1. Pengurusan Aset Kerajaan
	a) Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA)
	b) Pendaftaran Aset DPA, DAK Ruang dan Komponen

LAMPIRAN H1: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai - Kompetensi *Building Information Modelling (BIM) Modeller*

1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
BIM Modeller	<p>a. BIM Modeller Arkitek</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> - EPSA 2. BIM Seni Bina: Asas Pemodelan
	<p>b. BIM Modeller Sivil</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> - EPSA 2. BIM Sivil: Asas Pemodelan
	<p>c. BIM Modeller Struktur</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> - EPSA 2. BIM Struktur: Asas Pemodelan
	<p>d. BIM Modeller Mekanikal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> - EPSA 2. BIM Mekanikal: Pembangunan Komponen 3. BIM Mekanikal: Asas Pemodelan
	<p>e. BIM Modeller Elektrik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> – EPSA 2. BIM Elektrik: Asas Pemodelan 3. BIM Elektrik: Pembangunan Komponen
	<p>f. BIM Modeller Jalan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> – EPSA 2. BIM: Asas Pengurusan Jalan dan Jambatan/ <i>BIM for Road and Bridge</i> 3. BIM: Model Reka Bentuk Jalan (Asas)/ <i>BIM for Road (Essential)</i> 4. BIM: Model Reka Bentuk Konsep (Bermula tahun 2024)
	<p>g. BIM Modeller Jambatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> – EPSA 2. BIM: Asas Pengurusan Jalan dan Jambatan/ <i>BIM for Road and Bridge</i> 3. BIM: Model Reka Bentuk Jambatan (Asas)/ <i>BIM for Bridge (Essential)</i> 4. BIM: Model Reka Bentuk Konsep (Bermula tahun 2024)

Nota: Pegawai yang telah menghadiri Program Pensijilan BIM CIDB atau mana-mana pensijilan daripada pihak luar akan diberi pertimbangan sewajarnya bagi pengecualian menghadiri Kursus BIM Pelan Operasi dan Latihan CREaTE bagi Tahap 2 sahaja

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
BIM Modeller	<p>a. BIM Modeller Arkitek</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BIM Seni Bina: Reka bentuk dan Analisis 2. BIM Seni Bina: Pembangunan Komponen 3. BIM Seni Bina: Dokumentasi 4. BIM Seni Bina: Model Tapak
	<p>b. BIM Modeller Sivil</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BIM Sivil: Kerja Tanah 2. BIM Sivil: Jalan Dalaman 3. BIM Sivil: Sistem Saliran 4. BIM Sivil: Sistem Pembedungan 5. BIM Sivil: Sistem Retikulasi Air Luaran
	<p>c. BIM Modeller Struktur</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BIM Struktur: Proses Reka bentuk 2. BIM Struktur: Dokumentasi 3. BIM Struktur: Pembangunan Komponen
	<p>d. BIM Modeller Mekanikal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BIM Mekanikal: Analisis, Koordinasi dan Dokumentasi
	<p>e. BIM Modeller Elektrik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BIM Elektrik: Koordinasi dan Dokumentasi 2. BIM Elektrik: Kerja Luar Elektrik
	<p>f. BIM Modeller Jalan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BIM: Model Reka Bentuk Jalan (Terperinci)
	<p>g. BIM Modeller Jambatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BIM: Model Reka Bentuk Jambatan (Terperinci)
	<p>h. BIM Modeller Fasiliti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BIM: Operasi dan Penyenggaraan 2. Salah satu kursus daripada senarai di bawah: <ul style="list-style-type: none"> • Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) • Penerimaan Aset • Pendaftaran Aset DPA, DAK Ruang dan Komponen • Lukisan Terukur



3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
BIM Modeller	1. Tiada Kursus Wajib Bagi Pensijilan Tahap 4 Bagi BIM <i>Modeller</i> kecuali:
	a) BIM <i>Modeller</i> Struktur <ul style="list-style-type: none">• AUTOCAD 2D <i>Basic</i>
	b) BIM <i>Modeller</i> Fasiliti <ul style="list-style-type: none">• BIM: Penilaian Keadaan Aset• Garis Panduan Pengurusan Ruang

LAMPIRAN H2: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai - Kompetensi *Building Information Modelling (BIM) Coordinator*
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
BIM <i>Coordinator</i> Bangunan	1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> – EPSA a. BIM: Asas Koordinasi
BIM <i>Coordinator</i> Jalan dan Jambatan	1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> - EPSA 2. BIM: Asas Koordinasi Model Infrastruktur Jalan
BIM <i>Coordinator</i> Tapak Bina	1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> - EPSA 2. BIM: Asas Koordinasi Tapak Bina
BIM <i>Coordinator</i> Fasiliti	1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> - EPSA 2. BIM: Asas Koordinasi Model Terukur/Aset 3. Salah satu kursus daripada senarai di bawah: a. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) b. Penerimaan Aset c. Pendaftaran Aset DPA, DAK Ruang dan Komponen d. Lukisan Terukur e. Garis Panduan Pengurusan Ruang

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
BIM <i>Coordinator</i> Bangunan	1. BIM: Koordinasi Reka Bentuk a. BIM: Pengurusan Model
BIM <i>Coordinator</i> Jalan dan Jambatan	1. BIM: Koordinasi Reka Bentuk Infrastruktur Jalan 2. BIM: Simulasi Pembinaan Jalan dan Jambatan
BIM <i>Coordinator</i> Tapak Bina	1. Tiada kursus wajib
BIM <i>Coordinator</i> Fasiliti	1. BIM: Aplikasi BIM dalam FM 2. Salah satu kursus daripada senarai di bawah: a. Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (GPOP) b. Kos Kitar Hayat (LCC) c. Garis Panduan Pengurusan Ruang d. Lukisan Terukur



3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>BIM Coordinator Bangunan</i>	1. Tiada kursus wajib
<i>BIM Coordinator Jalan dan Jambatan</i>	1. Tiada kursus wajib
<i>BIM Coordinator Tapak Bina</i>	1. Tiada kursus wajib
<i>BIM Coordinator Fasiliti</i>	1. Salah satu kursus daripada senarai di bawah: a. Pemeriksaan Keadaan Bangunan (BCA) b. Penilaian Prestasi dan Penarafan Bangunan (BPA) c. Pengurusan Aset Menyeluruh (PAM)



LAMPIRAN H3: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai - Kompetensi *Building Information Modelling* (BIM) QS

1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
BIM QS	1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) – EPSA
	2. BIM QS: Pengukuran Kuantiti Model 3D

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
BIM QS	1. Tiada kursus wajib

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
BIM QS	1. Tiada kursus wajib

LAMPIRAN H4: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai - Kompetensi *Building Information Modelling (BIM) Manager*
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>BIM Manager</i>	1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> - EPSA
	2. BIM: Asas Pengurusan 1 - EPSA
	3. BIM: Asas Pengurusan 2
<i>BIM Manager Fasiliti</i>	1. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> - EPSA
	2. BIM: Asas Pengurusan Aset 1
	3. BIM: Asas Pengurusan Aset 2

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>BIM Manager</i>	1. Tiada Kursus Wajib Bagi Pensijilan Tahap 3 bagi <i>BIM Manager</i>
<i>BIM Manager Fasiliti</i>	1. BIM: Aplikasi Penggunaan model BIM dalam FM
	2. Salah satu Kursus Pengurusan Aset dan Fasiliti: <ul style="list-style-type: none"> a. Pengurusan Aset Menyeluruh (PAM) b. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) c. Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (GPOP)
	3. Pendaftaran Aset DPA, DAK Ruang dan Komponen

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>BIM Manager</i>	1. Tiada Kursus Wajib Bagi Pensijilan Tahap 4 bagi <i>BIM Manager</i>
<i>BIM Manager Fasiliti</i>	1. Salah satu Kursus Pengurusan Aset dan Fasiliti: <ul style="list-style-type: none"> a. Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (Kontrak FMM 2016, <i>Technical Specification and Performance Requirement, Government Building Scheduled Maintenance Guidelines (GBSMG)</i> dan Sistem Pengurusan Fasiliti Berpusat (eSPFB))
	2. Kos Kitaran Hayat (<i>Life Cycle Costing - LCC</i>)

**LAMPIRAN J: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai – Kompetensi Kelestarian Alam Sekitar****1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus yang ditetapkan seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kelestarian Alam Sekitar	1. Kursus Pengenalan Sistem Pengurusan Alam Sekitar (SPAS) EMS ISO 14001: 2015
	2. Kursus Pengenalan kepada Perundangan Alam Sekitar Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (EQA 1974)
	3. Kursus Pengenalan kepada Environmental Impact Assessment (EIA)
	4. Kursus Pengenalan pH JKR
	5. Kursus Pengenalan MyCREST
	6. Kursus Pengenalan <i>Sustainable</i> INFRASTAR
	7. Kursus Pengenalan kepada <i>Environmental Management Plan</i> (EMP) dan <i>Environmental Protection Works</i> (EPW)
	8. Kursus Pembangunan Lestari
	9. Kursus Pengenalan Perolehan Hijau Kerajaan (<i>Government Green Procurement, GGP</i>)



2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang ditetapkan seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kelestarian Alam Sekitar	1. Kursus Audit Dalam Sistem Pengurusan Alam Sekitar (SPAS) EMS ISO 14001: 2015
	2. Kursus Pelaksanaan <i>Environmental Impact Assessment</i> (EIA) bagi projek
	3. Kursus Pengurusan Buangan Terjadual (BT)
	4. Kursus Pengurusan Sisa Pepejal Pembinaan
	5. Kursus pemudahcara Penarafan Hijau pHJKR
	6. Kursus Fasilitator MyCREST
	7. Kursus Fasilitator <i>Sustainable</i> INFRASTAR
	8. Kursus Pembinaan dan Penyenggaraan <i>Best Management Practises</i> (BMP – contoh: <i>Silt Curtain</i> , <i>Silt Trap</i> dan lain-lain) di tapak bina

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang ditetapkan seperti berikut:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kelestarian Alam Sekitar	1. Kursus <i>Lead Auditor Environmental Management System, EMS ISO 14001:2015</i>
	2. Kursus Reka bentuk <i>Erosion and Sediment Control Plan (ESCP)</i>
	3. Kursus Penilai pH JKR
	4. Kursus MyCREST Assessor
	5. Kursus <i>Sustainable INFRASTAR Assessor</i> .
	6. Kursus <i>Certified Professional in Erosion and Sediment Control (CPESC)</i>
	7. Kursus <i>Certified Inspector of Sediment and Erosion Control (CISEC)</i>
	8. <i>Certified Erosion and Sediment in Storm Water Inspector (CESSWI)</i>
	9. Kursus <i>Certified Environmental Professional in Scheduled Waste Management – CePSWaM</i>
	10. Kursus <i>Certified Professional Environmental Officer in Environmental Impact Assessment Project Development (CePEOEIA)</i>
	11. Kursus <i>Life Cycle Assessment (LCA)</i>
	12. Kursus Pengiraan <i>Building Energy Index (BEI)</i>
	13. Kursus Pemeriksaan Skop Kerja Alam Sekitar dan Pemantauan Kualiti Air, Udara dan Bunyi
	14. Kursus Perincian Skop Bidang Dalam Kajian EIA dan Pelaksanaannya
	15. Kursus Kejuruteraan Hidrologi
	16. Kursus Analisis Hidrologi dan Reka Bentuk Saliran Permukaan
	17. Reka bentuk dan Pembinaan Lestari

LAMPIRAN K: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai – Kompetensi Kejuruteraan Pengangkutan Darat
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kejuruteraan Pengangkutan BRT	1. Bus Rapid Transit System (BRT)
Kejuruteraan Kereta Api	1. Komponen Trek Kereta Api (sebelum ini dikenali Kursus Kejuruteraan Keretapi Peringkat Asas)
	2. Keperluan Teknikal dalam Pelaksanaan Projek melibatkan kawasan Landasan Kereta Api
<i>Ridership Studies</i>	1. <i>Viswalk- Simulation of Pedestrian Movement</i>
	2. <i>Vissim Module 1 – Introduction of Transportation Simulation</i>

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus seperti yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kejuruteraan Pengangkutan BRT	1. Bus Rapid Transit System (BRT)
Kejuruteraan Kereta api	1. Reka Bentuk Geometrik Trek Kereta Api (sebelum ini dikenali Kursus Kejuruteraan Keretapi Peringkat Pertengahan)
	2. Sistem Pensemboyanan (<i>Signaling System</i>)
	3. <i>Rolling Stock (Stok Kereta api) and Track Machinerics</i>
	4. <i>Railway Traction System</i>
<i>Ridership Studies</i>	1. <i>Vissim Module 2 –Transportation Transit Simulation</i>



3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus/seminar/persidangan yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kejuruteraan Pengangkutan BRT	1. <i>Bus Rapid Transit System (BRT)</i>
	2. Seminar/Persidangan berkaitan Kejuruteraan BRT
Kejuruteraan Kereta Api	1. Penyeliaan kepada Projek Kereta api (sebelum ini dikenali Kursus Kejuruteraan Keretapi Peringkat Lanjutan)
	2. Seminar/Persidangan berkaitan Kejuruteraan Kereta Api
<i>Ridership Studies</i>	1. <i>Ridership Traffic Study</i>

LAMPIRAN L: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai – Kompetensi Inovasi
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus seperti berikut:

- i. Satu (1) kursus dari modul program Pembangunan Inovasi; dan/atau
- ii. Satu (1) kursus dari modul program Harta Intelek; dan/atau
- iii. Satu (1) kursus dari modul program Penjanaan Idea; dan/atau
- iv. Dua (2) kursus/bengkel/seminar luar atau swasta yang berkaitan inovasi yang diperakukan kesetaraannya oleh Pemilik Kompetensi atau Pegawai Kompeten yang mempunyai kompetensi dalam bidang yang dipohon (tahap yang lebih tinggi).

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Pembangunan Inovasi	Kursus Pembangunan Inovasi (Asas) merangkumi seperti berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan, Latar Belakang, Takrifan 2. Bidang Inovasi 3. Kategori Inovasi 4. Kriteria Projek 5. Pembentukan Kumpulan 6. Komponen Inovasi 7. Pemboleh Daya Pembangunan Inovasi yang Berkesan 8. Teknik dan Kaedah Penghasilan Projek 9. Pemilikan Harta Intelek JKR 10. Perkaitan inovasi dan Pelan Strategik JKR 2021-2025
Harta Intelek	Kursus Pengurusan Harta Intelek dan Pengkomersialan (Asas) merangkumi seperti berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Latar Belakang 2. Definisi 3. Jenis Harta Intelek 4. Perundangan Harta Intelek (Asas)

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus seperti berikut:

- i. Satu (1) kursus dari modul program Pembangunan Inovasi; dan/atau
- ii. Satu (1) kursus dari modul program Penjanaaan Idea; dan/atau
- iii. Satu (1) kursus dari modul program Harta Intelek; dan/atau
- iv. Satu (1) kursus dari modul program Pengkomersialan; dan/atau
- v. Tiga (3) kursus/bengkel/seminar luar atau swasta yang berkaitan inovasi yang diperakukan kesetaraannya oleh Pemilik Kompetensi atau Pegawai Kompeten yang mempunyai kompetensi dalam bidang yang dipohon (tahap yang lebih tinggi).

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Pembangunan Inovasi	Kursus Pembangunan Inovasi (Pertengahan) merangkumi seperti berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Skop Projek 2. Dokumentasi Projek 3. Panel Penilai Inovasi 4. Mekanisme Penilaian Projek Inovasi 5. Penganugerahan
Penjanaaan Idea	1. <i>Design Thinking</i> (Asas)
Harta Intelek	Kursus Pengurusan Harta Intelek dan Pengkomersialan (Pertengahan) merangkumi seperti berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelasan Harta Intelek 2. <i>Intellectual Property Searching</i> 3. Pendaftaran Harta Intelek
Pengkomersialan	1. <i>Path for Commercialisation</i>

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap Mahir **telah menghadiri sekurang-kurangnya** tiga (3) kursus seperti berikut:

- i. Satu (1) kursus dari modul program Pembangunan Inovasi; dan/atau
- ii. Satu (1) kursus dari modul program *Design Thinking Masterclass*; dan/atau
- iii. Satu (1) kursus dari modul program Harta Intelek; dan/atau
- iv. Satu (1) kursus dari modul program Pengkomersialan; dan/atau
- v. Tiga (3) kursus/bengkel/seminar luar atau swasta yang berkaitan inovasi yang diperakukan kesetaraannya oleh Pemilik Kompetensi atau Pegawai Kompeten yang mempunyai kompetensi dalam bidang yang dipohon (tahap yang lebih tinggi).

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Pembangunan Inovasi	1. Pembangunan Inovasi (Lanjutan): a. Pengkomersialan b. Replikasi c. Pembentangan Inovasi (<i>Pitching</i>)
	1. Pembangunan Panel Penilai Inovasi
<i>Design Thinking Masterclass</i>	1. Moderator <i>Design Thinking</i>
Harta Intelek	1. Pengurusan Harta Intelek (Lanjutan)
	2. Asas Penulisan Paten dan <i>Patent Searching</i>
Pengkomersialan	1. <i>Business Model Canvas</i>
	2. Penyediaan Terma Rujukan dan <i>Memorandum of Agreement (MoA)</i> berkaitan pemilikan Harta Intelek dan Pengkomersialan

LAMPIRAN M: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai – Kompetensi Penyampaian Latihan
1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kompetensi Penyampaian Latihan	1. Kursus/Bengkel TTT JKR dan lulus sesi praktikal penyampaian latihan atau setara

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kompetensi Penyampaian Latihan	1. Kursus/Bengkel TTT JKR dan lulus sesi praktikal penyampaian latihan atau setara
	2. Satu (1) kursus dalaman/luaran dalam bidang yang berkaitan seperti: <ol style="list-style-type: none"> i. Kursus TNA, ii. Kursus penilaian CI (<i>Competency Index</i>) iii. Kursus <i>Design Thinking</i> iv. atau mana-mana kursus yang diperakui oleh pemilik kompetensi

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus yang disenaraikan di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kompetensi Penyampaian Latihan	1. Kursus/Bengkel TTT JKR dan lulus sesi praktikal penyampaian latihan atau setara
	2. Tiga (3) kursus dalaman/luaran dalam bidang yang berkaitan seperti: <ol style="list-style-type: none"> i. Kursus TNA, ii. Kursus penilaian CI (<i>Competency Index</i>) iii. Kursus <i>Design Thinking</i> iv. Kursus teknik pembelajaran secara online v. Kursus <i>gamification learning</i> vi. Kursus TTT selain TTT JKR vii. atau mana-mana kursus yang diperakui oleh pemilik kompetensi



LAMPIRAN N: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai – Kompetensi Penyelidikan dan Pembangunan

1. Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon bagi pensijilan tahap Asas wajib menghadiri kursus-kursus dari bidang penyelidikan seperti berikut:

- i) **Satu (1)** kursus wajib iaitu Pengurusan Projek Penyelidikan; **dan**
- ii) Sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari mana-mana modul program yang disenaraikan.

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Tadbir Urus Penyelidikan	1. Pengurusan Projek Penyelidikan
	2. Pengurusan Kewangan, Pembiayaan dan Sumber Penyelidikan
	3. Tatalaku Profesional
Proses Penyelidikan	1. Objektif Penyelidikan
	2. Metodologi dan Kaedah Penyelidikan
	3. Analisis dan Penemuan Penyelidikan

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon bagi pensijilan tahap Kompeten wajib menghadiri kursus-kursus dari bidang penyelidikan seperti berikut:

- i. **Dua (2)** kursus wajib iaitu Pengurusan Projek Penyelidikan dan Objektif Penyelidikan; **dan**
- ii. Sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari mana-mana modul program yang disenaraikan.

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Tadbir Urus Penyelidikan	1. Pengurusan Projek Penyelidikan
	2. Pengurusan Kewangan, Pembiayaan dan Sumber Penyelidikan
	3. Tatalaku Profesional
Proses Penyelidikan	1. Objektif Penyelidikan
	2. Metodologi dan Kaedah Penyelidikan
	3. Analisis dan Penemuan Penyelidikan
Sumbangan dan Komunikasi Penyelidikan	1. Penulisan dan Penerbitan Penyelidikan
	2. Kemahiran Pembentangan Berkesan

3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap Mahir wajib menghadiri kursus-kursus dari bidang penyelidikan seperti berikut:

- i. **Dua (2)** kursus wajib iaitu Pengurusan Projek Penyelidikan dan Penulisan dan Penerbitan Penyelidikan; **dan**
- ii. Sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus dari mana-mana modul program yang disenaraikan.

Modul Program	Tajuk Kursus/Silibus
Tadbir Urus Penyelidikan	1. Pengurusan Projek Penyelidikan
	2. Pengurusan Kewangan, Pembiayaan dan Sumber Penyelidikan
	3. Tatalaku Profesional
Proses Penyelidikan	1. Objektif Penyelidikan
	2. Metodologi dan Kaedah Penyelidikan
	3. Analisis dan Penemuan Penyelidikan
Sumbangan dan Komunikasi Penyelidikan	1. Penulisan dan Penerbitan Penyelidikan
	2. Kemahiran Pembentangan Berkesan

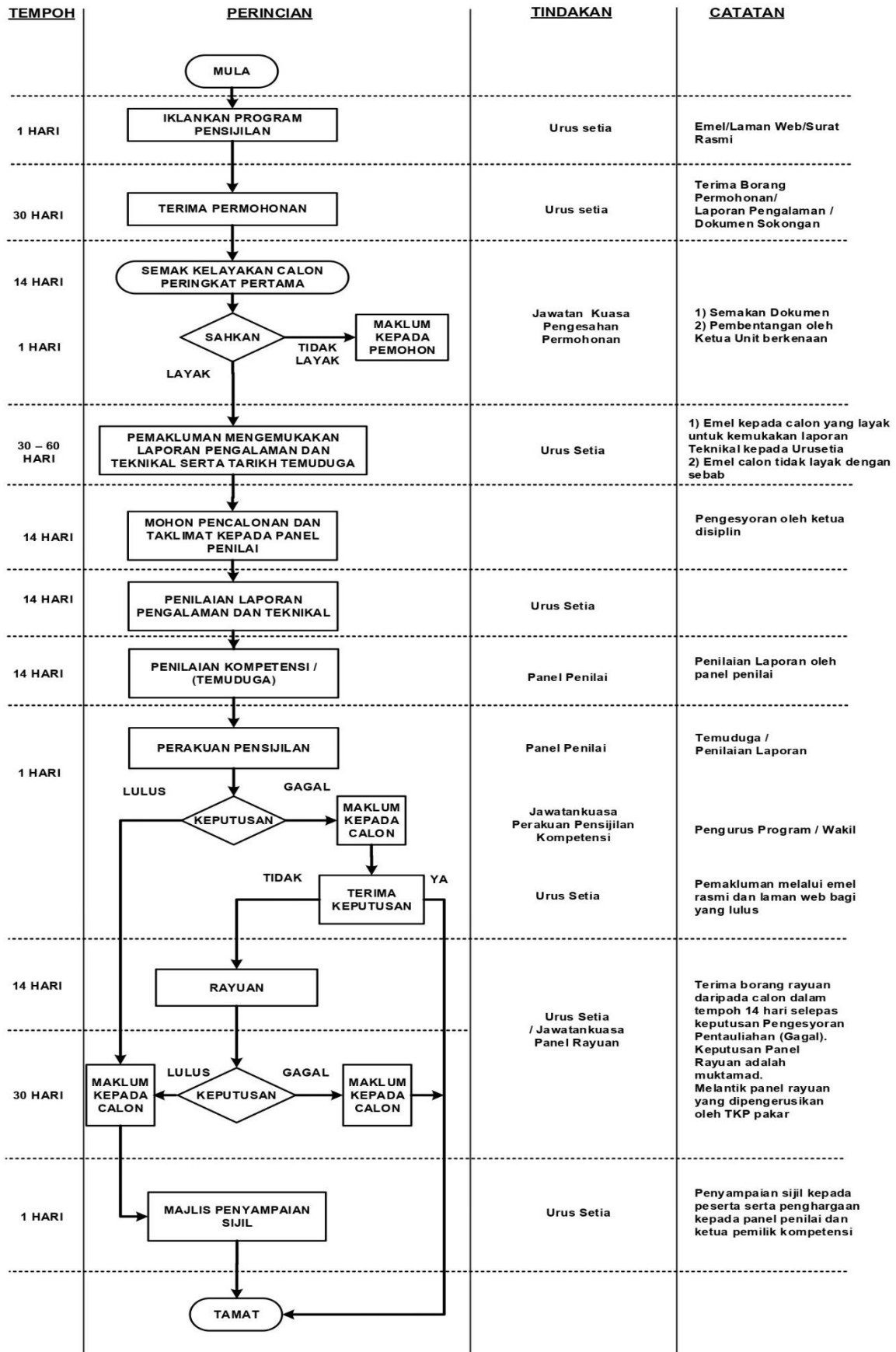


KERANGKA

PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024

LAMPIRAN 2: CARTA ALIR PERLAKSANAAN PROGRAM PENSIJILAN

SOP 5: PELAKSANAAN PROGRAM PENSIJILAN KOMPETENSI TEKNIKAL JKR





KERANGKA

PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024

LAMPIRAN 3: BORANG PERMOHONAN RASMI

BORANG PERMOHONAN RASMI

PROGRAM PENSIJILAN KOMPETENSI TEKNIKAL JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

**(A) MAKLUMAT PERIBADI DAN PERKHIDMATAN**

1. NAMA

:

2. NO. KAD PENGENALAN

:

3. ALAMAT TEMPAT BERTUGAS

:

4. NO TELEFON PEJABAT

:

5. NOMBOR TELEFON BIMBIT

:

6. NOMBOR FAKSIMILI (jika ada)

:

7. E-MEL

:

8. NAMA JAWATAN DAN GRED

:

9. KELAYAKAN AKADEMIK

:

10. KELAYAKAN PROFESIONAL

:

11. TARIKH LANTIKAN PERTAMA

:

(Jawatan Profesional)

12. TEMPOH PERKHIDMATAN

:

_____ TAHUN

_____ BULAN

TETAP DI JKR

(Sehingga tarikh memohon)

BORANG PERMOHONAN RASMI

PROGRAM PENSIJILAN KOMPETENSI TEKNIKAL JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA



(B) PENGALAMAN KERJA (Dari mula bertugas hingga kini)		
TAHUN BERKHIDMAT	TEMPAT BERTUGAS	PERANAN, TANGGUNGJAWAB DAN SENARAI PROJEK

Nota: Sila sertakan lampiran tambahan sekiranya perlu

BORANG PERMOHONAN RASMI

PROGRAM PENSIJILAN KOMPETENSI TEKNIKAL JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

**(C) KATEGORI PENSIJILAN YANG DIMOHON**

SILA NYATAKAN KOMPETENSI DAN TANDAKAN (/) PADA TAHAP PENSIJILAN YANG DIMOHON DALAM PETAK YANG DISEDIAKAN SEPERTI BERIKUT:

KOMPETENSI	TAHAP 2	TAHAP 3	TAHAP 4

SAYA DENGAN INI MENGESAHKAN BAHAWA SEMUA KENYATAAN YANG DIBERIKAN ADALAH BENAR DAN SAYA TELAH MENEPATI SEMUA SYARAT KELAYAKAN YANG DITETAPKAN BAGI KATEGORI PENSIJILAN YANG DIMOHON:

TANDATANGAN PEMOHON: _____

TARIKH: _____

NAMA: _____

COP RASMI:

(D) SOKONGAN/PENGESAHAN

SAYA DENGAN INI MENYOKONG DAN MENGESAHKAN KELAYAKAN CALON INI:

TARIKH

[1] TANDATANGAN PEMILIK KOMPETENSI/PEGAWAI KOMPETEN DALAM
BIDANG SAMA (TAHAP LEBIH TINGGI)

NAMA: _____

COP RASMI:

TARIKH

[2] TANDATANGAN PENGARAH KANAN/PENGARAH/KETUA JABATAN
(KADER)

NAMA: _____

COP RASMI:



KERANGKA

PENSIJILAN

PENGURUSAN DAN
PROFESIONAL

2024

LAMPIRAN 4:

SENARAI SEMAK
PENGEMUKAAN
DOKUMEN
PENSIJILAN



SENARAI SEMAK PENGEMUKAAN DOKUMEN PENSIJILAN

Berikut adalah senarai semak (*checklist*) bagi dokumen-dokumen yang perlu dihantar kepada pihak Urus Setia Pensijilan:

Nama:			
Jawatan:			
Cawangan/Bahagian:			
Bil.	Keterangan	Ya (/) Tidak (X)	
		Calon	Urus Setia
1	Borang Permohonan Rasmi dan Laporan Pengalaman Kerja (Lampiran 3)		
2	Salinan sijil-sijil kursus wajib/teknikal (Salinan sijil untuk kursus anjuran CREaTE/JKR, salinan sijil dan brosur kursus untuk kursus anjuran swasta)		
3	Salinan dokumen sokongan lain (Contoh: Ijazah/surat pelantikan sebagai penceramah/fasilitator/pembentang kertas kerja/mentor/moderator <i>design thinking</i> /FMM/penulis)		
4	Bukti pendaftaran dengan Badan Profesional		
	Tahap 2 dan 3 Berdaftar dengan badan profesional seperti LJM,LAM,LJUBM		
	Tahap 4 Berdaftar sebagai ahli profesional (Contoh: Ir./Ar./Sr/PQS/CQS)		

PERINGATAN: Pemohon yang **LAYAK** pada tapisan pertama penilaian akan dimaklumkan melalui e-mel dan dikehendaki mengemukakan Laporan Pengalaman dan Laporan Teknikal seperti ditetapkan di dalam Piawaian setiap kompetensi pensijilan selepas e-mel pemakluman.

Disediakan oleh:

Nama Calon:

Tandatangan:

Cop Rasmi:

Disediakan oleh urus setia:

Nama Ketua Unit:

Tandatangan:

Cop Rasmi:



KERANGKA

PENSIJILAN PENGURUSAN DAN PROFESIONAL 2024

LAMPIRAN 5: BORANG RAYUAN SEMAKAN SEMULA KEPUTUSAN



BORANG RAYUAN SEMAKAN SEMULA KEPUTUSAN PENSIJILAN

DISIPLIN :

KOMPETENSI :

TAHAP :

NAMA :

NO. KAD PENGENALAN :

ALAMAT TEMPAT BERTUGAS :

NO. TELEFON :

E-MEL :

JUSTIFIKASI RAYUAN :

SAYA JUGA MENGAKU BAHAWA SEGALA MAKLUMAT YANG DIBERIKAN DAN DINYATAKAN ADALAH BENAR DAN SAH SERTA, TELAH MEMAHAMI SYARAT PERMOHONAN DAN BERSETUJU SEKIRANYA BUTIRAN PERMOHONAN INI TIDAK LENGKAP DAN TIDAK SAH MAKA PERMOHONAN INI BERHAK UNTUK DITOLAK.

Tandatangan:

Nama Calon: _____

Cop Rasmi:

***SAYA DENGAN INI MENYOKONG DAN MENGESAHKAN PERMOHONAN RAYUAN YANG DIKEMUKAKAN CALON INI:**

***PEMILIK KOMPETENSI/PEGAWAI KOMPETEN DALAM BIDANG SAMA (TAHAP LEBIH TINGGI) BUKAN TERDIRI DARIPADA PANEL PENILAI YANG MENILAI CALON SEBELUM INI**

Tandatangan:

Nama: _____

Cop Rasmi:



**BAHAGIAN KOMPETENSI, PENSIJILAN DAN AKREDITASI KEJURUTERAAN (BKPAK)
PUSAT KECEMERLANGAN KEJURUTERAAN DAN TEKNOLOGI JKR (CREATE)
JALAN KEMUS
78000 ALOR GAJAH
MELAKA**