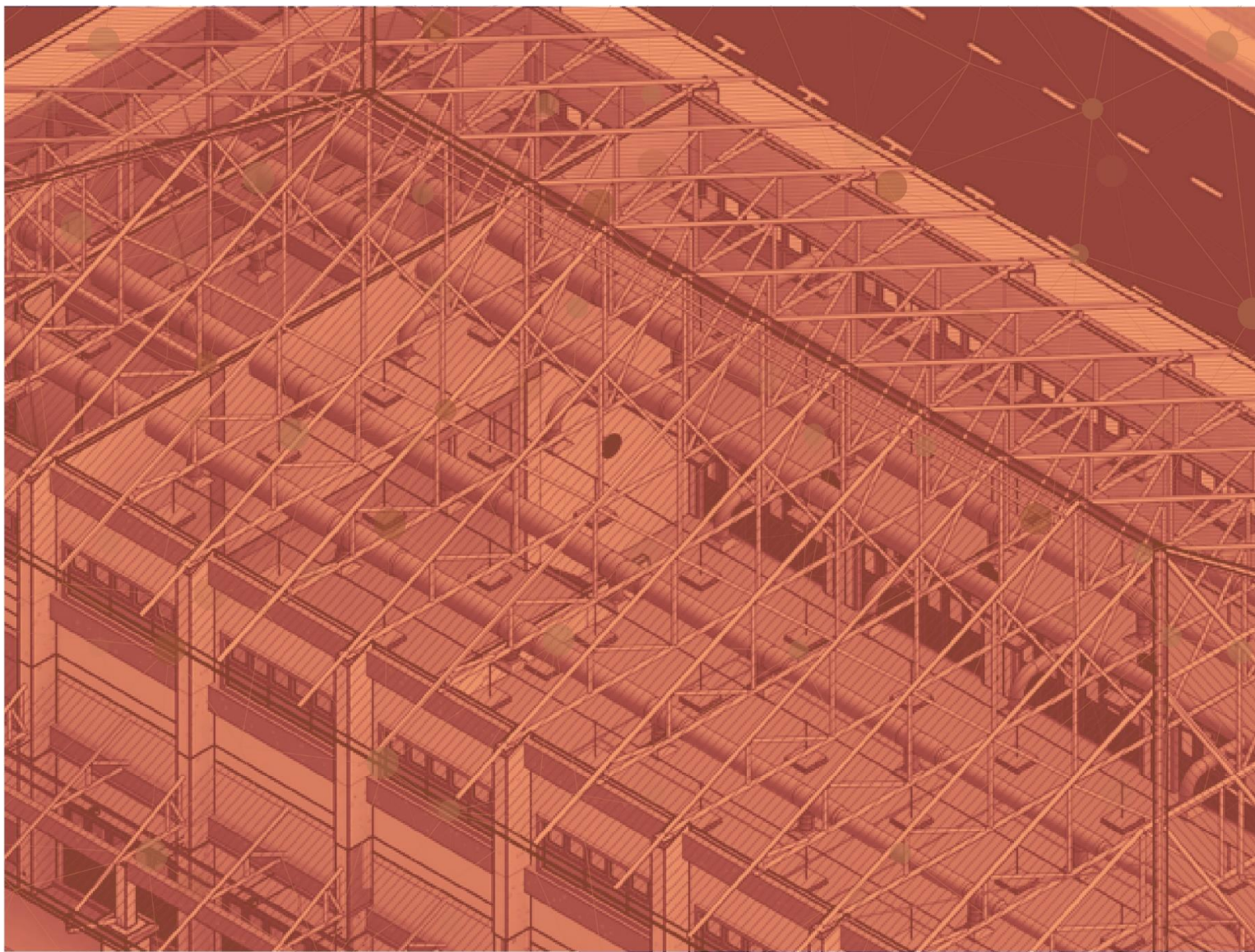




**GARIS PANDUAN
PROGRAM PENSIJILAN
BUILDING INFORMATION MODELLING (BIM)
JABATAN KERJA RAYA**

BIM MANAGER



DISEDIAKAN OLEH:
UNIT BUILDING INFORMATION MODELLING (BIM)
CAWANGAN PERANCANGAN ASET BERSEPADU
JABATAN KERJA RAYA

KANDUNGAN

PENGENALAN	1
OBJEKTIF	1
1. TAHAP PENSIJILAN	i
2. KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN & PENGALAMAN	i
2.1 Pensijilan Tahap 2 – Asas.....	i
2.2 Pensijilan Tahap 3 – Kompeten.....	iii
2.3 Pensijilan Tahap 4 – Mahir	iii
3. SYARAT PERMOHONAN PENSIJILAN BIM	iv
3.1 Pensijilan Tahap 2 - Asas	iv
3.2 Pensijilan Tahap 3 – Kompeten.....	iv
3.3 Pensijilan Tahap 4 – Mahir	iv
4. CARA MEMOHON KURSUS	v
4.1 Kursus BIM E-Pembelajaran Sektor Awam (EPSA)	v
4.2 Kursus BIM Pelan Operasi Latihan (POL) CREaTE	v
5. PENILAIAN.....	v
5.1 Kaedah Penilaian, Wajaran Pemarkahan dan Markah Lulus	vi
a) Pensijilan Tahap 2 – Asas.....	vi
b) Pensijilan Tahap 3 – Kompeten.....	vi
c) Pensijilan Tahap 4 – Mahir.....	vi
LAMPIRAN A	vii
LAMPIRAN B	viii
LAMPIRAN C	ix
LAMPIRAN D	x
LAMPIRAN E	xii

PENGENALAN

Program Pensijilan BIM Manager ini merupakan satu program di mana para pegawai diberi pentauliah berdasarkan pengalaman dan kemahiran/kepakaran tertentu dalam bidang **Building Information Modelling (BIM)** serta menepati kriteria dan syarat pensijilan. Program pensijilan ini menekankan pemahaman konsep dan teori BIM dalam pengurusan pelaksanaan projek.

BIM Manager bertauliah adalah para pegawai yang telah berjaya melalui modul latihan pengurusan pelaksanaan BIM dalam sesebuah projek mengikut Garis Panduan dan Piawaian BIM JKR. Melalui kompetensi yang diperolehi, para pegawai berperanan dalam membantu mencapai misi dan visi jabatan. Program ini dilihat dapat menjadikan jabatan sebagai peneraju dan pusat rujukan BIM dalam industri pembinaan digital.

OBJEKTIF

1. Meningkatkan kompetensi pegawai sebagai BIM Manager
2. Memastikan setiap BIM Manager mencapai tahap kompetensi yang ditetapkan
3. Mengiktiraf pengetahuan, kemahiran dan keupayaan dalam bidang BIM yang diperolehi melalui pengalaman di peringkat jabatan
4. Melahirkan pakar dalam bidang BIM secara berperingkat dan sistematik yang berkompetensi melaksanakan perkara-perkara berikut:
 - a) Memahami tugas, tanggungjawab dan fungsi kerja BIM Manager
 - b) Memberikan pendedahan ilmu pengetahuan berkenaan isu dan perisian BIM
 - c) Memahami maklumat asas di dalam protokol BIM termasuk piawaian yang digunakan
 - d) Memahami JKR Project BIM Brief yang perlu dibangunkan pada peringkat perancangan projek BIM
 - e) Memahami, menyedia, dan mengurus *BIM Project Execution Plan* (BPEP)
 - f) Merancang strategi pelaksanaan BIM dalam sesebuah projek dari segi keperluan sumber manusia, teknologi dan proses kerja
 - g) Memberi kefahaman kepada stakeholders tentang objektif dan kaedah pelaksanaan BIM
 - h) Merancang dan menyelia pengurusan data projek
 - i) Mengurus semakan kualiti dan integriti model mengikut keperluan Garis Panduan dan Piawaian BIM JKR yang ditetapkan
 - j) Menyelaras dan memantau pelaksanaan BIM dalam projek khususnya melibatkan proses penyediaan dan penggunaan model
 - k) Mengurus penyelarasan proses kolaborasi dan koordinasi di antara setiap disiplin

1. TAHAP PENSIJILAN

Selaras dengan COMPETENCY MODEL & DICTIONARY JKR MALAYSIA (Revision 1-2017), program pensijilan ini terbahagi kepada TIGA (3) tahap pengkelasan. Tahap pengkelasan adalah terdiri daripada Tahap 2-Asas, Tahap 3-Kompeten dan Tahap 4-Mahir. Pensijilan akan diberikan mengikut tahap pengkelasan tertentu seperti berikut:

- a) Sijil BIM Manager Competency Level 2 – BMCCL2
- b) Sijil BIM Manager Competency Level 3 – BMCCL3
- c) Sijil BIM Manager Competency Level 4 – BMCCL4

2. KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN & PENGALAMAN

Secara amnya, calon hendaklah memahami:

- a) Prinsip asas, definisi dan takrifan BIM
- b) Kegunaan BIM (*BIM Uses*)
- c) Aliran proses kerja
- d) Pengurusan data
- e) Peranan dan tanggungjawab ahli pasukan projek
- f) Syarat pematuan pembangunan model mengikut Piawaian BIM JKR
- g) Kebolehan, fungsi dan kemampuan perisian BIM yang berkaitan

Skop pengetahuan yang diukur bagi setiap tahap pensijilan mengikut kategori disiplin dan perisian yang berkaitan adalah seperti di bawah:

2.1 Pensijilan Tahap 2 – Asas

Calon perlu memenuhi kriteria berikut:

Tahap Kompetensi	Unit	Elemen	Keterangan
Tahap 2	Teori BIM	1. Konsep dan prinsip asas BIM 2. Terminologi BIM	1. Berupaya menunjukkan kefahaman tentang perkara-perkara berikut melalui E-Pembelajaran BIM: Pengenalan a. Definisi, objektif dan kegunaan BIM b. Terma-terma BIM seperti <i>Level of Development</i> (LOD), <i>Level of Detail</i> (Lod), <i>Level of Information</i> (LOi), Dimensi Model (nD), <i>BIM Maturity Level</i> dll.

Tahap Kompetensi	Unit	Elemen	Keterangan
Tahap 2	Konsep pelaksanaan BIM	1. Peranan dan tanggungjawab 2. Teknologi BIM 3. Protokol BIM 4. Keperluan pelaksanaan BIM	1. Berupaya menunjukkan kefahaman tentang perkara-perkara berikut melalui E-Pembelajaran BIM: Pengurusan a. Peranan dan tanggungjawab setiap pihak yang terlibat dalam pelaksanaan projek secara BIM b. Perisian, perkakasan dan keperluan ICT yang diperlukan c. Garis panduan, piawaian dan dokumen rujukan berkaitan pelaksanaan BIM d. <i>Organization Information Requirements (OIR), Employer Information Requirements (EIR), Asset Information Requirements (AIR) dan Project Information Requirements (PIR)</i>
	Strategi Pelaksanaan BIM	1. <i>BIM Project Execution Plan (BPEP)</i>	1. Berupaya menyediakan dokumen BPEP berdasarkan tugas yang diberikan.

2.2 Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon telah memenuhi kriteria pensijilan Tahap 2 serta kriteria-kriteria berikut:

Tahap Kompetensi	Unit	Elemen	Keterangan
Tahap 3	Pelaksanaan BIM dalam organisasi dan projek	1. Strategi Pelaksanaan BIM peringkat organisasi 2. Strategi dan keperluan pelaksanaan projek secara BIM. 3. Panduan dan pematuhan 4. Pengurusan model 5. Pengurusan Projek secara BIM	1. Berupaya menunjukkan kefahaman tentang perkara-perkara berikut melalui ujian penilaian a. BIM: Brif JKR b. BIM: Brif Projek c. Pengurusan projek konvensional dalaman, konvensional perunding serta reka dan bina secara BIM d. Pelaksanaan projek konvensional dalaman secara BIM mengikut aris panduan, piawaian dan dokumen rujukan jabatan e. Aplikasi penggunaan model dalam pengurusan projek 2. Berupaya menyedia dan membentangkan BPEP bagi projek konvensional dalaman sama ada di peringkat pra kontrak/pasca kontrak

2.3 Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon telah LULUS Pensijilan Tahap 3 dan memenuhi kriteria-kriteria berikut:

Tahap Kompetensi	Unit	Elemen	Keterangan
Tahap 4	Pengurusan pelaksanaan projek secara BIM	1. Pengetahuan BIM 2. Pelaksanaan pengurusan projek secara BIM	1. Berupaya menunjukkan kefahaman tentang pengurusan pelaksanaan projek secara BIM melalui ujian dan sesi penilaian

3. SYARAT PERMOHONAN PENSIJILAN BIM

Calon yang berminat boleh memohon mana-mana tahap pensijilan di atas dengan memenuhi semua syarat-syarat yang ditetapkan seperti berikut:

3.1 Pensijilan Tahap 2 - Asas

Calon terdiri daripada pegawai yang telah berkhidmat sekurang-kurangnya selama DUA (2) tahun di JKR serta memenuhi kriteria-kriteria berikut:

- a) Minimum Pegawai Gred J41 ke atas
- b) Telah menghadiri kursus yang ditetapkan (Rujuk LAMPIRAN B)
- c) Telah lulus dalam tugas penyediaan *BIM Project Execution Plan* (BPEP)

3.2 Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

Calon terdiri daripada pegawai yang telah berkhidmat sekurang-kurangnya selama TIGA (3) tahun di JKR serta memenuhi kriteria-kriteria berikut:

- a) Minimum Pegawai Gred J44 ke atas
- b) Telah ditauliahkan Pensijilan Tahap 2
- c) Telah menghadiri kursus yang ditetapkan (Rujuk LAMPIRAN B)
- d) Mempunyai pengalaman menyediakan *BIM Project Execution Plan* (BPEP) dalam sesebuah projek
- e) Mempunyai pengalaman dalam pengurusan projek secara BIM dalam peringkat pra kontrak ATAU pasca kontrak
- f) Telah mengemukakan laporan projek dan lulus temuduga

3.3 Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Calon terdiri daripada pegawai yang telah berkhidmat sekurang-kurangnya selama LIMA (5) tahun di JKR serta memenuhi kriteria berikut:

- a) Minimum Pegawai Gred J48 ke atas
- b) Telah ditauliahkan Pensijilan Tahap 3
- c) Telah menghadiri kursus yang ditetapkan (Rujuk LAMPIRAN B)
- d) Mempunyai pengalaman dalam pengurusan projek secara BIM dalam peringkat pra kontrak dan pasca kontrak
- e) Mempunyai pengalaman menyemak *BIM Project Execution Plan* (BPEP) yang disediakan oleh kontraktor/perunding
- f) Telah mengemukakan laporan projek serta pengalaman kerja dan lulus temuduga dan ujian penilaian

4. CARA MEMOHON KURSUS

4.1 Kursus BIM E-Pembelajaran Sektor Awam (EPSA)

Calon perlu memohon kursus ini melalui laman web E-Pembelajaran Sektor Awam (EPSA).

4.2 Kursus BIM Pelan Operasi Latihan (POL) CREaTE

Calon perlu memohon kursus ini melalui laman web Sistem Latihan JKR atau dicalonkan oleh cawangan masing-masing.

Calon yang telah menghadiri Program Pensijilan BIM CIDB akan diberi pertimbangan sewajarnya bagi pengecualian menghadiri Kursus BIM Pelan Operasi & Latihan CREaTE bagi Tahap yang berkaitan.

5. PENILAIAN

Sesi ini akan diumumkan melalui Laman Web Rasmi JKR atau surat/emel rasmi kepada calon melalui Ketua Jabatan. Sebarang pertanyaan dan borang permohonan yang telah lengkap diisi hendaklah dikemukakan kepada Urusetia Program Pensijilan BIM beralamat seperti berikut:

Urusetia Program Pensijilan JKR Malaysia
Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan & Teknologi JKR CREaTE,
Jalan Kemus, Simpang Ampat,
78000 Alor Gajah, Melaka

No Tel: 05-5512298/2433/2282

Emel: pensijilanjkr.jkr@1govuc.gov.my

Penilaian akan dijalankan terhadap aktiviti yang telah ditetapkan mengikut tahap pengkelasan seperti berikut:

5.1 Kaedah Penilaian, Wajaran Pemarkahan dan Markah Lulus

Kaedah penilaian adalah melalui Ujian E-Pembelajaran, Ujian Aplikasi Perisian, Ujian Bertulis, Pembentangan dan Temuduga mengikut pecahan pemarkahan yang telah ditetapkan seperti berikut:

a) Pensijilan Tahap 2 – Asas

Komponen	Kaedah Penilaian	Wajaran Pemarkahan (%)
Teori BIM	Ujian E-Pembelajaran	10
Konsep dan Strategi Pelaksanaan BIM	Pembentangan dan Temuduga	70
Sikap	Temuduga dan Pemerhatian	20
Markah Keseluruhan		100
Markah Lulus		70

b) Pensijilan Tahap 3 – Kompeten

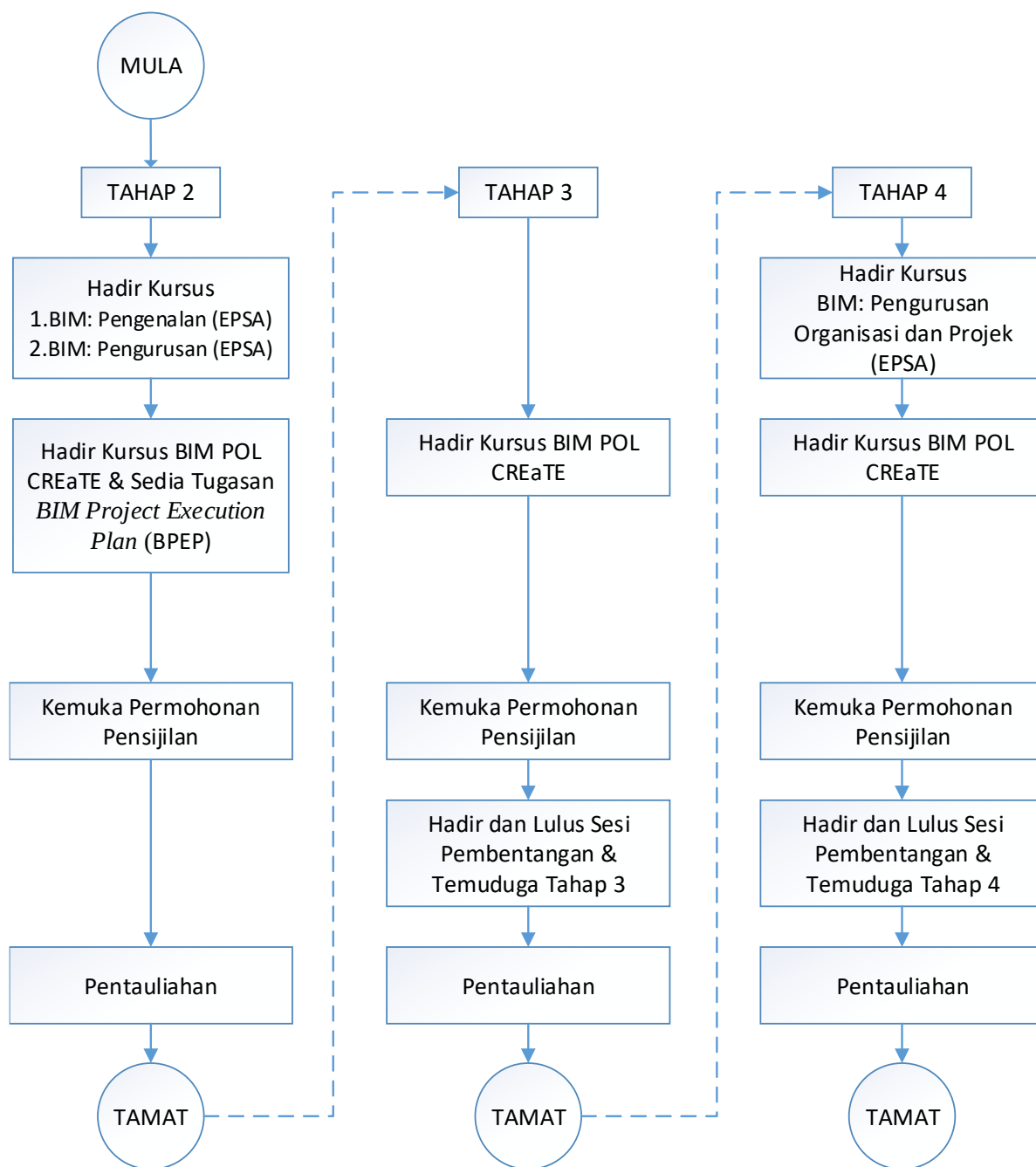
Komponen	Kaedah Penilaian	Wajaran Pemarkahan (%)
Pelaksanaan BIM dalam organisasi dan projek	Pembentangan dan Temuduga	40
Strategi Pelaksanaan BIM dalam organisasi dan projek	Temuduga	40
Sikap	Temuduga dan pemerhatian	20
Markah Keseluruhan		100
Markah Lulus		70

c) Pensijilan Tahap 4 – Mahir

Komponen	Kaedah Penilaian	Wajaran Pemarkahan (%)
Pengurusan pelaksanaan projek secara BIM	Temuduga	80
Sikap	Temuduga dan pemerhatian	20
Markah Keseluruhan		100
Markah Lulus		70

LAMPIRAN A

CARTA ALIR PROGRAM PENSIJILAN BIM JKR BIM MANAGER



LAMPIRAN B

SENARAI KURSUS PROGRAM PENSIJILAN BIM JKR BIM MANAGER

Kursus – kursus kompetensi BIM yang ditetapkan untuk dihadiri oleh calon bagi pensijilan tahap – tahap yang berkaitan mengikut bilangan yang ditetapkan adalah seperti berikut:

1. Pensijilan Tahap 2 - Asas

Bil	Senarai Kursus BIM Pelan Operasi Latihan CREaTE	Tempoh (Hari)
	Umum	
1.	*BIM: Pengenalan (EPSA)	1
	Pengurusan	
2.	*BIM: Pengurusan (EPSA) – setara dengan Kursus <i>BIM Manager</i> (CIDB)	6
3.	BIM: Pengurusan Model	2

2. Pensijilan Tahap 3 - Kompeten

Bil	Senarai Kursus BIM Pelan Operasi Latihan CREaTE	Tempoh (Hari)
	Koordinasi	
1.	BIM: Koordinasi Reka Bentuk	3
	Pengurusan	
2.	BIM: Pelaksanaan Projek Konvensional Dalam (Bangunan)	3
3.	BIM: Pelaksanaan Projek Konvensional Dalam (Jalan)	3

3. Pensijilan Tahap 4 - Mahir

Bil	Senarai Kursus BIM Pelan Operasi Latihan CREaTE	Tempoh (Hari)
	Pengurusan	
1.	*BIM: Pengurusan Organisasi dan Projek (EPSA)	4

Nota:

1. Senarai kursus di atas adalah tertakluk kepada pindaan
2. *Bukan Kursus BIM Pelan Operasi Latihan (POL) CREaTE

SENARAI SEMAK

Tandakan [/] tahap pensijilan yang ingin dimohon dalam petak yang disediakan.

BIM MANAGER TAHAP 2

1. Borang Permohonan (Lampiran D)
2. Salinan sijil kehadiran kursus BIM: Pengenalan (EPSA)
3. Salinan sijil kehadiran kursus BIM: Pengurusan (EPSA)
4. Salinan sijil kehadiran kursus BIM: Pengurusan Model
5. Salinan sijil kehadiran kursus CIDB (jika berkaitan)
6. Tugas *BIM Project Execution Plan* (BPEP)

BIM MANAGER TAHAP 3

1. Borang Permohonan (Lampiran D)
2. Salinan sijil Pentauliahan BIM Manager Tahap 2
3. Salinan sijil kehadiran kursus BIM POL CREaTE (Lampiran B)
4. Ringkasan Maklumat Pembangunan Projek (Lampiran E)

BIM MANAGER TAHAP 4

1. Borang Permohonan (Lampiran D)
2. Salinan sijil Pentauliahan BIM Manager Tahap 3
3. Ringkasan Maklumat Pembangunan Projek (Lampiran E)

Nota: Semua salinan dokumen yang dikemukakan perlu diakui sah

LAMPIRAN D

BORANG PERMOHONAN



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

BORANG PERMOHONAN PROGRAM PENSIJILAN BIM JKR BIM MANAGER



(A) MAKLUMAT PERIBADI & PERKHIDMATAN

Nama :
No. K.P :
Cawangan/JKR Negeri/Daerah :
No. Tel Pejabat & Tel. Bimbit :
E-Mel :
Nama Jawatan & Gred :
Kelayakan Akademik :
Kelayakan Profesional :
Tarikh Lantikan Pertama :
Tempoh Perkhidmatan di JKR :
(Sehingga tarikh memohon)

(B) KATEGORI PENSIJILAN DIMOHON

Tandakan [/] tahap pensijilan yang ingin dimohon dalam petak yang disediakan.

TAHAP:

TAHAP 2	
---------	--

TAHAP 3	
---------	--

TAHAP 4	
---------	--

(C) PENGALAMAN KERJA (dari mula bertugas hingga kini)

*Untuk Tahap 3 dan 4 sahaja

TAHUN BERKHIDMAT	TEMPAT BERTUGAS	PERANAN & TANGGUNGJAWAB

Nota: Sekiranya ruangan yang disediakan tidak mencukupi, sila kemukakan lampiran

(D) PENGAKUAN PEMOHON

Saya mengesahkan bahawa semua kenyataan yang diberikan adalah benar dan saya telah menepati semua syarat kelayakan yang ditetapkan bagi pensijilan yang dimohon.

Tarikh

Tandatangan Pemohon

(E) SOKONGAN KETUA JABATAN

1. Saya **menyokong** / **tidak menyokong** permohonan pegawai ini.
2. Pegawai ini **layak** / **tidak layak** untuk pertimbangan permohonan pensijilan di atas.

Tarikh

Tandatangan Ketua Jabatan
& Cop Rasmi Jabatan

RINGKASAN MAKLUMAT PROJEK

 JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA RINGKASAN MAKLUMAT PROJEK (TAHAP 4 SAHAJA) 	
(A) MAKLUMAT PROJEK	
1. NAMA PROJEK	
	(Sila isi nama projek mengikut SKALA)
2. KOS PROJEK	
	(Sila isi kos projek mengikut SKALA)
3. PELANGGAN	
	(Sila isi nama pelanggan projek tersebut)
4. CARTA ORGANISASI PASUKAN REKABENTUK/PEMBINAAN	
	(Sila sediakan Carta Organisasi Pasukan Rekabentuk/Pembinaan. Sila sertakan lampiran tambahan sekiranya perlu)
(B) MAKLUMAT MODEL	
1. SKOP PENYELARASAN MODEL	
	(Sila senaraikan model BIM yang telah disediakan)

2.	NAMA FAIL MODEL																			
	(Sila senaraikan semua fail yang dikemukakan) i. Fail Model (cth: jkrAR20_3a_(BMkk5a_12-049)_W1_ w-01_S_200616a.rvt) (Sila isi nama fail) ii. Fail Koordinasi (cth:jkrST20_3a_(BMkk5a_12-049)_W1_ w-01_S_200616a.nwc) (Sila isi nama fail) iii. Lukisan Elektronik (cth:jkrME20_3a_ACMV_(BMkk5a_12-049)_W1_ SP01_200616a.dwfx) (Sila isi nama fail) iv. Laporan & Jadual (cth:jkrCV20_3a_(BMkk5a_12-049)_F0_Kerja Tanah_200616a.pdf) (Sila isi nama fail)) Nota: Sekiranya ruangan yang disediakan tidak mencukupi, sila kemukakan lampiran																			
3.	PECAHAN STRUKTUR MODEL																			
	(Sila jadualkan pecahan struktur model yang dikemukakan) <table border="1" data-bbox="284 1149 1369 1413"> <thead> <tr> <th data-bbox="284 1149 539 1267" rowspan="2">Nama Bangunan/Skop Kerja</th><th colspan="4" data-bbox="539 1149 1369 1207">Struktur Model</th></tr> <tr> <th data-bbox="539 1207 778 1267">Keseluruhan</th><th data-bbox="778 1207 954 1267">Zon</th><th data-bbox="954 1207 1193 1267">Sistem</th><th data-bbox="1193 1207 1369 1267">Aras</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="284 1267 539 1335">Makmal (Contoh)</td><td data-bbox="539 1267 778 1335">√</td><td data-bbox="778 1267 954 1335"></td><td data-bbox="954 1267 1193 1335"></td><td data-bbox="1193 1267 1369 1335"></td></tr> <tr> <td data-bbox="284 1335 539 1413">Retikulasi Air Luaran (Contoh)</td><td data-bbox="539 1335 778 1413">√</td><td data-bbox="778 1335 954 1413"></td><td data-bbox="954 1335 1193 1413"></td><td data-bbox="1193 1335 1369 1413"></td></tr> </tbody> </table> Nota: Sekiranya ruangan yang disediakan tidak mencukupi, sila kemukakan lampiran	Nama Bangunan/Skop Kerja	Struktur Model				Keseluruhan	Zon	Sistem	Aras	Makmal (Contoh)	√				Retikulasi Air Luaran (Contoh)	√			
Nama Bangunan/Skop Kerja	Struktur Model																			
	Keseluruhan	Zon	Sistem	Aras																
Makmal (Contoh)	√																			
Retikulasi Air Luaran (Contoh)	√																			
4.	LOKASI PENYIMPANAN FAIL																			
	(Nyatakan lokasi penyimpanan fail model)																			
(C) DOKUMENTASI																				
1.	SENARAI LAPORAN																			
	(Sila senaraikan laporan yang dikemukakan)																			

(D) PENGAKUAN

Saya mengesahkan bahawa laporan yang disediakan adalah benar dan model yang dikemukakan telah disediakan oleh saya sendiri.

Tarikh

Tandatangan Pemohon