

JKR 29300-0061-20

BIM :

K I T R E K A & B I N A



BIM: KIT REKA & BINA

Hak Cipta

Edisi Pertama
ISBN: 978-967-2284-26-0
Pengarah Kanan
Cawangan Perancangan Aset Bersepadu
Ibu Pejabat JKR Malaysia
Tingkat 28, Menara PJD
No. 50, Jalan Tun Razak
50400 Kuala Lumpur

BIM: KIT REKA & BINA

Hak Cipta © 2020 oleh Cawangan Perancangan Aset Bersepadu, JKR Malaysia

Hak Cipta Terpelihara. Mana-mana bahagian dalam buku ini tidak boleh diterbitkan semula, disimpan dalam cara yang boleh dipergunakan lagi, atau dipindah dalam mana-mana cara, baik dengan cara elektronik, mekanikal, penggambaran semula, perakaman atau sebaliknya, tanpa izin bertulis daripada Jabatan Kerja Raya Malaysia. JKR Malaysia tidak bertanggungjawab, secara langsung atau tidak langsung, terhadap sebarang kerosakan atau kerugian yang disebabkan oleh atau dipercayai sebagai sebabnya atau dikaitkan dengan penggunaan atau pergantungan ke atas dokumen ini.



penghargaan editor

Jutaan terima kasih kepada mereka yang telah memberi sokongan dan menyumbangkan pengetahuan, idea, usaha dan masa dalam membangunkan dokumen ini:

PENAUNG:

Ir. Mohd Rahim bin Hj. Kawangit, A.M.P
Pengarah Kanan Cawangan Perancangan Aset Bersepadu

PENASIHAT:

Ir. Alfred Sim Seck Puan
*Pengarah Bahagian Pengurusan Projek Kompleks
Cawangan Perancangan Aset Bersepadu*

SEKTOR PAKAR:

Aidzil Adzahar bin Ahmad
Cawangan Arkitek

Ir. Nurzalisa binti Abd Rahim
Ir. Nurhidayah binti Anuar
Cawangan Kejuruteraan Awam & Struktur

Azilan bin Mohd Ali
Norizaludin bin Abdul Karim
Cawangan Kejuruteraan Mekanikal

Salizawati binti Hj. Shamsuddin
Cawangan Kejuruteraan Elektrik

Sr Nur Waheeda binti Ismail
Shahairul bin Sairi
Cawangan Kontrak & Ukur Bahan

Azizan bin Mat Rashib
Cawangan Kerja Pendidikan

PENGERUSI:

Ts. Muhammad Khairi bin Sulaiman
Arkitek Penguasa Kanan

PENYUNTING:

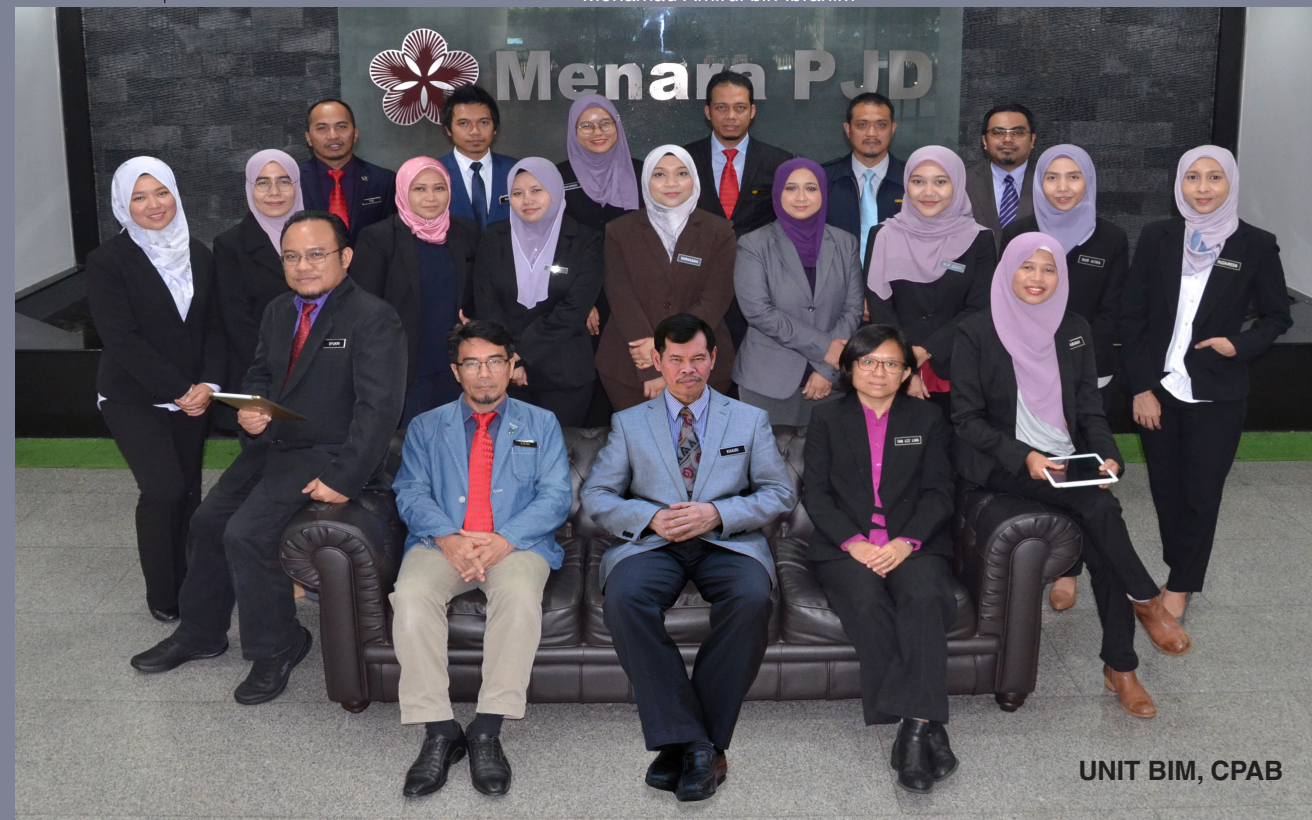
Ir. Ahmad Ridzuan bin Abu Bakar
Ir. Tan Lee Lian
Ar. Mohammad Zaid bin Saad
Zainariah binti Zainal Abidin
Ir. Ts. Mohd Faiz bin Shapiai
Ir. Ahmad Syukri bin Bukhari

PENGARANG:

Sr Norafazarul Aini binti Nordin
Ir. Abdullah bin Ahmad
Mohd Zulkifli bin Abdullah
Noor Asyikin binti Sepiai
Mohd Nor Afandi bin Ramani
Noorwidhayu binti Mohd Bakri
Norazleen binti Ahmad Bakri
Ir. Zul Amri bin Abu Bakar
Ir. Suhana binti Che Seman
Muhammad Nazmi bin Mat Na'ain
Syamil Musaddiq bin Mohd Ashhar
Ruzaireen binti Kamaruzaman
Ar. Nurnajdah Fatimah binti Mohd Najib
Nahziatul Shima binti Ismail
Nur Atira binti Amran
Nur Hafizah binti Abu Harith
Norhasiah binti Mohd Nor
Mohd Lokman bin Seman
Nur Izzati binti Abdul Halim
Mohamad Amirul bin Ibrahim

PEREKA GRAFIK:

Ruzaireen binti Kamaruzaman
Syamil Musaddiq bin Mohd Ashhar



akronim & SINGKATAN

AR
Arkitek

BIM
Building Information Modelling

BPEP
BIM Project Execution Plan

CREaTE
Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan dan
Teknologi JKR

CV
Sivil

EL
Elektrik

HODT
Head of Design Team

HOPT
Head of Project Team

JKR
Jabatan Kerja Raya

JBB
JKR BIM Brif

JPBB
JKR Projek BIM Brif

ME
Mekanikal

QS
Juruukur Bahan

SPB
Sistem Pengurusan Bersepadu

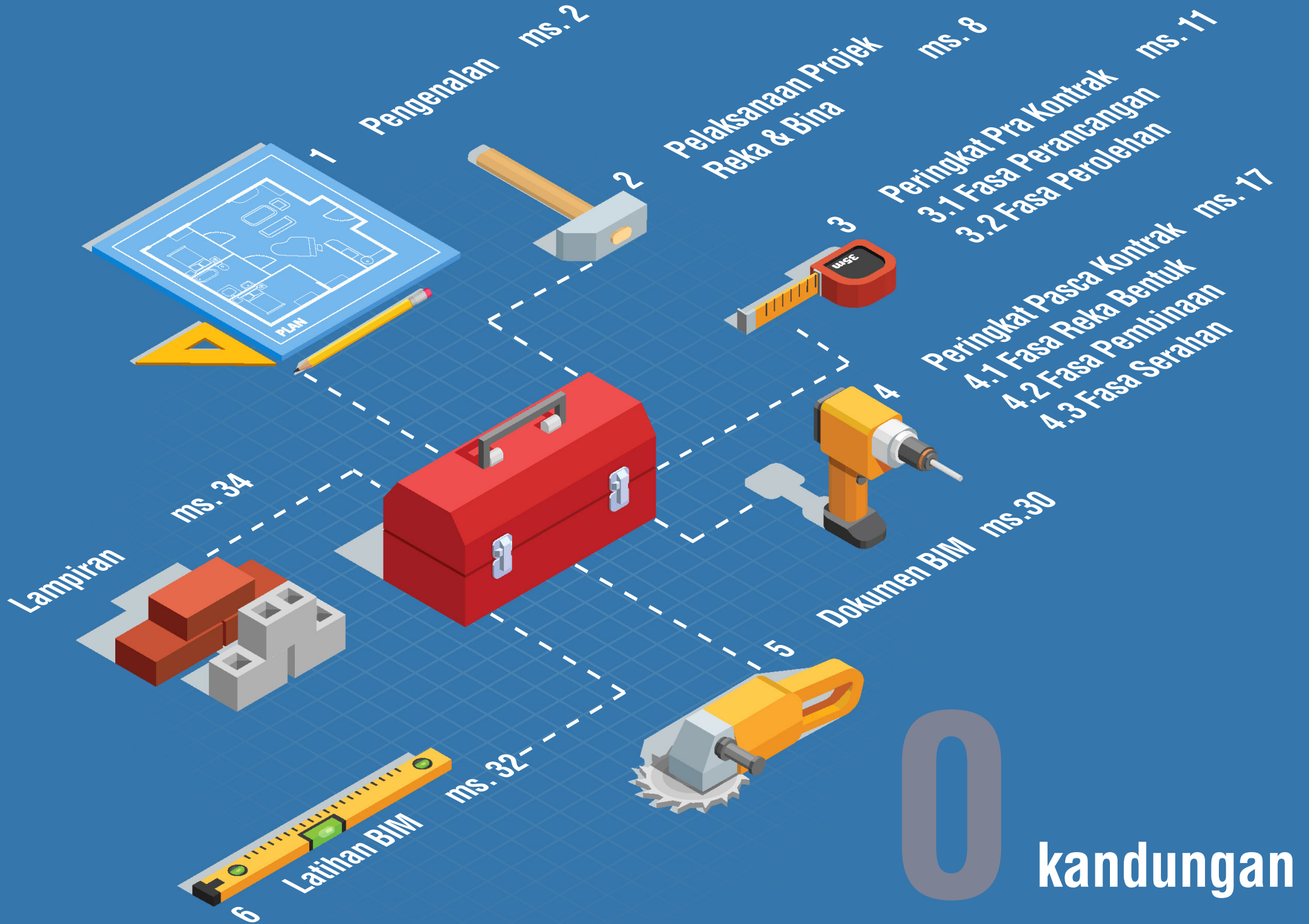
ST
Struktur

VA
Value Assessment

PD
Project Director

PTB
Pegawai Tapak Bina

WPD
Wakil *Project Director*



1 pengenalan

BIM: KIT REKA & BINA ini merupakan rujukan yang dibangunkan bagi kegunaan di peringkat Jabatan. Rujukan ini adalah panduan kepada pegawai yang terlibat dalam pelaksanaan Projek Reka & Bina secara *Building Information Modelling* (BIM). Konsep rujukan yang ditunjukkan di dalam BIM: KIT REKA & BINA adalah seperti berikut:

- i. BILA Aktiviti BIM berlaku?
- ii. APA Aktiviti BIM yang perlu dijalankan?
- iii. SIAPA yang bertanggungjawab untuk menjalankan Aktiviti BIM?
- iv. BAGAIMANA untuk menjalankan Aktiviti BIM?

Aktiviti BIM yang dinyatakan di sini adalah aktiviti Sistem Pengurusan Bersepadu (SPB) yang perlu dilaksanakan secara BIM. Aktiviti ini juga telah disesuaikan dan diselaraskan dengan proses kerja SPB JKR.

Penerangan setiap Aktiviti BIM ditunjukkan secara jadual. Penerangan bagi jadual adalah seperti Rajah 1.

Ringkasan BIM: KIT REKA & BINA ditunjukkan dalam Rajah 2.

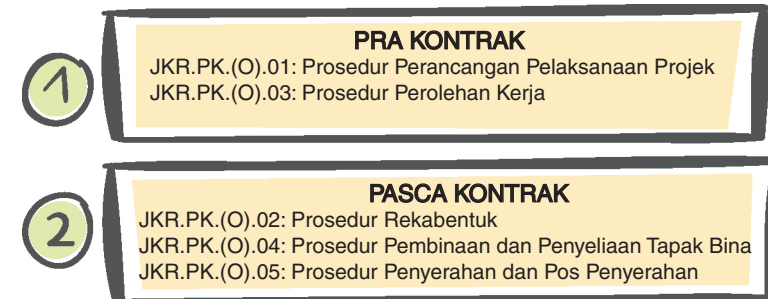
3 | BIM: KIT REKA & BINA

pengenalan

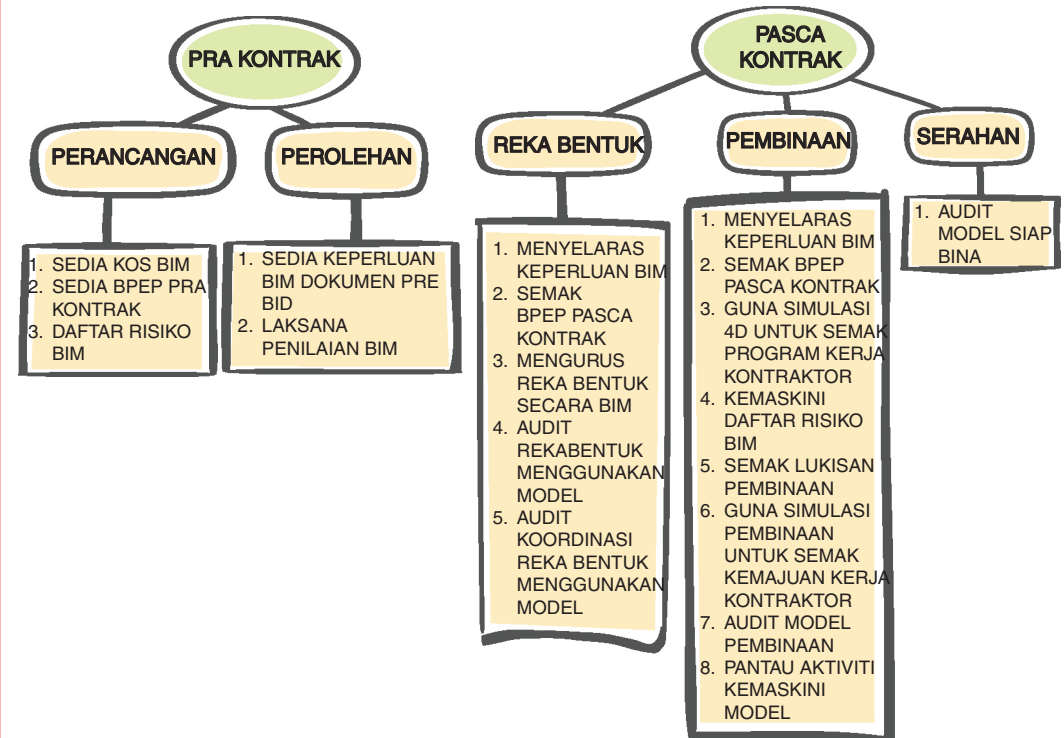


2 pelaksanaan projek reka & bina secara BIM

Pengurusan projek di jabatan terbahagi kepada dua (2) peringkat iaitu Pra Kontrak dan Pasca Kontrak. Bagi Projek Reka dan Bina, aktiviti BIM diselaraskan dalam setiap prosedur fasa pelaksanaan projek seperti berikut:



Secara prinsipnya, pasukan projek perlu memastikan projek dilaksanakan secara BIM mengikut keperluan yang dinyatakan dalam JKR BIM *Requirements for Design & Build Projects*. Aktiviti – aktiviti BIM yang disenaraikan di sini adalah aktiviti utama yang perlu dilaksanakan di sepanjang fasa pelaksanaan projek. Butiran aktiviti adalah seperti dalam Rajah 3.



Rajah 3: Butiran Aktiviti BIM

peringkat pra kontrak 3

pra kontrak

3.1 FASA PERANCANGAN

RUJUKAN PROSEDUR SPB	AKTIVITI	KETERANGAN	HOPT	HODT						PELANGGAN	DOKUMEN	LATIHAN
				AR	ST	ME	EL	CV	QS			
JKR.PK.(O).01												
6.1(b) Dilaksanakan semasa aktiviti; Memperjelaskan Skop Projek/Dan Konsep Projek	1. SEDIA JPBB: i. Menganjurkan bengkel JPBB ii. Membuat edaran JPBB yang telah disahkan kepada pasukan projek	JPBB adalah sebuah dokumen yang menyatakan strategi BIM di dalam sesebuah projek. Perkara yang ditetapkan di dalam JBB adalah seperti berikut: i. Maklumat Projek ii. Senarai Ahli Pasukan Projek iii. Objektif BIM iv. Skop BIM v. BIM Deliverables vi. Peranan & Tanggungjawab pasukan projek vii. Keperluan BIM di dalam Dokumen Pre Bid - Komputer dan perisian BIM untuk kegunaan PD/ WPD di tapak semasa peringkat pasca kontrak sepertimana kelulusan Kementerian Kewangan. - Permohonan dan kelulusan perolehan dibuat melalui Jawatankuasa Perolehan Peralatan Melalui Kontrak (JKPMK). - Perisian BIM iaitu Revit (Architecture, Structure, MEP), Navisworks dan Civil 3D termasuk pembaharuan lesen tahunan sepanjang tempoh kontrak viii. Keperluan Latihan BIM kepada pasukan projek	T	B	B	B	B	B	B	B	BIM 001	BIM 101 BIM 102
6.1(c) Dilaksanakan semasa aktiviti; Sedia Pelan Pengurusan Risiko	2. DAFTAR RISIKO BIM	Senarai daftar peristiwa dan analisa risiko berkaitan BIM perlu dimasukkan dalam Pelan Pengurusan Risiko	T	B	B	B	B	B	B	B	BIM 002	

Petunjuk:

T = Tanggungjawab B = Bantu

pra kontrak

3.1 FASA PEROLEHAN

RUJUKAN PROSEDUR SPB	AKTIVITI	KETERANGAN	HOPT	HODT						PELANGGAN	DOKUMEN	LATIHAN
				AR	ST	ME	EL	CV	QS			
JKR.PK.(O).03												
6.1.7 6.1.8 6.1.11 Dilaksanakan semasa aktiviti; Sediakan Dokumen Pre Bid	1. SEDIA KEPERLUAN BIM DOKUMEN PRE BID	Keperluan BIM yang perlu dimasukkan adalah: i. Needs Statement (NS) disiplin berkaitan yang telah mengambil kira keperluan BIM ii. Pernyataan BIM di dalam Instructions to Tenderer (ITT) iii. Pernyataan BIM di dalam Contractual and General Requirements (CGR) iv. CD yang mengandungi; a. Templat Perisian Revit b. Templat Perisian Civil 3D c. Pelan Ukur yang sah	P	T	T	T	T	T	T	M		BIM 103 BIM 104
6.1.7a 6.1.8a 6.1.11a Dilaksanakan selepas aktiviti; Melantik Jawatankuasa Penilaian Teknikal	2. LAKSANA PENILAIAN BIM:		T	T	T	T	T	T	T		BIM 003-1 BIM 004-1 BIM 005-1 BIM 006-1 BIM 007-1 BIM 008-1	BIM 105
	i. Menetapkan nilai wajaran aspek teknikal BIM	Nilai wajaran aspek Teknikal BIM ditetapkan semasa Mesyuarat Penetapan Wajaran oleh setiap disiplin.										
	ii. Menilai BIM Deliverables yang dikemukakan oleh petender; a. Outline BPEP		T	B	B	B	B	B	B		BIM 004-1 BIM 004-2	
	b. Design Model c. Tender Drawings Documentation in softcopy d. Tender Drawings Documentation in hardcopy e. Sampel model Siap Bina		B	T	T	T	T	T	T		BIM 004-1 BIM 004-2 BIM 005-1 BIM 005-2 BIM 006-1 BIM 006-2 BIM 007-1 BIM 007-2 BIM 008-1 BIM 008-2	

PETUNJUK:

T = Tanggungjawab B = Bantu M = Maklum P = Pantau

peringkat pasca kontrak 4

pasca kontrak

4.1 FASA REKA BENTUK

RUJUKAN PROSEDUR SPB	AKTIVITI	KETERANGAN	HOPT	HODT						WPD					PTB	PD/WPD UTAMA	KONTRAKTOR	PELANGGAN	DOKUMEN	LATIHAN
				AR	ST	ME	EL	CV	QS	AR	C&S	ME	EL	QS						
JKR.PK.(O).02																				
6.2(a) Dilaksanakan semasa aktiviti; Keluarkan SST kepada kontraktor	1. SELARAS KEPERLUAN BIM	Antara keperluan penting BIM yang perlu diselaraskan adalah: i. BPEP ii. Hardware, Software & ICT Infrastructure iii. BIM Manager iv. Scope & Deliverables	T	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	B	B	M		BIM 103	
6.2(a) Dilaksanakan selepas aktiviti; Kendali Mesyuarat Kajian Rekabentuk Awalan	2. SEMAK DAN TERIMA BPEP PASCA KONTRAK	BPEP hendaklah memperincikan strategi BIM mengikut outline yang telah dibangunkan	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	T	B	M	BIM 009	BIM 106	

PETUNJUK:

T = Tanggungjawab B = Bantu M = Maklum P = Pantau

pasca kontrak

4.1 FASA REKA BENTUK

RUJUKAN PROSEDUR SPB	AKTIVITI	KETERANGAN	HOPT	HODT						WPD					PTB	PD/WPD UTAMA	KONTRAKTOR	PELANGGAN	DOKUMEN	LATIHAN	
				AR	ST	ME	EL	CV	QS	AR	C&S	ME	EL	QS							
JKR.PK.(O).02																					
6.2(a) 6.2 (b) Dilaksanakan sepanjang Proses Kerja Pengurusan Reka Bentuk Reka dan Bina	3. URUS REKA BENTUK SECARA BIM	i. Proses reka bentuk hendaklah dilaksanakan secara BIM selaras dengan strategi yang dipersetujui di dalam BPEP. ii. Model BIM digunakan sekurang-kurangnya dalam aktiviti/proses kerja berikut: a. Persembahan Reka Bentuk Awalan bagi mendapatkan maklum balas pelanggan b. Kajian Reka Bentuk Awalan Susunatur Tapak c. Kajian Reka Bentuk Awalan Susunatur Dalaman d. <i>Spatial Analysis</i> e. <i>4 Wall, Room Data Interaction (RDI), Room Data Sheet (RDS)</i> *jika perlu f. Koordinasi reka bentuk bagi mendapatkan <i>Coordinated Model</i> g. Pengemaskinian maklumat reka bentuk h. Penjanaan dan cetakan Lukisan Pembinaan	T	T	T	T	T	T	T	B	B	B	B	B	M	B	B	B			BIM 109

PETUNJUK:

T = Tanggungjawab B = Bantu M = Maklum P = Pantau

pasca kontrak

4.1 FASA REKA BENTUK

RUJUKAN PROSEDUR SPB	AKTIVITI	KETERANGAN	HOPT	HODT						WPD					PTB	PD/WPD UTAMA	KONTRAKTOR	PELANGGAN	DOKUMEN	LATIHAN
				AR	ST	ME	EL	CV	QS	AR	C&S	ME	EL	QS						
JKR.PK.(O).02																				
6.2 (b) Dilaksanakan semasa aktiviti; Audit Proses Reka Bentuk (Menggunakan Senarai Semak)	4. AUDIT PROSES REKA BENTUK MENGIKUT BPEP	Memastikan proses audit reka bentuk dijalankan sepertimana BPEP yang disediakan oleh kontraktor	T	T	T	T	T	T	B	B	B	B	B	M	B	B	M		BIM 107	
6.2(b) Dilaksanakan semasa aktiviti; Audit Validasi Reka Bentuk Oleh Kontraktor Di Mana Perlu	5. SEMAK OUTPUT AUDIT VALIDASI REKA BENTUK	i. Memastikan kontraktor melaksana audit validasi reka bentuk menggunakan model sebelum penjaanaan Lukisan Pembinaan ii. Kontraktor perlu menggunakan dokumen BIM yang berkenaan	T	T	T	T	T	T	B	B	B	B	B	M	B	B	M	BIM 010 BIM 011 BIM012 BIM 013 BIM 014 BIM 015	BIM 107	

PETUNJUK:

T = Tanggungjawab B = Bantu M = Maklum P = Pantau

pasca kontrak

4.2 FASA PEMBINAAN

RUJUKAN PROSEDUR SPB	AKTIVITI	KETERANGAN	HOPT	HODT						WPD					PTB	PD/WPD UTAMA	KONTRAKTOR	PELANGGAN	DOKUMEN	LATIHAN
				AR	ST	ME	EL	CV	QS	AR	C&S	ME	EL	QS						
JKR.PK.(O).04																				
6.2 Dilaksanakan selepas aktiviti; Semak dan Fahami DK	1. SELARAS KEPERLUAN BIM	Antara keperluan penting BIM yang perlu diselaraskan adalah: i. BPEP ii. <i>Hardware, Software & ICT Infrastructure</i> iii. <i>BIM Manager</i> iv. <i>Scope & Deliverables</i>	B	B	B	B	B	B	T	T	T	T	T	T	T	T	B	M		BIM 101
6.2 Dilaksanakan semasa aktiviti; Semak Keperluan Awal	2. SEMAK BPEP PASCA KONTRAK	BPEP Pasca Kontrak dikemaskini seperti yang ditetapkan di dalam JKR BIM <i>Requirements for Design & Build Projects</i> *jika perlu	M	M	M	M	M	M	T	T	T	T	T	T	B	T	B	M		
6.2 Dilaksanakan semasa aktiviti; Sedia C-Plan	3. SEMAK PROGRAM KERJA KONTRAKTOR MENGGUNAKAN MODEL SIMULASI PEMBINAAN	Simulasi Pembinaan (Model 4D) disediakan oleh Kontraktor **jika berkenaan.	P	M	M	M	M	M	T	T	T	T	T	T	B	T	B	M		BIM 108
6.2 Dilaksanakan semasa aktiviti; Kemaskini Pelan Pengurusan Risiko	4. KEMASKINI DAFTAR RISIKO BIM		P	M	M	M	M	M	T	T	T	T	T	T	T	T	M	M	BIM 002	

PETUNJUK:

T = Tanggungjawab B = Bantu M = Maklum P = Pantau

pasca kontrak

4.2 FASA PEMBINAAN

RUJUKAN PROSEDUR SPB	AKTIVITI	KETERANGAN	HOPT	HODT						WPD					PTB	PD/WPD UTAMA	KONTRAKTOR	PELANGGAN	DOKUMEN	LATIHAN
				AR	ST	ME	EL	CV	QS	AR	C&S	ME	EL	QS						
JKR.PK.(O).04																				
6.2 Dilaksanakan semasa aktiviti; Penerimaan Lukisan Pembinaan (Cop terima & tarikh)	5. SEMAK SENARAI PENERIMAAN BIM <i>DELIVERABLES</i>	Penerimaan BIM <i>Deliverables</i> seperti berikut: i. Lukisan Pembinaan dijana daripada model (<i>hardcopy</i>) ii. Lukisan Pembinaan dijana daripada model (<i>softcopy</i> .dwfx) iii. Model Pembinaan (.rvt dan .dwg) iv. <i>Coordinated Model</i> (.nwd)		P	M	M	M	M	M	T	T	T	T	T	T	T	M	M		BIM 109
6.2 Dilaksanakan semasa aktiviti; Mesyuarat Tapak/ Penyelarasan/ Teknikal	6. SEMAK KEMAJUAN KERJA KONTRAKTOR MENGGUNAKAN MODEL SIMULASI PEMBINAAN	Simulasi Pembinaan (Model 4D) dikemaskini oleh kontraktor **jika berkenaan		P	M	M	M	M	M	T	T	T	T	T	T	T	B	M		BIM 109
6.2 Dilaksanakan semasa aktiviti; Laksana Audit Pembinaan Dan Produk	7. AUDIT MODEL PEMBINAAN	Audit perkara berikut: i. Kualiti dan integriti model ii. Kerja pembinaan di tapak dijalankan mengikut lukisan pembinaan yang dijana daripada model iii. Informasi model adalah lengkap dan dikemaskini		P	M	M	M	M	M	T	T	T	T	T	T	T	B	M	BIM 010 BIM 011 BIM 012 BIM 013 BIM 014	BIM 107 BIM 109
6.2 Dilaksanakan sepanjang Proses Kerja Pembinaan & Penyeliaan Tapak Bina (Reka dan Bina)	8. PANTAU AKTIVITI KEMASKINI MODEL	Pantau perkara berikut: i. Model Pembinaan yang dikemaskini oleh Kontraktor ii. Model Pembinaan yang disediakan dan dikemaskini oleh NSC																		BIM 109

PETUNJUK:

T = Tanggungjawab **B** = Bantu **M** = Maklum **P** = Pantau

pasca kontrak

4.3 FASA SERAHAN

RUJUKAN PROSEDUR SPB	AKTIVITI	KETERANGAN	HOPT	HODT						WPD					PTB	PD/WPD UTAMA	KONTRAKTOR	PELANGGAN	DOKUMEN	LATIHAN
				AR	ST	ME	EL	CV	QS	AR	C&S	ME	EL	QS						
JKR.PK.(O).05																				
6.1 Dilaksanakan semasa aktiviti; Penilaian Kriteria Penerimaan	AUDIT MODEL SIAP BINA	Audit perkara berikut: i. Kualiti dan integriti model ii. Model Siap Bina adalah seperti pembinaan di tapak iii. Informasi model adalah lengkap seperti pembinaan di tapak termasuk maklumat aset	P	M	M	M	M	M	M	T	T	T	T	M	T	T	B	M	BIM 010 BIM 011 BIM 012 BIM 013 BIM 014	BIM 107

PETUNJUK:

T = Tanggungjawab B = Bantu M = Maklum P = Pantau

5 dokumen BIM

BIL	KOD DOKUMEN	NAMA DOKUMEN
1	BIM 001	JKR Projek BIM Brif (JPBB)
2	BIM 002	Daftar Risiko
3	BIM 003-1	BPEP <i>Outline Evaluation Form: Score</i>
4	BIM 003-2	BPEP <i>Outline Evaluation Form: Outline Proposal</i>
5	BIM 004-1	<i>Architect Evaluation Form: Score</i>
6	BIM 004-2	<i>Architect Evaluation Form: Model</i>
7	BIM 005-1	<i>Civil Evaluation Form: Score</i>
8	BIM 005-2	<i>Civil Evaluation Form: Model</i>
9	BIM 006-1	<i>Structure Evaluation Form: Score</i>
10	BIM 006-2	<i>Structure Evaluation Form: Model</i>
11	BIM 007-1	<i>Mechanical Evaluation Form: Score</i>
12	BIM 007-2	<i>Mechanical Evaluation Form: Model</i>
13	BIM 008-1	<i>Electrical Evaluation Form: Score</i>
14	BIM 008-2	<i>Electrical Evaluation Form: Model</i>
15	BIM 009	BPEP <i>Evaluation Form</i>
16	BIM 0010	<i>Model Audit Form: Architect</i>
17	BIM 0011	<i>Model Audit Form: Civil</i>
18	BIM 0012	<i>Model Audit Form: Structure</i>
19	BIM 0013	<i>Model Audit Form: Mechanical</i>
20	BIM 0014	<i>Model Audit Form: Electrical</i>
21	BIM 0015	<i>Coordinated Model Audit Form</i>

Nota:

- Senarai Dokumen di atas adalah dokumen terkawal. Dokumen ini hanya akan diserahkan kepada pihak yang berkenaan sahaja.
- Sekira dokumen terkawal ini diperlukan, permohonan boleh dibuat kepada Unit BIM, CPAB.

6 latihan BIM

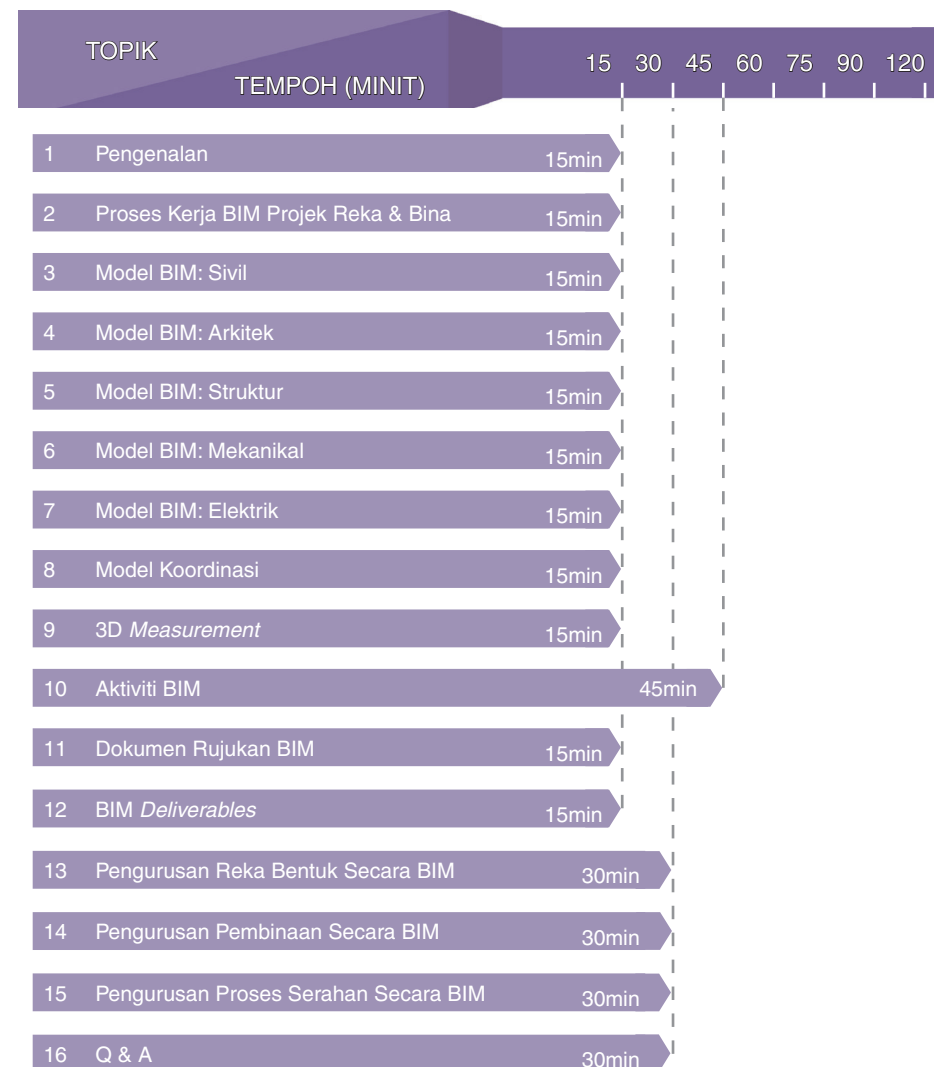
BIL	KOD TAKLIMAT	NAMA TAKLIMAT	TEMPOH (JAM)
1	BIM 101	BIM Projek Reka & Bina: Pra Kontrak	5.5
2	BIM 102	JKR Projek BIM Brif	2.5
3	BIM 103	JKR BIM <i>Requirements for Design & Build Projects</i>	1
4	BIM 104	Penyediaan Keperluan BIM di dalam dokumen Pre Bid	1
5	BIM 105	Tatacara Penilaian Teknikal BIM	2.5
6	BIM 106	Tatacara Semakan BPEP Pasca Kontrak	2.5
7	BIM 107	Tatacara Audit Model BIM	6
8	BIM 108	Program Kerja & Simulasi Pembinaan	2.5
9	BIM 109	BIM Projek Reka & Bina: Pasca Kontrak	5.5

Nota:

- Maklumat bagi Taklimat BIM dinyatakan di dalam LAMPIRAN yang berkenaan.
- Keperluan Taklimat BIM adalah bergantung kepada tahap kompetensi pegawai.
- Senarai Taklimat BIM dan tentatif program adalah tertakluk kepada perubahan.
- Sesi taklimat boleh juga dijalankan secara berasingan atau serentak dengan mesyuarat yang berkaitan

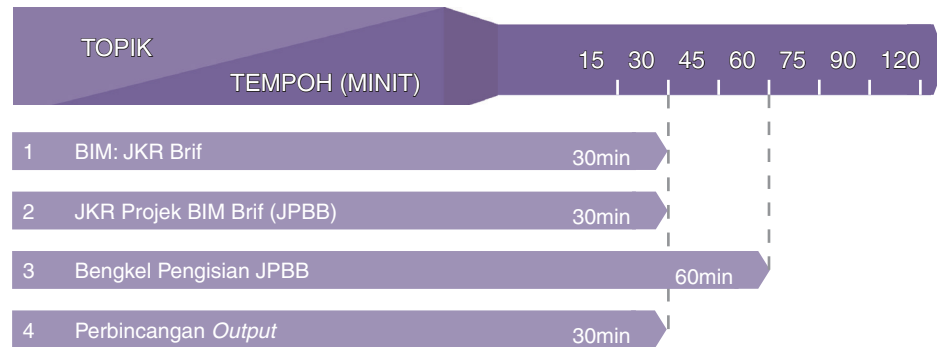
7 lampiran

KOD TAKLIMAT.....**BIM 101**
 NAMA TAKLIMAT.....**BIM PROJEK REKA & BINA: PRA KONTRAK**
 TEMPOH.....**5.5 JAM**
 PENGANJUR.....**HOPT**
 PESERTA.....**HOPT, HODT & PELANGGAN**
 TENTATIF TAKLIMAT:

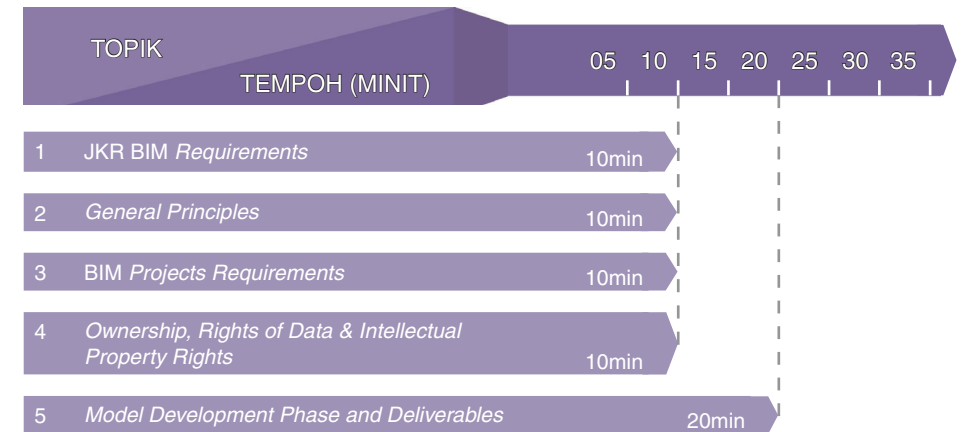


KOD TAKLIMAT.....**BIM 102**NAMA TAKLIMAT.....**JKR PROJEK BIM BRIF (JPBB)**TEMPOH.....**2.5 JAM**PENGANJUR.....**HOPT**PESERTA.....**HOPT, HODT & PELANGGAN**

TENTATIF TAKLIMAT:

KOD TAKLIMAT.....**BIM 103**NAMA TAKLIMAT.....**JKR BIM REQUIREMENTS FOR DESIGN & BUILD PROJECTS**TEMPOH.....**1 JAM**PENGANJUR.....**HOPT**PESERTA.....**HOPT & HODT**

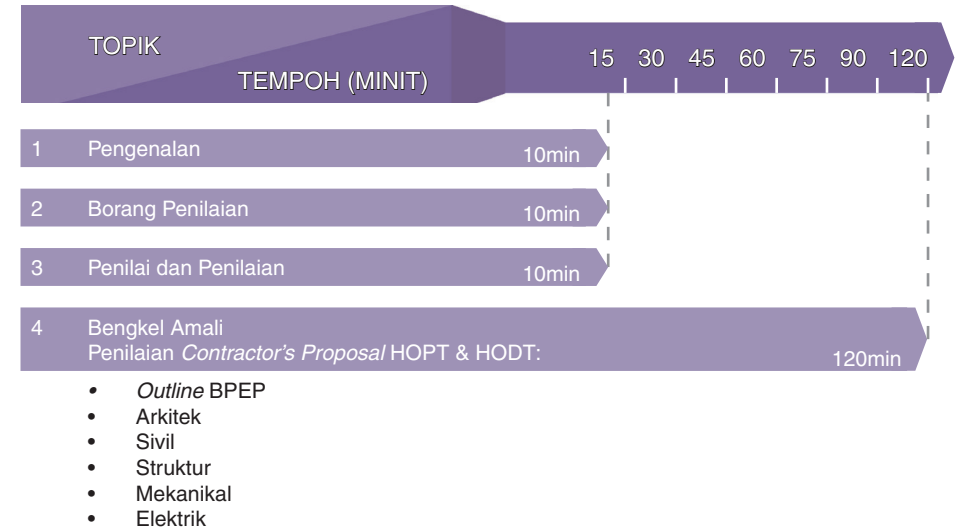
TENTATIF TAKLIMAT:



KOD TAKLIMAT.....**BIM 104**
 NAMA TAKLIMAT.....**PENYEDIAAN KEPERLUAN BIM DI DALAM DOKUMEN PRE BID**
 TEMPOH.....**1 JAM**
 PENGANJUR.....**HOPT**
 PESERTA.....**HOPT & HODT**
 TENTATIF TAKLIMAT:



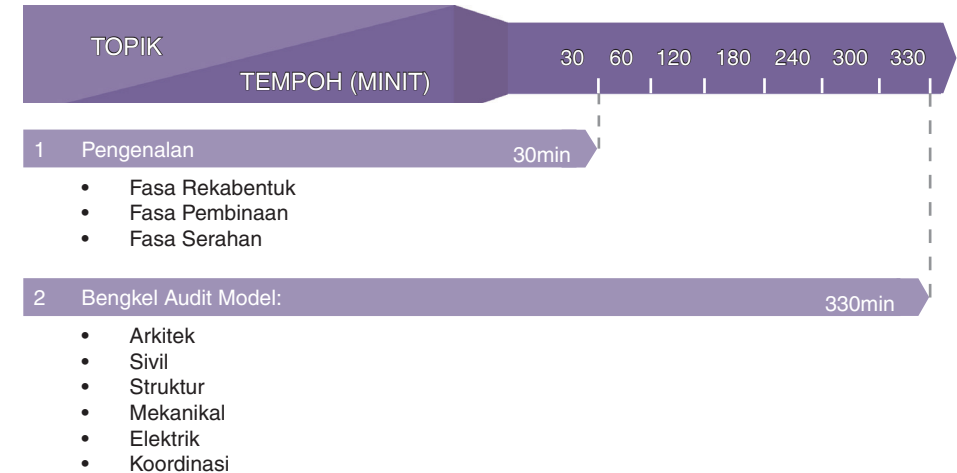
KOD TAKLIMAT.....**BIM 105**
 NAMA TAKLIMAT.....**TATACARA PENILAIAN TEKNIKAL BIM**
 TEMPOH.....**2.5 JAM**
 PENGANJUR.....**HOPT**
 PESERTA.....**HOPT & HODT**
 TENTATIF TAKLIMAT:



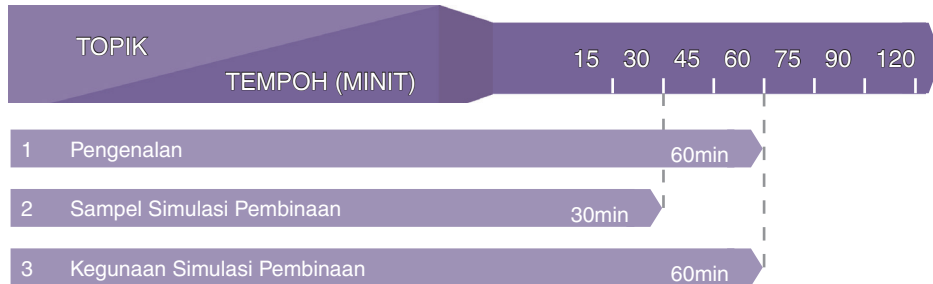
KOD TAKLIMAT.....**BIM 106**
 NAMA TAKLIMAT.....**TATACARA SEMAKAN BPEP PASCA KONTRAK**
 TEMPOH.....**2.5 JAM**
 PENGANJUR.....**PD/ WPD**
 PESERTA.....**HOPT, PD/ WPD & PTB**
 TENTATIF TAKLIMAT:



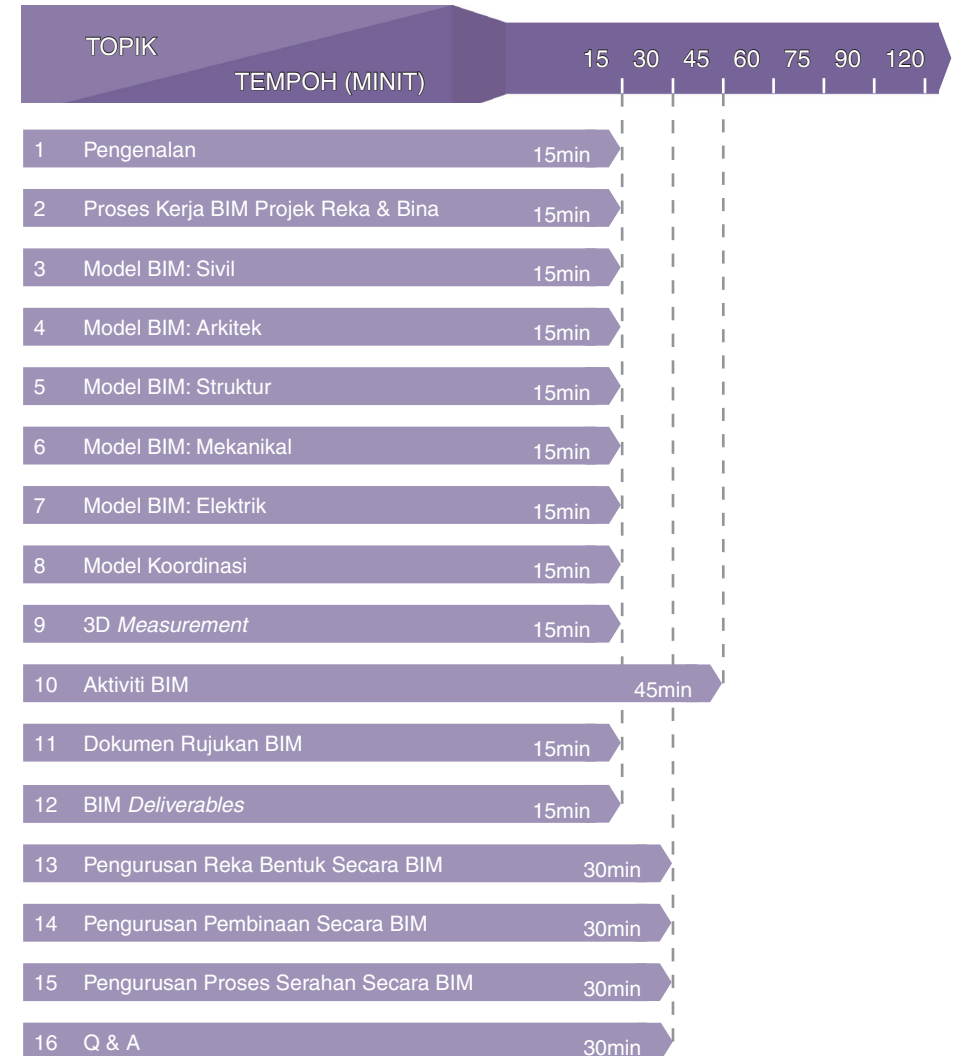
KOD TAKLIMAT.....**BIM 107**
 NAMA TAKLIMAT.....**TATACARA AUDIT MODEL BIM**
 TEMPOH.....**6 JAM**
 PENGANJUR.....**HOPT/ PD/ WPD**
 PESERTA.....**HOPT, HODT, PD/ WPD & PTB**
 TENTATIF TAKLIMAT:



KOD TAKLIMAT.....**BIM 108**
 NAMA TAKLIMAT.....**PROGRAM KERJA & SIMULASI PEMBINAAN**
 TEMPOH.....**2.5 JAM**
 PENGANJUR.....**PD/ WPD**
 PESERTA.....**HOPT, HODT, PD/ WPD & PTB**
 TENTATIF TAKLIMAT:



KOD TAKLIMAT.....**BIM 109**
 NAMA TAKLIMAT.....**BIM PROJEK REKA & BINA: PASCA KONTRAK**
 TEMPOH.....**5.5 JAM**
 PENGANJUR.....**PD/ WPD**
 PESERTA.....**HOPT, HODT, PD/ WPD & PTB**
 TENTATIF TAKLIMAT:





**Unit Building Information Modelling (BIM)
Bahagian Pengurusan Projek Kompleks
Cawangan Perancangan Aset Bersepadu
Ibu Pejabat JKR Malaysia
Tingkat 20, Menara PJD
No. 50, Jalan Tun Razak
50400 Kuala Lumpur**

ISBN 978-967-2284-26-0