



**JKR 29201-0046-24**

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



KERANGKA

# PENSIJILAN PELAKSANA 2024



KERANGKA  
**PENSIJILAN**  
PELAKSANA  
**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 29201-0046-24  
(KERANGKA PENSIJILAN PELAKSANA 2024)



**JAWATANKUASA MELULUSKAN  
KERANGKA PENSIJILAN PELAKSANA 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 AWATIF BINTI ABDUL GAFFAR)

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 Pelaksana 2024	ix
Nama Urus Setia Bahagian Kompetensi, Pensijilan dan Akreditasi Kejuruteraan (BKPAK)	x-xiii
<b>1.0 LATAR BELAKANG</b>	<b>1</b>
<b>2.0 TUJUAN</b>	<b>1</b>
<b>3.0 OBJEKTIF</b>	<b>2</b>
<b>4.0 TADBIR URUS</b>	<b>2</b>
4.1 Pemilik Program	2
4.2 Pengurus Program	3
4.3 Urus setia Program Pensijilan	4
4.4 Jawatankuasa Pembangunan Piawaian Kompetensi	5
4.5 Jawatankuasa Teknikal Kerangka Pensijilan	5
4.6 Jawatankuasa Meluluskan Kerangka Pensijilan	6
4.7 Jawatankuasa Pengesahan Permohonan	6
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
<b>5.0 SYARAT-SYARAT KELAYAKAN PENSIJILAN</b>	<b>10</b>
5.1 Rujukan Model Kompetensi	10
5.2 Syarat Kelayakan Asas Pensijilan	11
<b>6.0 KAEDAH PELAKSANAAN PENSIJILAN</b>	<b>19</b>
6.1 Tatacara Permohonan	19
6.2 Tatacara Penilaian	20
6.3 Piawaian Kompetensi Pensijilan	22
6.4 Pelantikan Panel Penilai	22
6.5 Kaedah Penilaian dan Wajaran Pemarkahan	23
6.6 Pengesyoran dan Perakuan	24
6.7 Penurunan Tahap	24
<b>7.0 RAYUAN TERHADAP KEPUTUSAN PENILAIAN</b>	<b>25</b>
<b>8.0 PENYERAHAN PERMOHONAN DAN KOMUNIKASI LAIN</b>	<b>26</b>
<b>9.0 PELEPASAN MELAKSANA TUGAS HAKIKI</b>	<b>27</b>
<b>10.0 LAMPIRAN BAGI KERANGKA</b>	<b>27</b>
Lampiran 1: Senarai Kursus Wajib mengikut Bidang Khusus dan Tahap Pensijilan (Lampiran A1 hingga M)	
Lampiran 2: Carta Alir Pelaksanaan Program Pensijilan	
Lampiran 3: Borang Permohonan Rasmi dan Laporan Pengalaman	
Lampiran 4: Senarai Semak Pengemukaan Dokumen	
Lampiran 5: Borang Rayuan Semakan Semula Keputusan Pensijilan	

**KAWALAN DOKUMEN****MAKLUMAT DOKUMEN**

<b>Tajuk Dokumen</b>	Kerangka Pensijilan Pelaksana 2024
<b>Pemilik Program</b>	Pengarah Kanan Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan dan Teknologi JKR (CREaTE)

**VERSI**

<b>Versi</b>	<b>Tarikh</b>	<b>Keterangan</b>
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 29201-0046-24**

**(KERANGKA PENSIJILAN PELAKSANA 2024)**

Untuk sebarang pertanyaan berkaitan Kerangka Pensijilan Pelaksana 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](mailto:pensijilanjkr@jkr.gov.my)

## PENGHARGAAN

Kerangka Pensijilan Pelaksana 2024 yang digunapakai bagi Program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia bagi Kumpulan Pelaksana 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

Kerangka Pensijilan ini telah dibangunkan pada 23 haribulan Mei 2023 dan dimurnikan pada 27 haribulan September 2023 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.

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 Lukisan Kejuruteraan Awam (Struktur Bangunan dan Reka Bentuk Struktur)  
Ir. **CHE MIMI SURIYANI BINTI ISMAIL**

B3: Kompetensi Kerja Sivil  
Ir. Dr. **ZURAIDA BINTI ZAINI RIJAL**

B4: Kompetensi Lukisan Kejuruteraan Awam (Kerja Sivil)  
Ir. Dr. **ZURAIDA BINTI ZAINI RIJAL**

B5: Kompetensi Kejuruteraan Geoteknik  
Ir. **SOM PONG A/L PICHAN**

B6: Kompetensi Forensik Struktur  
Ir. **BERNARD TOIDES**

B7: Kompetensi Kejuruteraan Bekalan Air  
Ir. **HAJAH NORZANI BINTI MAHMOOD**

B8: 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  
**Ir. ZAILANI BIN NAGIN**

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

C10: Kompetensi Sistem 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 *Extra Low Voltage (ELV) System*  
Ir. ZULARIFIN BIN SEJO

D3: Kompetensi *Infrastructure and Telecommunication System (ICT)*  
Ir. DZULHADI BIN SAPARI  
ENCIK NORULAZWAN BIN NORDIN

D4: Kompetensi *Energy Efficiency (Electrical)*  
Ir. MOHD ZAINI BIN ABU HASSAN

D5: 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. **OUI TEE LEE**

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

**DISIPLIN UKUR BAHAN**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

F12: Kompetensi 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 Pendaftaran Aset Tak Alih

G2: Kompetensi Penilaian Aset Tak Alih

G3: Kompetensi Operasi dan Penyenggaraan Aset Tak Alih

**Ir. Ts. Dr. MOHAMAD ADZIZULROHIM BIN ABD MALEK**

H1: Kompetensi *Building Information Modelling* – *BIM Modeller*

H2: Kompetensi *Building Information Modelling* – *BIM Coordinator*

H3: Kompetensi *Building Information Modelling* – *BIM QS*

**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**

## SEKALUNG PENGHARGAAN

\*\*\*

**PENASIHAT**  
**KERANGKA PENSIJILAN PELAKSANA 2024**  
PUAN HAFLIZA BINTI ABDULLAH FAKRI  
ENCIK ROZAIDI EZDWAN BIN ABDUL LATIB  
Ts. NORHIDAYAH BINTI SAID

\*\*\*

**URUS SETIA INDUK**  
**KERANGKA PENSIJILAN PELAKSANA 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 PELAKSANA 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 PELAKSANA 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 PELAKSANA 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 PELAKSANA 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.

Pelaksanaan Program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR 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. Program Pensijilan ini terbuka kepada semua pegawai kumpulan pelaksana JKR yang memenuhi syarat- syarat yang ditetapkan dalam kerangka ini.

## 2.0 TUJUAN

Kerangka Pensijilan Pelaksana 2024 ini dibangunkan bagi menggariskan kaedah pelaksanaan program Pensijilan Kompetensi Teknikal JKR Malaysia bagi Kumpulan Pelaksana. Ia mengandungi tatabara tadbir urus dan kaedah berkaitan pelaksanaan program, piawaian kompetensi yang digunakan, 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 dan ukur bahan;
- 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 Kumpulan Pelaksana 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 Kumpulan Pelaksana 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 Pelaksana 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 Program 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 pemantapan Kerangka Pensijilan;
  - ii. Mengurus pembangunan dan pemantapan 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 pentauliahahan 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 Kerangka Pensijilan 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.

## 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 atau 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 ini dirujuk daripada definisi yang digariskan di dalam dokumen Model Kamus Kompetensi Skim Perkhidmatan Kejuruteraan (J) Kumpulan Pelaksana Jabatan Kerja Raya Malaysia Tahun 2014.

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 Kumpulan Pelaksana 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, MBOT)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis			
<b>DISIPLIN AWAM</b>									
1	Kejuruteraan Jalan	4	≥ JA36	10	5	/	Diploma	X	Rujuk Lampiran A1
		3	≥ JA29	8	4	X			
		2		6	3				
2	Keselamatan Jalan	3	> JA29	8	4	/ (Fasilitator)	Diploma	X	Rujuk Lampiran A2
				10	4		Sijil		
		2		6	3	X	Diploma		
3	Kejuruteraan Lapangan Terbang	3	≥ JA29	10	6	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran A3
		2		6	4				
4	Kejuruteraan Maritim	3	≥ JA29	10	6	/ (Penceramah Kursus Tahap 2)	Diploma	X	Rujuk Lampiran A4
		2		6	4	X			
5	Kejuruteraan Jambatan	4	≥ J29	10	5	/	Sijil	X	Rujuk Lampiran A5
		3	≥ J19	5	4	X			
		2		3	3				
6	Senggara Fasiliti Jalan	4	≥ JA29	15	10	/	Diploma/Sijil	/ (IOW/Tc.)	Rujuk Lampiran A6
		3		12	6	X		X	
		2		6	4	X			
7	Kejuruteraan Cerun	4	≥ JA29	5	3	/	Diploma	X	Rujuk Lampiran A7
		3		3	2	X			
		2		2	1	X			
8	Struktur Bangunan dan Reka Bentuk Struktur	4	≥ JA29	10	6	/	Diploma	X	Rujuk Lampiran B1
		3		6	4	X			
		2		6	3	X			
9	Lukisan Kejuruteraan Awam (Struktur Bangunan dan Reka Bentuk Struktur)	3	≥ JA19	6	4	X	SPM	X	Rujuk Lampiran B2
		2		6	3	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, MBOT)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis			
<b>DISIPLIN AWAM (...sambungan)</b>									
10	Kerja Sivil	4	≥ JA29	10	6	/	Diploma	X	Rujuk Lampiran B3
		3		6	4	X			
		2		6	3				
11	Lukisan Kejuruteraan Awam (Kerja Sivil)	3	≥ JA19	6	4	X	SPM	X	Rujuk Lampiran B4
		2		6	3				
12	Kejuruteraan Geoteknik	4	≥JA29	10	5	/	Diploma	X	Rujuk Lampiran B5
				11	6		Sijil		
		3		6	3	X	Diploma	X	
					7		4		
		2		3	2	X	Diploma	X	
	4	3	Sijil						
13	Forensik Struktur	3	≥ JA29	6	5	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran B6
		2		3	3				
14	Kejuruteraan Bekalan Air	3	≥JA29	5	3	X	Sijil	X	Rujuk Lampiran B7
		2		3	2				
15	Pengurusan Permintaan Bekalan Air	3	≥JA29	5	3	X	Sijil	X	Rujuk Lampiran B8
		2		3	2				
<b>DISIPLIN MEKANIKA</b>									
16	Semua Bidang Kompetensi	4	≥ JA29	7	5	/	Sijil	X	Rujuk Lampiran C1 - C13
		3		5	3				
		2		3	2				
<b>DISIPLIN ELEKTRIK</b>									
17	Semua Bidang Kompetensi	4	≥ JA36	10	5	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran D1 - D5
				12			Sijil		
		3	≥ JA29	6	3		Diploma		
							8		
		2	≥ JA29	3	2		Diploma		
		5	Sijil						

**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, MBOT)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis			
<b>DISIPLIN ARKITEK</b>									
18	Forensik Seni Bina	3	≥ JA19	6	4	X	Sijil	X	Rujuk Lampiran E1
		2		4	2				
19	Hiasan Dalaman	4	≥ JA19	7	5	/	Diploma	X	Rujuk Lampiran E2
		3		5	3				
		2		3	1				
20	Konservasi Bangunan	3	≥ JA29	6	4	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran E3
		2		5	2		Sijil		
21	Multimedia Seni Bina	3	≥ JA19	5	2	/ (Fasilitator)	Sijil	X	Rujuk Lampiran E4
		2		3	2				
22	Perancangan Fasiliti Kesihatan	3	≥ JA29	5	5	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran E5
		2		3	3		Sijil		
23	Perancangan Seni Bina Keselamatan	4	≥ JA36	10	8	/	Diploma	X	Rujuk Lampiran E6
		3		7	5		X		
		2		4	3				
24	Reka Bentuk Perbandaran Lestari	3	≥ JA29	5	2	X	Sijil	X	Rujuk Lampiran E7
		2		3	1				
25	Reka Bentuk Sejagat	4	≥ JA29	10	5	X	Sijil	X	Rujuk Lampiran E8
		3		5	3				
		2		3	2				
26	Seni Bina Landskap	4	≥ JA29	7	5	/	Diploma	X	Rujuk Lampiran E9
		3		5	3		X		
		2		3	1				
27	Seni Bina Lestari	4	≥ JA29	7	5	/	Diploma	X	Rujuk Lampiran E10
		3		5	3		X		
		2		3	1				
28	Perundangan Pemajuan Pembangunan	4	≥ JA29	7	7	/	Diploma	X	Rujuk Lampiran E11
		3		5	5				
		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, MBOT)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis			
<b>DISIPLIN ARKITEK (...sambungan)</b>									
27	Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitekural)	4	≥ JA29	7	7	/	Diploma	X	Rujuk Lampiran E12
		3		5	5	X			
		2		3	3				
<b>DISIPLIN UKUR BAHAN</b>									
28	Penolong Pengurus Kos Pembinaan Kerja Bangunan	4	≥ JA29	13	3	/	Sijil/Diploma	X	Rujuk Lampiran F1
		3		8	4	X			
		2		6	4				
29	Penolong Pengurus Kos Pembinaan Kerja Kejuruteraan Awam	4	≥ JA29	13	3	/	Sijil/Diploma	X	Rujuk Lampiran F2
		3		8	4	X			
		2		6	4				
30	Penolong Pengurus Kos Pembinaan <i>Facilities and Maintenance Management</i> (FMM)	2	≥ JA29	3	2	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran F3
31	Penolong Pengurus Tuntutan Kontrak	4	≥ JA29	8	8	X	Sijil	X	Rujuk Lampiran F4
		3		5	4				
		2		3	2				
32	Penolong Pengurus Pertikaian Kontrak Kerja	2	≥ JA29	6	3	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran F5
33	Penolong Pengurus Perolehan Kerja	3	≥ JA29	10	5	X	Sijil/Diploma	X	Rujuk Lampiran F6
		2		6	4				
34	Penolong Pengurus Perolehan Perkhidmatan Perunding	2	≥ JA29	6	4	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran F7
35	Penolong Pengurus Perolehan <i>Facilities and Maintenance Management</i> (FMM)	4	≥ J41	10	5	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran F8
		3		6	3	X			
		2		3	2	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, MBOT)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/Fasilitator/Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis			
<b>DISIPLIN UKUR BAHAN (...sambungan)</b>									
36	Penolong Pengurus Pentadbiran Kontrak Kerja	3	≥ JA29	5	4	X	Sijil/Diploma	X	Rujuk Lampiran F9
		2		3	2				
37	Penolong Pengurus Kontrak Perkhidmatan Perunding	3	≥ JA29	10	3	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran F10
		2		5	3				
38	Penolong Pengurus Pentadbiran Kontrak <i>Facilities and Maintenance Management</i> (FMM)	4	≥ JA29	10	5	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran F11
		3		6	3				
		2		3	2				
39	Pengukuran Kuantiti Kerja Bangunan	4	≥ JA29	8	8	/	Sijil	X	Rujuk Lampiran F12
		3		5	4				
		2		2	2				
40	Pengukuran Kuantiti Kerja Kejuruteraan Awam	4	≥ JA29	8	8	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran F13
		3		5	4				
		2		3	2				
<b>DISIPLIN PELBAGAI</b>									
34	Pendaftaran Aset Tak Alih	4	≥ JA29	6	4	/	Sijil	X	Rujuk Lampiran G1
		3	≥ JA29	5	3	X			
		2	≥ JA29	3	2				
35	Penilaian Aset Tak Alih	4	≥ JA29	6	4	/	Sijil	X	Rujuk Lampiran G2
		3	≥ JA29	5	3	X			
		2	≥ JA29	3	2				
36	Operasi dan Penyenggaraan Aset Tak Alih	4	≥ JA29	6	4	/	Sijil	X	Rujuk Lampiran G3
		3	≥ JA29	5	3	X			
		2	≥ JA29	3	2				
37	BIM Modeller	4	≥ JA29	5	3	/	Diploma	X	Rujuk Lampiran H1
		3	≥ JA19	3	2	X	Sijil	X	
		2		1	1	X	Sijil	X	
38	BIM Coordinator	2	≥ JA29	1	1	X	Diploma	X	Rujuk Lampiran H2
			≥ JA29	5	2	X	Sijil	X	
39	BIM QS	2	≥ JA19	1	1	X	Sijil	X	Rujuk Lampiran H3

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

Bil.	Bidang Kompetensi	Tahap	Gred Jawatan	Syarat kelayakan					
				Pengalaman			Kelayakan Akademik (Minima – Jurusan berkenaan)	Pendaftaran dengan Pertubuhan Profesional (Cth.: LJM, LAM, LJUBM, MBOT)	Hadir Kursus Wajib
				Kerja di JKR (Tahun minima)	Kerja Dalam Bidang (Tahun minima)	Penceramah/ Fasilitator/ Pembentang Kertas Kerja/Mentor/ Penulis/ /Pertandingan Inovasi			
<b>DISIPLIN PELBAGAI</b>									
40	Kelestarian Alam Sekitar	4	≥ JA29	7	5	/	Diploma	X	Rujuk <b>Lampiran J</b>
		3		5	3	X			
		2		3	1				
41	Kejuruteraan Pengangkutan Darat	3	≥ JA29	5	4	X	Diploma	X	Rujuk <b>Lampiran K</b>
		2		3	3	Sijil			
42	Inovasi	3	≥ Gred 11	3	2	/ (Sertai Pertandingan Inovasi)	Sijil	X	Rujuk <b>Lampiran L</b>
		2		2	1				
43	Penyampaian Latihan	4	≥JA36	4	3	/ (Penceramah)	Sijil	X	Rujuk <b>Lampiran M</b>
		3	≥JA29	3	3				
		2		2	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.

### 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 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 warga JKR

Pemohonan untuk mengikuti program pensijilan kompetensi 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 JKR (urus setia). Pemohon hendaklah melengkapkan dan mengemukakan dokumen berikut kepada pihak urus setia:

- i. Borang Permohonan (Lampiran 3);
- ii. Dokumen sokongan berkenaan yang dinyatakan dalam bahagian berkenaan dokumen kerangka ini seperti sijil akademik, sijil penyertaan kursus wajib;
- iii. Surat pelantikan sebagai penceramah/fasilitator/mentor/pembentang kertas kerja atau penyedia garis panduan/penulis 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 melaksana 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 dokumen 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/Ketua Kompetensi di peringkat Jabatan.

Ketua Disiplin/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, 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 wajaran 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 dilaksana 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 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 JKR Malaysia terbahagi kepada dua (2) peringkat iaitu:

### 8.1 Peringkat Pertama:

- i. Borang Permohonan Rasmi
- 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
- 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 JKR Malaysia bagi Kumpulan Pelaksana  
Bahagian Kompetensi, Pensijilan dan Akreditasi Kejuruteraan  
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](mailto: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 e-mel 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

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 M)
- 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**  
PELAKSANA  
**2024**



KERANGKA



# **PENSIJILAN PELAKSANA 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 termasuk Lukisan Kejuruteraan dari bidang kejuruteraan jalan di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk Kursus/Silibus</b>
Pavemen	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
	7. Lukisan Kejuruteraan (wajib)
Hidrologi dan Perparitan	1. Asas Hidrologi dan Sistem Perparitan
	2. Asas Hidraulik dan Sistem Pembedung
	3. Pengenalan kepada <i>Environmental Management Plan (EMP)</i> dan <i>Environmental Protection Work (EPW)</i> - 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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk Kursus/Silibus</b>
Pavemen	1. Reka Bentuk Struktur Turapan Tegar (Konkrit)
	2. Penggunaan Penstabil Tanah dalam Pembinaan Jalan
	3. Penilaian dan Pemulihan Turapan Jalan (kursus di bawah kompetensi Senggara Fasiliti Jalan)
Geometrik	1. <i>Soil Investigation (Basic)</i> (kursus di bawah kompetensi Kejuruteraan Geoteknik)
	2. Reka Bentuk Jajaran Jalan (Perisian)
	3. Kerja Tanah dalam Reka Bentuk Jalan
	4. Pengurusan Trafik semasa Pembinaan (kursus di bawah kompetensi 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> (kompetensi di bawah kompetensi 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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk Kursus/Silibus</b>
Pavemen	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> (kursus di bawah kompetensi Kejuruteraan Geoteknik)
Geometrik	1. Reka Bentuk Persimpangan Bertingkat
	2. Kajian Keberkesanan Reka Bentuk Jajaran Jalan
	3. Pengenalan <i>Building Information Modelling (BIM)</i> - EPSA - <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. Kursus Reka Bentuk Jajaran Jalan
	2. Kursus Audit Keselamatan Jalan (Peringkat 1 – 5)
	3. Kursus Pengenalan kepada Kajian Trafik
	4. Kursus Pengurusan Trafik Semasa Pembinaan
	5. Kursus Reka Bentuk Perabot Jalan
	6. Kursus Fasiliti Keselamatan Jalan

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

**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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk Kursus/Silibus</b>
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 Pavemen Lapangan Terbang

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk Kursus/Silibus</b>
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 Pavemen 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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk Kursus/Silibus</b>
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 Pavemen Lapangan Terbang
	5. Kursus Penyenggaraan Pavemen Lapangan Terbang
	6. Kursus <i>Aeronautical Ground Lighting (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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<i>Bridge Fundamental</i>	1. <i>Introduction to Bridge Structures</i>
	2. <i>Introduction to Bridge Hydrology and Hydraulic</i>
<i>Bridge Construction</i>	1. Amalan Terbaik Kerja Pembinaan Jambatan untuk Penolong Jurutera
ICT	1. Kursus Asas <i>AUTOCAD</i>
	2. BIM

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<i>Bridge Fundamental</i>	1. <i>Preparation of Tender Document for Bridge Project</i>
<i>Bridge Construction</i>	1. Amalan Terbaik Kerja Pembinaan Jambatan untuk Penolong Jurutera
	2. <i>Construction of Conventional and Integral Bridges</i>
	3. <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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<i>Bridge Construction</i>	1. Amalan Terbaik Kerja Pembinaan Jambatan untuk Penolong Jurutera
	2. <i>Construction of Box Girder Bridges</i>
	3. <i>Construction of Conventional and Integral Bridges</i>
	4. <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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Jalan	1. Kursus Pengurusan Penyenggaraan Jalan (ASAS) <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Modul 1 - Peyenggaraan Jalan: Jenis Penyenggaraan dan Kualiti Penurapan</li> <li>b) Modul 2 - Penyenggaraan Jalan: Jenis Kerosakan dan Kaedah Pembaikan</li> </ul>
Jambatan	1. Kursus Asas Pemeriksaan Jambatan
Geoinformatik	1. Modul 1 - Pengenalan Asas Kepada Sistem Maklumat Geografi dan Perisian GIS
	2. Modul 2 - Pengenalan Asas <i>Global Positioning System (GPS)</i>
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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kursus Pengurusan Penyenggaraan Jalan (Pertengahan)               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Modul 1 - Kualiti dalam Kerja Penurapan Jalan (Pertengahan)</li> <li>b) Modul 2 - Teknologi dalam Pengurusan Penyenggaraan Jalan - Siri 1</li> </ol> </li> </ol>
Jambatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kursus Pengurusan Penyenggaraan Jambatan</li> <li>2. Kursus Pengurusan Aset Menyeluruh Jambatan</li> </ol>
Geoinformatik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modul 1 - Pengurusan Inventori Aset Jalan secara Digital dengan menggunakan Platform GIS</li> <li>2. Modul 2 - Pengurusan Aset Jalan dengan Aplikasi GIS (AsaPP), Warta, Penyenggaraan Berkala Pavmen, Bailey Bridge dan Kuari</li> </ol>
Operasi dan Penyelenggaraan Jalan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kursus Pentadbiran Jalan (Pertengahan)</li> <li>2. Kursus Akta dan Perundangan Berkaitan Pengurusan Jalan (Akta 333, Akta 376 dan Perlembagaan Malaysia)</li> <li>3. Kursus TPATA Aset Jalan</li> </ol>
Jalan dan Jambatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kursus Kompetensi Penyelia Penyenggaraan Jalan dan Jambatan</li> </ol>

## 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** seperti di bawah:

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Jalan dan Jambatan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kursus Kompetensi Penyelia Penyenggaraan Jalan dan Jambatan</li> </ol>

**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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Bangunan	1. Pengenalan Bahan Binaan
	2. Pengenalan Lukisan Struktur dan Sivil
	3. Reka Bentuk Struktur Konkrit Tetulang (Konvensional) menggunakan <i>Eurocode</i> (Asas)
	4. Reka Bentuk Asas Bangunan – Asas Cetek dan Asas Dalam
	5. <i>Tekla Structural Designer (TSD) (Basic)</i>
	6. <i>STAAD PRO (Basic)</i>
	7. <i>REVIT Structure</i>
	8. <i>AUTOCAD Basic</i>
<i>Structural Forensic (Building)</i>	1. <i>Concrete: Materials, Durability and Deterioration</i>
	2. Pemeriksaan dan Penilaian Struktur Bangunan
	3. 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:

<b>Modul program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Bangunan	1. Reka Bentuk Struktur Konkrit Bertetulang menggunakan <i>Eurocode</i> (Konvensional <i>Basic</i> )
	2. Reka Bentuk Asas Bangunan – Asas Cetek dan Asas Dalam
	3. Analisis dan Reka Bentuk Komponen dan Penyambungan Sistem IBS
	4. Penyediaan Lukisan Struktur/IBS berdasarkan Output TEKLA
	5. <i>TEKLA Structural Designer (TSD) (Basic)</i>
	6. <i>STAAD PRO (Basic)</i>
	7. <i>REVIT Structure</i>
<i>Structural Forensic (Building)</i>	1. <i>Concrete: Materials, Durability and Deterioration</i>
	2. Pemeriksaan dan Penilaian Struktur Bangunan
	3. Ujian Musnah dan Tanpa Musnah pada Struktur Konkrit
	4. Pemeriksaan kepada Struktur Keluli dan Kayu



### 3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap mahir 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. TEKLA <i>Structural Designer</i> (TSD) ( <i>Intermediate and Advance</i> )
	3. STAAD PRO ( <i>Intermediate and Advance</i> )
	4. REVIT <i>Structure</i>
	5. Reka Bentuk Struktur Konkrit Tetulang (Konvensional) menggunakan EUROCODE ( <i>Intermediate</i> )
<i>Structural Forensic (Building)</i>	1. <i>Concrete: Materials, Durability and Deterioration</i>
	2. Pemeriksaan dan Penilaian Struktur Bangunan
	3. Ujian Musnah dan Tanpa Musnah pada Struktur Konkrit
	4. Pemeriksaan kepada Struktur Keluli dan Kayu

**LAMPIRAN B2: Senarai Kursus bagi Disiplin Awam – Kompetensi Lukisan Kejuruteraan Awam (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:

<b>Modul program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Bangunan	1. Pengenalan Bahan Binaan
	2. Pengenalan Lukisan Struktur dan Sivil
	3. Penyediaan Lukisan Struktur/IBS berdasarkan Output TEKLA
	4. REVIT <i>Structure</i>
	5. AUTOCAD <i>Basic</i>
<i>Structural Forensic (Building)</i>	1. <i>Concrete: Materials, Durability and Deterioration</i>
	2. 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:

<b>Modul program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Bangunan	1. Pengenalan Bahan Binaan
	2. Pengenalan Lukisan Struktur dan Sivil
	3. Penyediaan Lukisan Struktur/IBS berdasarkan Output TEKLA
	4. Penyediaan Lukisan Struktur dan Sivil (Peringkat Pertengahan)
	5. REVIT <i>Structure</i>
<i>Structural Forensic (Building)</i>	1. <i>Concrete: Materials, Durability and Deterioration</i>
	2. Ujian Musnah dan Tanpa Musnah pada Struktur Konkrit
	3. Pemeriksaan dan Penilaian Struktur Bangunan

**LAMPIRAN B3: Senarai Kursus bagi Disiplin Awam – Kompetensi Kerja Sipil**
**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

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

<b>Modul program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kerja Sipil	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 Pembetulan
	8. Pembinaan dan Pengawasan Kerja Sipil
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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 Pavemen
	6. Reka Bentuk Struktur Pavemen Konkrit
Geoteknik	1. <i>Soil Investigation</i>
	2. Reka Bentuk Tembok Penahan
BIM/Agensi Luar	1. CIVIL 3D <i>Intermediate</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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Jalan	1. <i>Pavement Design for Upgrading and Widening (Flexible Pavement)</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 B4: Senarai Kursus bagi Disiplin Awam – Kompetensi Lukisan Kejuruteraan Awam (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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kerja Sivil	1. Pengenalan kepada Kerja Kejuruteraan Awam (Infrastruktur)
	2. Pembinaan dan Pengawasan Kerja Sivil
Bangunan	1. Pengenalan Lukisan Sivil dan Struktur
BIM/Bangunan/Sivil /Agensi Luar	1. AUTOCAD 2D <i>Basic</i>
	2. BIM Sivil: Dokumentasi dan Lukisan
	3. BIM Sivil: CIVIL 3D Basic
Kursus Agensi Luar	1. CIDB: CIVIL 3D
	2. AUTODESK

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kerja Sivil	1. Pengenalan Kepada Kerja Kejuruteraan Awam (Infrastruktur)
	2. Pembinaan dan Pengawasan Kerja Sivil
Bangunan	1. Pengenalan Lukisan Sivil dan Struktur
BIM/Bangunan/Sivil /Agensi Luar	1. AUTOCAD 2D <i>Intermediate</i>
	2. BIM Sivil: Dokumentasi dan Lukisan
	3. BIM Sivil: CIVIL 3D Kerja Tanah
	4. BIM Sivil: CIVIL 3D Jalan
	5. BIM Sivil: CIVIL 3D Saliran
	6. BIM Sivil: CIVIL 3D Pembetulan
	7. BIM Sivil: CIVIL 3D Retikulasi Air
Kursus Agensi Luar	1. CIDB: CIVIL 3D
	2. AUTOCAD 2D

**LAMPIRAN B5:** Senarai Kursus bagi Disiplin Awam – Kompetensi Kejuruteraan Geoteknik

**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus yang ditetapkan di dalam Jadual 1.

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **lima (5)** kursus yang ditetapkan di dalam Jadual 1 **termasuk kursus *Site Supervision Geotechnical Work***.

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **enam (6)** kursus yang ditetapkan di dalam Jadual 1 **termasuk dua (2) kursus *Site Supervision Geotechnical Work* dan *Introduction to Slope/W* dan mengemukakan sekurang-kurangnya 1 Laporan Reka Bentuk Geoteknik**.

Jadual 1 : Senarai Kursus Wajib bagi Kompetensi Kejuruteraan Geoteknik

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Kejuruteraan Geoteknik	1. <i>Soil Investigation (Basic)</i>
	2. <i>Foundation Engineering (Basic)</i>
	3. <i>Basic Ground Improvement (Basic)</i>
	4. <i>Slope Engineering (Basic)</i>
	5. <i>Basic Retaining Structures (Basic)</i>
	6. <i>Site Supervision Geotechnical Work</i>
	7. <i>Introduction to Slope/W</i>
	8. <i>Hands-on Ujian Lapangan Penyiasatan Tapak</i>
	9. <i>Basic Geology</i>
	10. <i>Geophysical Survey</i>
	11. <i>Geotechnical Instrumentation</i>
	12. <i>Introduction to Geotechnical Forensic Engineering</i>
	13. <i>Hands-on Ujian Makmal Geoteknik</i>



**LAMPIRAN B6:** 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.

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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.

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 Gantung dan <i>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 (TSD)</i>
	2. REVIT <i>Structure</i>
	3. STAAD <i>Pro</i>
	4. CSC <i>Orion</i>

**LAMPIRAN B7: 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"> <li>• <i>Types of water resources</i></li> <li>• <i>Water resources planning</i></li> <li>• <i>Water catchment (Yield analysis and Hydrological study)</i></li> <li>• <i>Criteria for raw water quality</i></li> <li>• <i>Dams and reservoirs</i></li> <li>• <i>Groundwater resources</i></li> <li>• <i>Latest technologies and application in Water Resources</i></li> </ul>
Sistem Bekalan	2. Kursus Pengenalan Asas Sistem Bekalan Air <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Introduction in water supply system</i></li> <li>• <i>Water intakes</i></li> <li>• <i>Water treatment plant</i></li> <li>• <i>Water distribution system/reticulation</i></li> <li>• <i>Water supply pumping system</i></li> <li>• <i>Water reservoir/tank</i></li> <li>• <i>Water supply plumbing system</i></li> <li>• <i>Design of water distribution system</i></li> <li>• <i>Water supply system instrumentation/SCADA</i></li> <li>• <i>Optimization and green technology in operation and water treatment plant</i></li> </ul>
Kualiti Air	3. Kursus Pengenalan Asas Kualiti Air <i>Introduction to water quality testing equipment</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Criteria for National Drinking Water Standard (raw water and treated water)</i></li> <li>• <i>Water sampling method/frequency</i></li> <li>• <i>Physical test method</i></li> <li>• <i>Chemical test method</i></li> <li>• <i>Microbiological test method</i></li> </ul>

## 2. 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"> <li>• <i>Planning, analysis and feasibility study for formulation of new scheme</i></li> <li>• <i>Design of dams, reservoirs, riverbank filtration and others</i></li> <li>• <i>Financial and economic reliability analysis</i></li> <li>• <i>Environmental, social, economic and impact</i></li> <li>• <i>Design of groundwater system</i></li> <li>• <i>Implementation of Water resources project</i></li> </ul>
Sistem Bekalan Air	2. Kursus Lanjutan Sistem Bekalan Air termasuk Hands-on Training <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Design of water treatment plant</i></li> <li>• <i>Detailed design of water supply system</i></li> <li>• <i>Design of water retaining structure</i></li> <li>• <i>Advance treatment plant process</i></li> <li>• <i>Automation</i></li> </ul>
Kualiti Air	3. Kursus Lanjutan Kualiti Air Termasuk <i>Hands-on Training</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Analysis of water sampling</i></li> <li>• <i>Quality Assurance Program for drinking water</i></li> <li>• <i>Analysis in River Water Quality Index</i></li> </ul>

**LAMPIRAN B8: 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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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>

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

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus anjuran JKR atau luar yang disenaraikan di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kepakaran	1. Kawalan Bunyi dan Getaran (Asas)
	2. Analisa Forensik Untuk Sistem Mekanikal (Asas)
Pengujian dan Pentauliahan	1. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal (Asas)
Kursus/Seminar Kawalan Bunyi dan Getaran	1. Kursus atau seminar (Asas) berkenaan getaran dan bunyi yang dianjurkan oleh pihak luar/ swasta atau kursus getaran atas talian daripada penggiat industri berkenaan

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kepakaran	1. Kawalan Bunyi dan Getaran (Pertengahan)
	2. Analisa Forensik Untuk Sistem Mekanikal (Pertengahan)
Pengujian, Pentauliahan, Pakar dan lain-lain	1. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal (Pertengahan)
Kursus/Seminar Kawalan Bunyi dan Getaran	1. Kursus atau seminar (Pertengahan) berkenaan getaran dan bunyi yang dianjurkan oleh pihak luar/swasta atau kursus getaran atas talian daripada penggiat industri berkenaan

**3. Pensijilan Tahap 4 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kepakaran	1. Kawalan Bunyi dan Getaran (Lanjutan) - Wajib
	2. Analisa Forensik Untuk Sistem Mekanikal (Lanjutan)
Pengujian, Pentauliahan, Pakar dan lain-lain	1. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal (Lanjutan)
Kursus/Seminar Kawalan Bunyi dan Getaran	1. Kursus atau seminar (Lanjutan) berkenaan getaran dan bunyi yang dianjurkan oleh pihak luar/swasta atau kursus getaran atas talian daripada penggiat industri berkenaan

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

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kepakaran	1. Analisa Forensik dalam Sistem Mekanikal (Pertengahan)
	2. <i>Mould Prevention</i> (Asas)
	3. Sistem Penyaman Udara (Pertengahan)
	4. Sistem Pencegah Kebakaran (Pertengahan)
	5. Sistem Lif (Asas)
	6. Sistem Bekalan Air Dalaman dan Sanitari (Pertengahan)
	7. Sistem Automasi Bangunan (Asas)
Pengujian dan Pentauliahan	1. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal (Pertengahan)
Kursus/Seminar Kejuruteraan Forensik Mekanikal	1. Kursus atau seminar (Pertengahan) berkenaan forensik sistem mekanikal yang dianjurkan oleh pihak luar/swasta/perunding/pengilang/pembekal sama ada <i>hands on</i> atau <i>online</i>

**2. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **enam (6)** kursus yang disenaraikan di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kepakaran	1. Analisa Forensik dalam Sistem Mekanikal (Lanjutan )
	2. <i>Mould Prevention</i> (Lanjutan)
	3. <i>Air Conditioning System Control, Performance Diagnose and Troubleshooting</i> (Pertengahan)
	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 (Pertengahan)
Sistem Mekanikal Perubatan	1. Reka bentuk Sistem Mekanikal Hospital (Pertengahan) - Wajib
Bunyi dan Getaran	1. Kawalan Bunyi dan Getaran (Pertengahan) - Wajib
Pengujian dan Pentauliahan	1. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal (Lanjutan) - Wajib
Kursus/Seminar Kejuruteraan Forensik Mekanikal	1. Kursus atau seminar (Lanjutan) berkenaan forensik sistem mekanikal yang dianjurkan oleh pihak luar/swasta/perunding/pengilang/pembekal samada <i>hands on</i> atau <i>online</i>

**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:

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

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Pengurusan Kuari dan lain-lain	1. Pengurusan Operasi Kuari (Asas)
	2. Pengurusan Operasi Kuari (Pertengahan)

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus Pengurusan Operasi Kuari (Lanjutan) **dan** sekurang-kurangnya **dua (2)** daripada kursus Pengurusan Operasi Kuari (Lanjutan) **dan salah satu** daripada yang disenaraikan seperti di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Pengurusan Kuari dan lain-lain	1. Pengurusan Operasi Kuari (Lanjutan) - Wajib 2. Kursus/Seminar berkenaan pengurusan operasi kuari yang dianjurkan oleh pihak luar atau pihak swasta <ol style="list-style-type: none"> <li><i>i. Training courses for shot-firers;</i></li> <li><i>ii. Drilling course;</i></li> <li><i>iii. Crushing and screening course;</i></li> <li><i>iv. Occupational safety and health course;</i></li> <li><i>v. Environmental management course;</i></li> <li><i>vi. Quarry Maintenance and road surfacing;</i></li> <li><i>vii. Seminar berkenaan pengurusan operasi kuari yang dianjurkan oleh pihak luar atau pihak swasta</i></li> </ol>



**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 **satu (1)** kursus yang disenaraikan di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kelestarian Sistem Mekanikal Asas	1. Kelestarian Sistem Mekanikal (Asas)
	2. Pengenalan kepada Penarafan Bangunan Hijau

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari modul Kelestarian Sistem Mekanikal Asas **dan** sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus dari modul Kelestarian Sistem Mekanikal Pertengahan:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kelestarian Sistem Mekanikal Asas	1. Kelestarian Sistem Mekanikal (Asas)
	2. Pengenalan kepada Penarafan Bangunan Hijau
Kelestarian Sistem Mekanikal Pertengahan	1. Kursus berkaitan Teknologi Hijau Sistem Mekanikal
	2. Kursus berkaitan MS1525
	3. Kursus berkaitan <i>Building Management System (BMS)</i>
	4. Kursus <i>Building Information Modelling (BIM)</i> atau Perisian Kecekapan Tenaga dalam Bangunan
	5. Kursus berkaitan <i>Life Cycle Costing</i>
	6. Kursus-kursus lain berkaitan Kelestarian Sistem Mekanikal (Pertengahan)
	7. Kursus <i>Measurement and Verification Plan</i> (atau yang berkaitan)

### 3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus dari modul Kelestarian Sistem Mekanikal Asas **dan** sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus dari modul Kelestarian Sistem Mekanikal Pertengahan:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kelestarian Sistem Mekanikal Asas	1. Kelestarian Sistem Mekanikal (Asas)
	2. Pengenalan kepada Penarafan Bangunan Hijau
Kelestarian Sistem Mekanikal Pertengahan	1. Kursus berkaitan Teknologi Hijau Sistem Mekanikal
	2. Kursus berkaitan MS1525
	3. Kursus berkaitan <i>Building Management System (BMS)</i>
	4. Kursus <i>Building Information Modelling (BIM)</i> atau Perisian Kecekapan Tenaga Dalam Bangunan
	5. Kursus Berkaitan <i>Life Cycle Costing</i>
	6. Kursus-kursus lain berkaitan Kelestarian Sistem Mekanikal (Pertengahan)
	7. Kursus <i>Measurement and Verification Plan</i> (atau yang berkaitan)

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

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

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

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

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



### 3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

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)
	2. Reka Bentuk Sistem Pencegah Kebakaran (Lanjutan)
Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Asas)
	2. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan)
	3. Penyeliaan Tapak Bina Bertauliah (CIDB)
	4. <i>Inspector of Works</i> (BEM)
	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 **dua (2)** kursus, iaitu kursus di bawah Modul Reka Bentuk **dan salah satu kursus** bagi Modul Penyeliaan dan Pengujian seperti yang disenaraikan di bawah:

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

**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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Penyaman Udara (Pertengahan)
	2. Reka Bentuk Building Management System (BMS) (Pertengahan)
Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan)
	2. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal (Pertengahan)

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus bagi modul Reka Bentuk **dan dua (2)** kursus bagi modul Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain yang disenaraikan di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Penyaman Udara (Pertengahan)
	2. Reka Bentuk <i>Building Management System</i> (BMS) (Pertengahan)
Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Lanjutan)
	2. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal (Lanjutan)
	3. <i>Air Conditioning Control System (Diagnose and Troubleshooting)</i>

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

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Perkhidmatan Mekanikal dalam Hospital (Asas)
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Asas)
Pakar dan lain-lain	1. Kursus-kursus lain berkaitan Sistem Kejuruteraan Perubatan yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Perkhidmatan Mekanikal dalam Hospital (Pertengahan)
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan)
Pakar dan lain-lain	1. Kursus-kursus lain berkaitan Sistem Kejuruteraan Perubatan yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Perkhidmatan Mekanikal dalam Hospital (Lanjutan)
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Lanjutan)
Pakar dan lain-lain	1. Kursus-kursus lain berkaitan Sistem Kejuruteraan Perubatan yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta

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

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus, iaitu kursus di bawah Modul Reka Bentuk **dan salah satu kursus** di bawah Modul Penyeliaan dan Pengujian yang disenaraikan di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk <i>Building Management System</i> (Asas)
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina
	2. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal
	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:

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

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri **satu (1)** kursus dari modul Reka Bentuk **dan dua (2)** kursus dari modul Pakar yang disenaraikan di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Building Management System (Pertengahan)
	2. Reka Bentuk Building Management System (Lanjutan)
Pakar	1. Audit Reka Bentuk dan Pembinaan (Kualiti Pemasangan Di tapak Bina)
	2. Kursus-kursus berkenaan Building Management System yang dianjurkan oleh pihak luar atau pihak 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 sekurang-kurangnya **satu (1)** kursus yang disenaraikan di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Bekalan Air Dalam dan Sanitari (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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Bekalan Air Dalam dan Sanitari (Asas)
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Asas)
Pakar dan lain-lain	1. Kursus-kursus lain berkaitan Sistem Kejuruteraan Perubatan yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Bekalan Air Dalam dan Sanitari (Pertengahan)
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan)
Pakar dan lain-lain	1. Kursus-kursus lain berkaitan Sistem Kejuruteraan Air yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta



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

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Pengenalan Sistem Lif dan Eskalator (Asas)
Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Asas)

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri **dua (2)** kursus, iaitu kursus di bawah Modul Reka Bentuk **dan salah satu kursus** di bawah Modul Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain seperti disenaraikan berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Pengenalan Sistem Lif dan Eskalator (Asas)
Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan) 2. Kursus-kursus lain berkaitan Sistem Lif dan Eskalator yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus, iaitu kursus di bawah Modul Reka Bentuk, kursus di bawah Modul Penyelenggaraan **dan salah satu kursus** di bawah Modul Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain seperti disenaraikan berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk	1. Reka Bentuk Sistem Lif dan Eskalator (Lanjutan)
Penyeliaan, Pengujian, Pakar dan lain-lain	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Lanjutan)
	2. Pengujian dan Pentauliahahan Sistem Mekanikal
	3. Kursus-kursus lain berkaitan Sistem Lif dan Eskalator yang dianjurkan oleh pihak luar atau swasta.
Penyelenggaraan	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 sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus/bengkel/program yang disenaraikan di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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 <i>Audit Accountability Index (AI)</i> Pengurusan Kenderaan
	8. Sebarang kursus luar yang 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 menghadiri sekurang-kurangnya **tiga (3)** kursus/bengkel/ program yang disenaraikan di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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 <i>Audit Accountability Index (AI)</i> Pengurusan Kenderaan
	8. Sebarang kursus luar yang berkaitan Kejuruteraan Automotif
	9. Sebarang bengkel pembangunan garis panduan berkaitan pengurusan dan kejuruteraan woksyop



### 3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon bagi Pensijilan Tahap kompeten wajib menghadiri sekurang-kurangnya **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
	9. Sebarang bengkel pembangunan garis panduan berkaitan pengurusan dan kejuruteraan woksyop

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

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Pengurusan Tenaga Asas	1. Pengenalan kepada Sistem Pengurusan Tenaga

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Pengurusan Tenaga Asas	1. Pengenalan kepada Sistem Pengurusan Tenaga
Pengurusan Tenaga Pertengahan	1. Kursus <i>Standard MS1525</i>
	2. Pengenalan kepada Auditan Tenaga
	3. Kelestarian Sistem Mekanikal
	4. Kursus berkaitan <i>Life Cycle Costing</i>
	5. Kursus berkaitan <i>Building Management System (BMS)</i>
	6. Kursus <i>Measurement and Verification Plan</i> (atau yang berkaitan)

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri sekurang-kurangnya **empat (4)** kursus, iaitu kursus di bawah Modul Pengurusan Tenaga **dan tiga (3)** kursus di bawah Modul Pengurusan Tenaga Asas **dan tiga (3)** kursus yang disenaraikan dari Modul Pengurusan Tenaga Pertengahan yang disenaraikan seperti berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Pengurusan Tenaga Asas	1. Pengenalan kepada Sistem Pengurusan Tenaga
Pengurusan Tenaga Pertengahan	1. Kursus <i>Standard MS1525</i>
	2. Pengenalan kepada Auditan Tenaga
	3. Kelestarian Sistem Mekanikal
	4. Kursus berkaitan <i>Life Cycle Costing</i>
	5. Kursus berkaitan <i>Building Management System (BMS)</i>
	6. Kursus <i>Measurement and Verification Plan</i> (atau yang berkaitan)

**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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kecekapan Penggunaan Air Asas	1. Kursus berkaitan Kecekapan Penggunaan Air (Asas)
	2. Kursus Sistem Bekalan Air Dalam (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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kecekapan Penggunaan Air Asas	1. Kursus berkaitan Kecekapan Penggunaan Air (Asas)
	2. Kursus Sistem Bekalan Air Dalam (Asas)
Kecekapan Penggunaan Air Pertengahan	1. Kursus berkaitan Kecekapan Penggunaan Air (Pertengahan)
	2. Kursus Sistem Bekalan Air Dalam (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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kecekapan Penggunaan Air Asas	1. Kursus berkaitan Kecekapan Penggunaan Air (Asas)
	2. Kursus Sistem Bekalan Air Dalam (Asas)
Kecekapan Penggunaan Air Pertengahan	1. Kursus berkaitan Kecekapan Penggunaan Air (Pertengahan)
	2. Kursus Sistem Bekalan Air Dalam (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 Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Electrical System Engineering (ESE)*****1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

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

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

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<i>Electrical System Engineering</i>	1. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Lanjutan)
	2. Reka Bentuk Sistem Voltan Sederhana (Asas)/ Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Sederhana(Asas)
	3. Kursus Reka Bentuk dan Senggara Janakuasa
	4. Reka Bentuk Lampu Jalan
	5. Kursus Pendawaian Elektrik (Lanjutan)
	6. Ujian – Ujian Lazim Sistem Elektrik
	7. <i>Lightning and Surge Protection</i>
	8. Penyeliaan Projek Pemasangan Elektrik



### 3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

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

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>Electrical System Engineering</i>	1. Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Rendah (Lanjutan)
	2. <i>Lightning and Surge Protection</i>
	3. Reka Bentuk Sistem Voltan Sederhana (Lanjutan)/ Reka Bentuk Pemasangan Elektrik Voltan Sederhana (Lanjutan)
	4. Kursus Reka Bentuk dan Senggara Janakuasa
	5. Ujian-Ujian Lazim Sistem Elektrik
	6. Reka Bentuk Lampu Jalan
	7. <i>Sistem Power Quality</i>
	8. Forensik dan Keselamatan Elektrik
	9. Kursus Pendawaian Elektrik (Lanjutan)
	10. Senggara Papan Suis

**LAMPIRAN D2: Senarai Kursus Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Extra Low Voltage (ELV) System*****1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<i>Extra Low Voltage (ELV) 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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<i>Extra Low Voltage (ELV) 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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<i>Extra Low Voltage (ELV) System</i>	1. Reka Bentuk Sistem ELV dan Akustik



**LAMPIRAN D3: Senarai Kursus Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Infrastructure and Telecommunication System (ICT)***
**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<i>ICT and Telecommunication System</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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<i>ICT and Telecommunication System</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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<i>ICT and Telecommunication System</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)

**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 D4: Senarai Kursus Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Energy Efficiency* (*Electrical*)**
**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<i>Energy Efficiency</i> ( <i>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:

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

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

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

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

**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 D5: Senarai Kursus Bagi Disiplin Elektrik – Kompetensi *Renewable Energy (Electrical)***
**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<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>



**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:

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

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

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

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

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Hiasan Dalam	Kursus Reka bentuk Hiasan Dalam (Tahap 2) <b>atau</b> 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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Hiasan Dalam	Kursus Reka bentuk Hiasan Dalam (Tahap 3) <b>atau</b> 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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Hiasan Dalam	Mana-mana kursus Hiasan Dalam 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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Konservasi Bangunan	1. Kursus Pensijilan Konservasi Bangunan Tahap 2

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Konservasi Bangunan	1. Kursus Pensijilan Konservasi Bangunan Tahap 3

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Konservasi Bangunan	1. Kursus Pensijilan Konservasi Bangunan Tahap 4

**LAMPIRAN E4: Senarai Kursus Bagi Disiplin Arkitek – Kompetensi Multimedia Seni Bina**
**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Multimedia Seni Bina	1. Penjanaan Model 3D Seni Bina (Asas dan Pertengahan)
	2. Penjanaan 3D Rendering dan Animasi Seni Bina (Asas dan Pertengahan)
	3. InfoGrafik dalam Persembahan Seni Bina (Asas)
	4. Fotografi dan Videografi Seni Bina (Asas)
	5. Seni Suntingan Video Seni Bina (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 sekurang-kurangnya **dua (2)** kursus yang disenaraikan di bawah:

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

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

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus*</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus*</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus*</b>
Perancangan Fasiliti Kesihatan	1. Tiada Kursus bagi Tahap 4

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



**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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus*</b>
Perancangan Seni Bina Keselamatan	1. Kursus Asas Seni Bina Keselamatan dan Penyediaan Lukisan Teknikal Komponen Keselamatan (Tahap 2) – Kumpulan Pelaksana

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus*</b>
Perancangan Seni Bina Keselamatan	1. Kursus Perancangan Seni Bina Keselamatan (Tahap 2) – Pengurusan dan Profesional; dan
	2. Kursus Pengauditan Tapak Bina dan <i>Lesson Learnt</i> Pelaksanaan Projek Keselamatan (Tahap 3) - Kumpulan Pelaksana

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus*</b>
Perancangan Seni Bina Keselamatan	1. Kursus Pengauditan Tapak Bina dan <i>Lesson Learnt</i> Pelaksanaan Projek Keselamatan (Tahap 4) - Kumpulan Pelaksana; dan
	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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk Perbandaran Lestari	<i>1. Introduction to Urban Design and Issues</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Urban Design Theories</i></li><li>• <i>Dimensions in Urban Design and Responsive Environment</i></li><li>• <i>Urban Design Issues</i></li></ul>
	<i>2. Introduction to Solutions and Intervention</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Urban Design Initiatives in Malaysia</i></li></ul>

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk Perbandaran Lestari	<i>1. Urban Form and Urban Dynamic</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Urban Form</i></li><li>• <i>Urban Morphology</i></li></ul>
	<i>2. Site Analysis, Appraisal and Layout</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>SWOT Analysis</i></li><li>• <i>Urban Design Framework</i></li></ul>



**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:

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

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Reka Bentuk Sejagat	1. Kursus Reka Bentuk Sejagat (Pertengahan)

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

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

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

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

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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"> <li>• Pengenalan spesis-spesis pokok</li> <li>• Kerja-kerja berkaitan landskap seperti penanaman atau penyelenggaraan</li> <li>• Kawalan penyakit pokok</li> </ul> Atau <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengemukakan laporan praktikal lengkap kerja-kerja penyeliaan dan penyelenggaraan landskap yang pernah dibuat di tapak beserta gambar</li> </ul>

**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 secara teori dan praktikal seperti yang disenaraikan di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Seni Bina Lestari	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Sustainable Architecture</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Passive Design Strategies</i></li> </ul> </li> <li>2. <i>OTTV Application</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>OTTV Concept and hands-on</i></li> </ul> </li> </ol>

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri semua kursus secara teori dan praktikal seperti yang disenaraikan di bawah:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Seni Bina Lestari	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Advanced Sustainable Design</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. <i>Advance Passive Design Strategies</i></li> <li>ii. <i>Building Energy Retrofit (BER) For Existing Building</i></li> <li>iii. <i>OTTV &amp; RTTV Application</i></li> <li>iv. <i>Building Energy Simulatin (BES) SOFTWARE</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>IES Software or other relevant software</i></li> <li>b. <i>Hands-on Revit Software</i></li> <li>c. <i>BIM templates (Sustainability criteria)</i></li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
	2. Kursus Pensijilan sebarang Sistem Penarafan Hijau (Contoh Sistem Penarafan Hijau: pH JKR/MyCREST/dan lain-lain); atau
	3. Kursus <i>Green Product Scoring System (GPSS)</i>

**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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Perundangan Pemajuan Pembangunan	1. Hadir semua Kursus Kompetensi Perundangan Pemajuan Pembangunan (Tahap 2) atau setara.
	2. Kursus <i>National Land Code 1965 (NLC) &amp; 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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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: <i>PAM Contract 2006/2018 (Klausu 1-20)</i> atau setara
	5. Kursus Kelayakan Profesional: <i>PAM Contract 2006/2018 (Klausu 21-38)</i> atau setara
	6. Kursus Kelayakan Profesional: <i>Pembayaran Interim (Klausu 30)</i> 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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
<b>Reka Bentuk Kawalan Kebakaran (Arkitektural) (Tahap 4)</b>	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 Penolong Pengurus Kos Pembinaan Kerja Bangunan**
**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus seperti berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Aplikasi data dan maklumat kos pembinaan	Penggunaan PWCIC – Modul Ratol dan PCE PREMO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyediaan anggaran kos projek dan PDA</li> <li>• Pengaplikasian PWCIC</li> <li>• Pengaplikasian RATOL</li> <li>• Pengaplikasian PCE PREMO</li> </ul>

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

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

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



**Lampiran F3:** Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Kompetensi Penolong Pengurus Kos Pembinaan Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)

**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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



**LAMPIRAN F4:** Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Kompetensi Penolong Pengurus Tuntutan Kontrak

**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus seperti berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

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

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

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

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



## 2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

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

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



**LAMPIRAN F7: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan - Kompetensi Penolong Pengurus Perolehan Perkhidmatan Perunding**

**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kursus seperti berikut:

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





**LAMPIRAN F8: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan - Kompetensi Penolong Pengurus Perolehan Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM)**

**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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 (GBSMG)</i> )
	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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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 Penolong 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 **dua (2)** tajuk kursus seperti di bawah:

**a) Senarai Kursus Anjuran LJBM**

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pentadbiran Kontrak Kerja	1. Dokumen Kontrak <ul style="list-style-type: none"><li>• Peruntukan Kontrak dan Polisi Semasa Kerajaan</li><li>• Kandungan Dokumen Kontrak</li><li>• Tatacara Penyediaan Sijil Bayaran</li></ul>
	2. Syarat-syarat Kontrak Konvensional 203/203A (Rev.1/2010) dan Design and Build (Rev.1/2010) <ul style="list-style-type: none"><li>• Kandungan Syarat-syarat Kontrak</li><li>• Klausula yang berkaitan Pentadbiran Kontrak</li></ul>
	3. Bayaran <ul style="list-style-type: none"><li>• Peruntukan Kontrak dan Polisi Semasa Kerajaan</li><li>• Bayaran Pendahuluan</li><li>• Bayaran Interim</li><li>• Tatacara Penyediaan Sijil Bayaran</li></ul>
	4. Arahan Perubahan Kerja, Pelarasan Harga Kontrak dan Perakuan Muktamad <ul style="list-style-type: none"><li>• Peruntukan Kontrak dan Polisi Semasa Kerajaan</li><li>• Tatacara Pengurusan Arahan Perubahan Kerja, Pelarasan Harga Kontrak dan Perakuan Muktamad</li></ul>



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> , tatacara Penyediaan Bayaran Pendahuluan dan Bayaran



## 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-kurang **dua (2)** tajuk kursus seperti di bawah:

### a) Senarai Kursus Anjuran LJBM

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
Pentadbiran Kontrak Kerja	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 (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> , Tatacara Penyediaan Bayaran Pendahuluan dan Bayaran

**LAMPIRAN F10: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Kompetensi Penolong  
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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 kompeten wajib menghadiri mana-mana kursus anjuran CREaTE, JKR, Lembaga Juruukur Bahan Malaysia (LJBM) atau kursus dalaman CKUB seperti berikut:

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

**2. Pensijilan Tahap 3 - Kompeten**

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

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



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

**KERANGKA PENSIJILAN PELAKSANA 2024****LAMPIRAN 1: SENARAI KURSUS WAJIB MENGIKUT BIDANG KHUSUS DAN TAHAP PENSIJILAN****Jadual 3.2: Senarai Kursus Tahap Mahir**

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



**Lampiran F12: Senarai Kursus Bagi Disiplin Ukur Bahan – Kompetensi Pengukuran Kuantiti Kerja Bangunan**

**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri salah **satu (1)** kursus seperti berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Pengukuran Kuantiti	1. Kursus Pengukuran Kuantiti Kerja Bangunan
	2. Kursus Cost-X Pengukuran Kuantiti 2D

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri salah **satu (1)** kursus seperti berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Pengukuran Kuantiti	1. Kursus Pengukuran Kuantiti Kerja Bangunan
	2. Kursus Cost-X Pengukuran Kuantiti 2D

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

Calon bagi pensijilan tahap mahir wajib menghadiri kursus seperti berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Pengukuran Kuantiti	1. Kursus Pengukuran Kuantiti Kerja Bangunan
	2. Kursus Cost-X Pengukuran Kuantiti 2D

**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:

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

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

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

### 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"><li>• Teknologi Pembinaan Jalan/Lebuhraya dan Penyediaan Senarai Kuantiti</li><li>• Teknologi Pembinaan Jambatan dan Penyediaan Senarai Kuantiti</li><li>• Teknologi Pembinaan Rel Keretapi dan Terowong beserta Penyediaan Senarai Kuantiti</li><li>• Teknologi Pembinaan Paip Air dan Paip Air Kumbahan dan Penyediaan Senarai Kuantiti</li><li>• Kerja Geoteknikal dan Penyediaan Senarai Kuantiti</li><li>• Teknologi Pembinaan Jeti dan Penyediaan Senarai Kuantiti</li></ul>

**LAMPIRAN G1: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai – Kompetensi Pendaftaran Aset Tak Alih**
**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Pendaftaran Aset Tak Alih	1. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) (Asas)
	2. Penerimaan Aset (Asas)

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

Calon bagi kategori pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri **dua (2)** kursus yang disenaraikan seperti berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Pendaftaran Aset Tak Alih	1. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) (Asas)
	2. Pendaftaran Aset DPA, DAK Ruang dan Komponen (Pertengahan)

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

Calon bagi kategori pensijilan tahap mahir wajib menghadiri **tiga (3)** kursus seperti berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Pendaftaran Aset Tak Alih	1. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) (Pertengahan)
	2. Pelupusan Aset Tak Alih Kerajaan (Struktur Binaan dan Komponen) (Pertengahan)
	3. Pendaftaran Aset DPA, DAK Ruang dan Komponen (Lanjutan)

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

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Penilaian Aset Tak Alih	1. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) (Asas)
	2. Pengurusan Aset Menyeluruh (Asas)

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

Calon bagi kategori pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri **dua (2)** kursus wajib **dan** wajib menghadiri mana-mana **satu (1)** kursus pilihan seperti berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus Wajib</b>
Penilaian Aset Tak Alih	1. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) (Asas)
	2. Pemeriksaan Keadaan Bangunan (BCA) (Pertengahan)
	<b>Tajuk/Silibus Kursus Pilihan</b>
	1. Garis Panduan Pengurusan Ruang (Pertengahan)
	2. Penilaian Pasca Menduduki Tahap 1 (POE) (Pertengahan)

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

Calon bagi kategori pensijilan tahap mahir wajib menghadiri **dua (2)** kursus wajib **dan** wajib menghadiri mana-mana **dua (2)** kursus pilihan seperti berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus Wajib</b>
Penilaian Aset Tak Alih	1. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) (Pertengahan)
	2. Penilaian Prestasi dan Penarafan Bangunan (BPA) (Pertengahan)
	<b>Tajuk/Silibus Kursus Pilihan</b>
	1. Garis Panduan Pengurusan Ruang (Pertengahan)
	2. Penilaian Pasca Menduduki Tahap 1 (POE) (Pertengahan)
	3. Pemeriksaan Keadaan Bangunan (BCA) (Pertengahan)

**LAMPIRAN G3: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai – Kompetensi Operasi dan Penyenggaraan Aset Tak Alih****1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Operasi dan Penyenggaraan Aset Tak Alih	1. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) (Asas)
	2. Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (Asas)

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Operasi dan Penyenggaraan Aset Tak Alih	1. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) (Asas)
	2. Garis Panduan Pengurusan Operasi dan Penyenggaraan (GPOP) (Pertengahan)
	3. SPK Penyenggaraan (Pertengahan)

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

Calon bagi kategori pensijilan tahap mahir wajib menghadiri **empat (4)** kursus seperti berikut:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Operasi dan Penyenggaraan Aset Tak Alih	1. Tatacara Pengurusan Aset Tak Alih (TPATA) (Pertengahan)
	2. Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan ( <i>Computerised Maintenance Management System (CMMS) and Government Building Scheduled Maintenance Guidelines (GBSMG)</i> ) (Pertengahan)
	3. Perolehan Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM) (Pertengahan)
	4. Pentadbiran Kontrak Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan (FMM) (Pertengahan)
	5. Pengurusan Fasiliti dan Penyenggaraan ( <i>Technical Specification and Performance Requirement (7A and 7B)</i> ) (Pertengahan)



**LAMPIRAN H1: Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai – Kompetensi *Building Information Modelling – BIM Modeller***
**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>BIM Modeller</i>	<b>a) BIM Modeller Arkitek</b> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) – EPSA 2. BIM Seni Bina: Asas Pemodelan
	<b>b) BIM Modeller Sivil</b> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) - EPSA 2. BIM Sivil: Asas Pemodelan
	<b>c) BIM Modeller Struktur</b> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) – EPSA 2. BIM Struktur: Asas Pemodelan
	<b>d) BIM Modeller Mekanikal</b> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) - EPSA 2. BIM Mekanikal: Pembangunan Komponen 3. BIM Mekanikal: Asas Pemodelan
	<b>e) BIM Modeller Elektrik</b> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) – EPSA 2. BIM Elektrik: Asas Pemodelan 3. BIM Elektrik: Pembangunan Komponen
	<b>f) BIM Modeller Jalan</b> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) – EPSA 2. BIM: Asas Pengurusan Jalan dan Jambatan 3. BIM: Model Reka Bentuk Jalan (Asas) 4. BIM: Model Reka Bentuk Konsep
	<b>g) BIM Modeller Jambatan</b> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) – EPSA 2. BIM: Asas Pengurusan Jalan dan Jambatan 3. BIM: Model Reka Bentuk Jambatan (Asas) 4. BIM: Model Reka Bentuk Konsep
	<b>h) BIM Modeller Fasiliti</b> 1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) – EPSA 2. BIM: Model Siap Bina / Terukur (Bangunan) 3. BIM: Model Siap Bina / Terukur (Infrastruktur)

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



### 3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Modul Program	Tajuk/Silibus Kursus
<i>BIM Modeller</i>	Tiada Kursus Wajib Bagi Pensijilan Tahap 4 Bagi <i>BIM Modeller</i> Kecuali:
	<b>a) BIM Modeller Struktur</b> 1. <i>AUTOCAD 2D Basic</i>
	<b>b) BIM Modeller Fasiliti</b> 1. BIM: Penilaian Keadaan Aset 2. Garis Panduan Pengurusan Ruang

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
BIM <i>Coordinator</i> Bangunan	1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) – EPSA
	2. BIM: Asas Koordinasi
BIM <i>Coordinator</i> Jalan dan Jambatan	1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) - EPSA
	2. BIM: Asas Koordinasi Model Infrastruktur Jalan
BIM <i>Coordinator</i> Tapak Bina	1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) - EPSA
	2. BIM: Asas Koordinasi Tapak Bina
BIM <i>Coordinator</i> Fasiliti	1. Pengenalan <i>Building Information Modelling</i> (BIM) - EPSA
	2. BIM: Asas Koordinasi Model Siap Bina/ Terukur
	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



**LAMPIRAN H3:** Senarai Kursus Bagi Disiplin Pelbagai – Kompetensi *Building Information Modelling – BIM QS*

**1. Pensijilan Tahap 2 – Asas**

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

**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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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 kepada Environmental Management Plan (EMP) dan Environmental Protection Works (EPW)
	7. Kursus Pembangunan Lestari

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
Kelestarian Alam Sekitar	1. Kursus Pelaksanaan Sistem Pengurusan Alam Sekitar (SPAS) EMS ISO 14001: 2015 bagi projek JKR
	2. Kursus Pemantapan Perundangan Alam Sekitar (EQA 1974) dan <i>Environmental Impact Assessment</i> (EIA)
	3. Kursus Pengurusan Buangan Terjadual (BT)
	4. Kursus Pengurusan Sisa Pepejal Pembinaan
	5. Kursus Pelaksanaan <i>Environmental Management Plan</i> (EMP) dan <i>Environmental Protection Works</i> (EPW)
	6. Kursus Pengenalan Pengurusan Kecekapan Tenaga ( <i>Energy Efficiency EE</i> )
	7. Kursus Aplikasi <i>Green Product Scoring System</i> (GPSS)
	8. Kursus Pembinaan dan <i>Penyenggaraan Best Management Practises</i> (BMP – Contoh: <i>Silt Curtain</i> , <i>Silt Trap</i> dan lain-lain) di tapak bina
	9. Kursus Pengenalan Perolehan Hijau Kerajaan ( <i>Government Green Procurement</i> , GGP)

### 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
Kelestarian Alam Sekitar	1. Kursus Juruaudit Dalam Sistem Pengurusan Alam Sekitar (SPAS) EMS ISO 14001:2015
	2. Kursus Pelaksanaan Perolehan Hijau Kerajaan ( <i>Government Green Procurement</i> , GGP)
	3. Kursus Reka Bentuk <i>Erosion and Sediment Control Plan</i> (ESCP)
	4. Kursus pemudahcara pH JKR
	5. Kursus fasilitator MyCREST
	6. Kursus fasilitator <i>Sustainable INFRASTAR</i>
	7. Kursus <i>Life Cycle Cost</i> (LCC)
	8. Kursus Pengiraan <i>Building Energy Index</i> (BEI)
	9. Kursus Pemeriksaan Skop Kerja Alam Sekitar dan Pemantauan Kualiti Air, Udara dan Bunyi
	10. Kursus Perincian Skop Bidang Dalam Kajian EIA dan Pelaksanaannya

**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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk Kursus/Silibus</b>
Kejuruteraan Pengangkutan BRT	1. <i>Bus Rapid Transit System (BRT)</i>
Kejuruteraan Kereta Api	1. Komponen Trek Kereta api (sebelum ini dikenali Kursus Kejuruteraan Keretapi Peringkat Asas)
<i>Ridership Studies</i>	1. <i>Viswalk- Simulation of Pedestrian Movement</i>
<i>Penjadualan Projek</i>	1. Kursus Penjadualan Projek Modul 1
<i>Perisian Komputer</i>	1. AUTOCAD
	2. <i>Sketchup 3D Modelling</i>

**2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk Kursus/Silibus</b>
Kejuruteraan Pengangkutan BRT	1. <i>Bus Rapid Transit System (BRT)</i>
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</i> (Stok Kereta api) dan <i>Track Machinerics</i>
	4. <i>Railway Traction System</i>
	5. Penyeliaan Kepada Projek Kereta api (sebelum ini dikenali Kursus Kejuruteraan Keretapi Peringkat Lanjutan)
<i>Ridership Studies</i>	1. <i>Vissim Module 1 – Introduction of Transportation Simulation</i>
<i>Penjadualan Projek</i>	1. Kursus Penjadualan Projek Modul 2
<i>Perisian Komputer</i>	1. AUTOCAD
	2. <i>Sketchup 3D Modelling</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"> <li>1. Tujuan, Latar Belakang, Takrifan</li> <li>2. Bidang Inovasi</li> <li>3. Kategori Inovasi</li> <li>4. Kriteria Projek</li> <li>5. Pembentukan Kumpulan</li> <li>6. Komponen Inovasi</li> <li>7. Pemboleh Daya Pembangunan Inovasi yang Berkesan</li> <li>8. Teknik dan Kaedah Penghasilan Projek</li> <li>9. Pemilikan Harta Intelek JKR</li> <li>10. Perkaitan inovasi dan Pelan Strategik JKR 2021-2025</li> </ol>
Harta Intelek	Kursus Pengurusan Harta Intelek dan Pengkomersialan (Asas) merangkumi seperti berikut: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Latar Belakang</li> <li>2. Definisi</li> <li>3. Jenis Harta Intelek</li> <li>4. Perundangan Harta Intelek (Asas)</li> </ol>

## 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 Penjanaan 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).

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

**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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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:

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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"> <li>i. Kursus TNA,</li> <li>ii. Kursus penilaian CI (<i>Competency Index</i>)</li> <li>iii. Kursus <i>Design Thinking</i></li> <li>iv. atau mana-mana kursus yang diperakui oleh pemilik kompetensi</li> </ol>

**3. Pensijilan Tahap 4 – Mahir**

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

<b>Modul Program</b>	<b>Tajuk/Silibus Kursus</b>
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"> <li>i. Kursus TNA,</li> <li>ii. Kursus penilaian CI (<i>Competency Index</i>)</li> <li>iii. Kursus <i>Design Thinking</i></li> <li>iv. Kursus teknik pembelajaran secara online</li> <li>v. Kursus <b><i>gamification learning</i></b></li> <li>vi. Kursus TTT selain TTT JKR</li> <li>vii. atau mana-mana kursus yang diperakui oleh pemilik kompetensi</li> </ol>

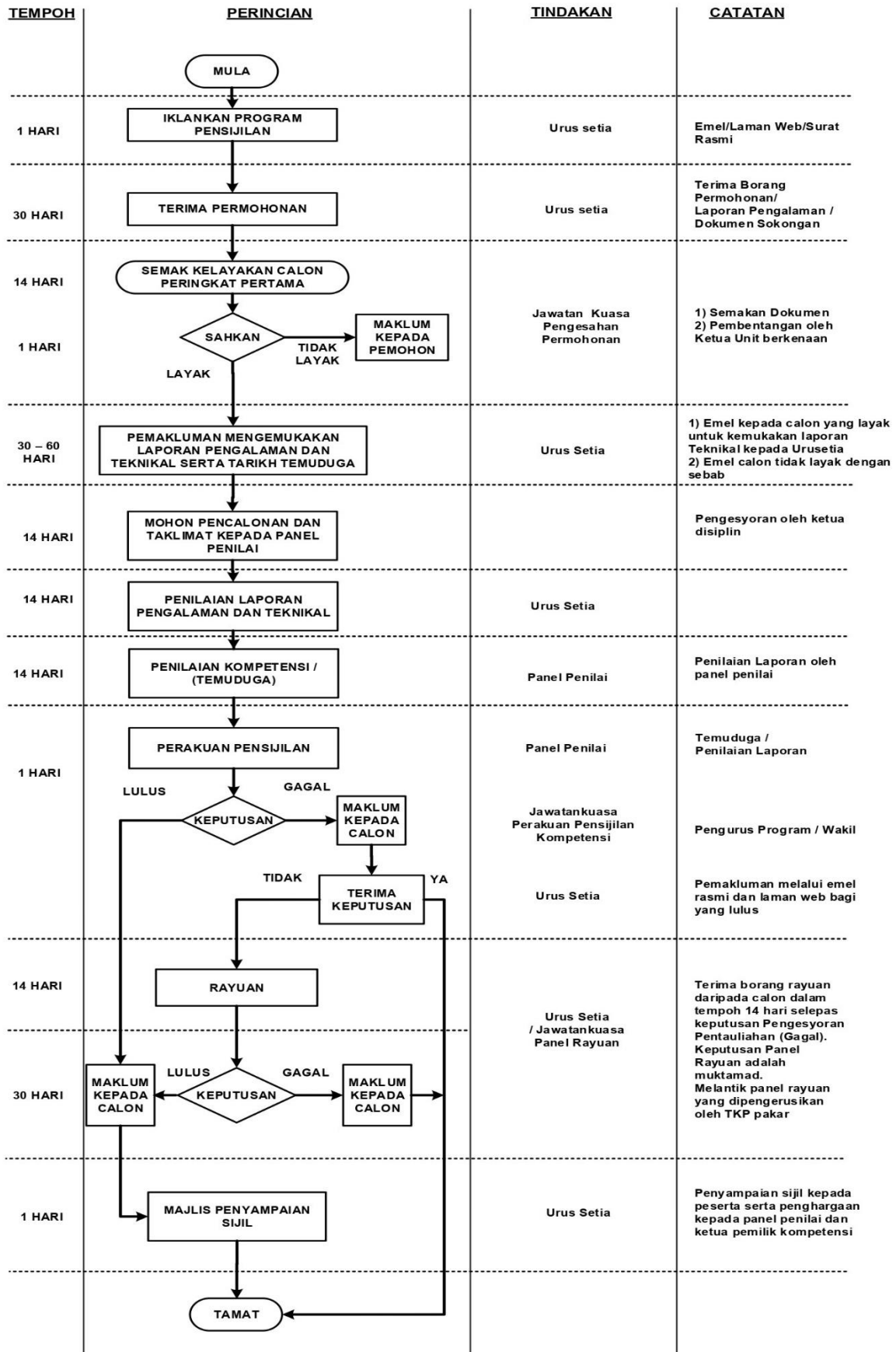
KERANGKA



# **PENSIJILAN PELAKSANA 2024**

## **LAMPIRAN 2: CARTA ALIR PERLAKSANAAN PROGRAM PENSIJILAN**

SOP 5: PELAKSANAAN PROGRAM PENSIJILAN KOMPETENSI TEKNIKAL JKR



KERANGKA



# **PENSIJILAN PELAKSANA 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. TARIKH LANTIKAN PERTAMA

:

**(Jawatan Profesional)**

11. TEMPOH PERKHIDMATAN

:

\_\_\_\_\_ TAHUN

\_\_\_\_\_ BULAN

TETAP DI JKR

**(Sehingga tarikh memohon)**

**BORANG PERMOHONAN RASMI**

PROGRAM PENSIJILAN KOMPETENSI TEKNIKAL JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA



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

**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 (I) 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 PELAKSANA 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 <b>(Lampiran 3)</b>		
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/Diploma/Sijil)		
4	Surat pelantikan sebagai penceramah/fasilitator (Tahap 4)		
5	Bukti pendaftaran dengan Badan Profesional (Tahap 4) Berdaftar sebagai ahli profesional (Contoh: Tc./Ts./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 PELAKSANA 2024**

## **LAMPIRAN 5: BORANG RAYUAN SEMAKAN SEMULA KEPUTUSAN PENSIJILAN**



### 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 PANEL TEMUDUGA CALON YANG MEMOHON RAYUAN**

Tandatangan:

Nama:

\_\_\_\_\_

Cop Rasmi:



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