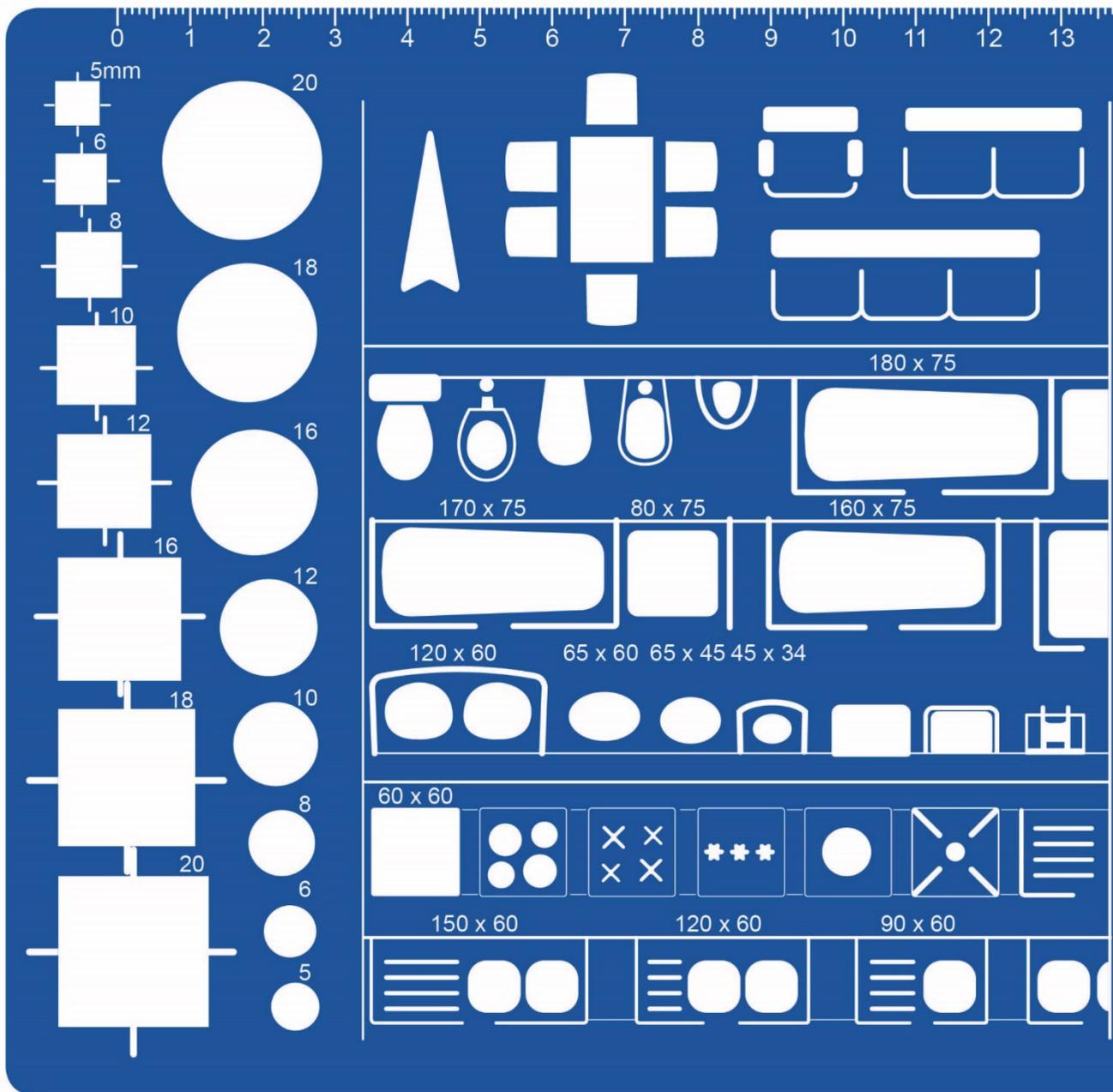


# MANUAL PENGUNAAN TEMPLAT JKR



**ARKITEK**





# **BIM: MANUAL PENGGUNAAN TEMPLAT JKR**

**REVIT ARKITEK**



**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**

**Edisi Pertama**

Hak Cipta

Edisi Pertama

ISBN: 978-967-2284-27-7

Pengarah Kanan

Cawangan Perancangan Aset Bersepadu

Ibu Pejabat JKR Malaysia

Tingkat 28, Menara PJD

No. 50, Jalan Tun Razak

50400 Kuala Lumpur

**BIM: MANUAL PENGGUNAAN TEMPLAT JKR ARKITEK**

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.

## PENDAHULUAN

Dokumen **BIM: Manual Penggunaan Templat JKR Arkitek** merupakan satu dokumen di peringkat jabatan yang menerangkan tentang tatacara penggunaan Templat BIM JKR Arkitek kepada pegawai yang terlibat dalam reka bentuk senibina projek yang dilaksanakan secara BIM. Sebahagian keterangan penggunaan templat ini adalah sebagai panduan kepada pengguna dan ianya boleh diubahsuai mengikut keperluan dan kesesuaian.

Dengan adanya dokumen BIM: Manual Penggunaan Templat JKR Arkitek ini, diharapkan agar pembangunan model dapat dilaksanakan dengan lebih teratur berdasarkan Manual Proses Kerja BIM JKR dan faedah penggunaan BIM dapat dimanfaatkan sepenuhnya di dalam sesebuah projek.

Dokumen ini adalah terpakai untuk semua projek yang direkabentuk secara konvensional dalaman (*in-house*) sahaja. Bagi projek yang direka bentuk oleh perunding atau reka dan bina, dokumen ini boleh juga digunakan sebagai rujukan mengikut mana yang bersesuaian.

Akhir sekali, diharapkan agar isi kandungan dokumen ini dapat memberi kefahaman, pengetahuan dan maklumat berguna kepada semua pihak dalam merealisasikan proses kerja BIM yang lebih terancang, meningkatkan kompetensi para pegawai serta memberi nilai tambah kepada sistem penyampaian projek.

## **PENGHARGAAN**

### **Cawangan Perancangan Aset Bersepadu**

Pengarah Kanan

Ir. Mohd Rahim bin Kawangit

Pengarah Bahagian Pengurusan Projek  
Kompleks

Ir. Alfred Sim Seck Puan

Unit Building Information Modeling

Ts. Muhammad Khairi bin Sulaiman

Ar. Mohammad Zaid bin Saad

Syamil Musaddiq bin Mohd.Ashhar

Ruzaireen binti Kamaruzaman

Ar. Nurnajdah Fatihah binti Mohd Najib

### **Cawangan Arkitek**

Aidzil Adzahar bin Ahmad

Wan Mohd Norafuzul bin Wan Ahmad

## FORMAT TEKS

JENIS TEKS	CONTOH	KETERANGAN
<i>Normal Italic</i>	<i>Clean-up Drafting</i>	Perkataan Bahasa Inggeris yang tidak diterjemahkan ke Bahasa Melayu
<b><i>Bold Italic</i></b>	<b><i>System Family Link Level</i></b>	Terma perisian yang digunakan di dalam dokumen ini
<b>Bold</b>	<b>LAMPIRAN A</b>	Rujukan Lampiran, Bab dan Dokumen yang terdapat di dalam dokumen ini

## AKRONIM DAN SINGKATAN

AKRONIM	KETERANGAN
JKR	Jabatan Kerja Raya
MPT	Manual Penggunaan Templat
BIM	<i>Building Information Modeling</i>
2D	Dua dimensi
3D	Tiga dimensi
AR	Arkitek
D-Plan	<i>Design Plan</i>
WIP	<i>Work in Progress</i>
JPBD	Jabatan Perancang Bandar dan Desa
PBT	Pihak Berkuasa Tempatan
Gen	<i>General</i>
ST	Struktur
ME	Mekanikal
EL	Elektrik
sch_mc	<i>Multi Category Schedule</i>
sch_wdw	<i>Window Schedule</i>
mto_wll	<i>Wall Material Takeoff</i>

## DAFTAR ISTILAH

ISTILAH	KETERANGAN
<i>Building Information Modeling</i>	Proses penyediaan dan penggunaan model menerusi teknologi digital 3D berparametrik yang mengandungi informasi bagi meningkatkan sistem penyampaian di sepanjang kitar hayat pelaksanaan projek
<b>Component Families</b>	Elemen <b>Family</b> yang dimuat naik ke dalam perisian model bagi tujuan penyediaan model seperti Tangki, Pintu dan <b>Columns</b>
<b>Family</b>	Merupakan salah satu elemen model 3D berparametrik yang digunakan dalam penghasilan model dan mengandungi pelbagai parameter
<b>Legends</b>	Komponen yang digunakan untuk memaparkan simbol yang mewakili elemen model
<b>Level</b>	Istilah bagi aras yang digunapakai di dalam perisian Revit
<b>Link Model</b>	Proses menghubungkan model daripada disiplin lain bagi tujuan rujukan penyediaan model
Model 3D	Satu gambaran tiga dimensi bangunan dan/atau struktur yang dihasilkan daripada aplikasi BIM
Naviswork	Perisian yang digunakan bagi melaksanakan penyelarasan reka bentuk, <i>clash analysis</i> dan simulasi
<b>Parameter</b>	Medan informasi di dalam elemen yang mengandungi data geometri dan bukan geometri
<b>Project Information</b>	Parameter maklumat projek yang terdapat di dalam model
Revit	Perisian yang digunakan bagi membangunkan model BIM
Revit <i>Template</i>	Tetapan piawaian perisian Revit yang dibangunkan bagi tujuan keseragaman dan mempercepatkan proses penyediaan model
<b>Schedules</b>	Jadual Kuantiti Bahan Binaan dan peralatan / kelengkapan bangunan yang dijana daripada model

## ISI KANDUNGAN

1	PENGENALAN DOKUMEN.....	1
2	KONSEP PENGGUNAAN TEMPLAT BIM JKR (ARKITEK).....	1
2.1	Penggunaan Templat Arkitek.....	3
3	TEMPLAT BIM JKR REVIT ARKITEK.....	6
3.1	Templat Projek Arkitek.....	6
4	<i>PROJECT INFORMATION</i> .....	7
4.1	Pengenalan Project Information .....	7
4.1.1	Project Information Interface.....	7
4.2	Fungsi Project Information.....	8
4.2.1	Menyalin Maklumat Projek Dari Model Arkitek ke Link Model Arkitek yang Lain (Transfer Project Standards).....	11
5	ARCHITECTURAL SETTINGS .....	13
5.1	Pengenalan Architectural Settings.....	13
5.1.1	Room calculation –.....	13
5.1.2	Line Style.....	14
5.1.3	View Template .....	14
5.1.4	View .....	16
6	PROJECT BROWSER.....	19
6.1	Pengenalan Project Browser.....	19
6.1.1	Project Browser Interface.....	20
6.2	Fungsi Project Browser.....	21
6.3	Penggunaan Project Browser .....	21
6.3.1	Views.....	21
6.3.2	Legend.....	33
6.3.3	Schedules/Quantities.....	35
6.3.4	Sheets .....	39
6.3.5	Families.....	43
6.3.6	Revit Links .....	50
7	DATUM.....	52
7.1	Pengenalan .....	52
7.2	Kaedah penambahan dan pengurangan level .....	53

7.3	Pemilihan penggunaan skala grid.....	55
7.4	Permulaan projek dengan datum .....	57
8	MATERIALS.....	58
8.1	Kategori Sistem .....	59
8.2	Kategori Bahan.....	60
8.3	Kategori Kemasan.....	60
9	PARAMETER .....	61
9.1	Pengenalan Parameter.....	61
9.2	Jenis Parameter.....	63
9.3	Fungsi Parameter.....	64
9.4	Penggunaan parameter .....	65
9.4.1	Pengisian maklumat parameter .....	68
10	PRINT SETTINGS .....	69
10.1	Pengenalan Print Settings .....	69
10.2	Fungsi Print Settings .....	69
10.3	Penggunaan Print Setting .....	69
10.4	Ekspot kepada format dwfx.....	72

## SENARAI RAJAH

Rajah 1: Carta alir umum konsep penggunaan Template BIM JKR (Arkitek) .....	2
Rajah 2: Paparan Muka ( <i>user interface</i> ) Perisian Revit .....	5
Rajah 3: Contoh Templat BIM JKR Revit Arkitek.....	6
Rajah 4: Project Information Interface .....	7
Rajah 5: <i>Area and Volume Interface</i> .....	13
Rajah 6: Contoh had sempadan pengiraan ruang yang telah ditetapkan .....	13
Rajah 7: Tetapan <b>Line Style</b> .....	14
Rajah 8: Tetapan <b>View Template</b> .....	15
Rajah 9: Tetapan tapisan warna menurut pandangan PBT .....	15
Rajah 10: <b>Project Browser Interface</b> .....	19
Rajah 11: Contoh <b>Legend</b> sepertimana di dalam Templat Revit Arkitek .....	33
Rajah 12: <b>Building Component Schedule</b> .....	35
Rajah 13: <b>Key Schedule</b> .....	35
Rajah 14: <b>Material Takeoff</b> .....	36
Rajah 15: <b>Note Block</b> .....	36
Rajah 16: <b>Sheet List</b> .....	36
Rajah 17: <b>View List</b> .....	36
Rajah 18: <b>Sheets</b> yang disediakan di dalam Templat Revit Arkitek .....	39
Rajah 19: <b>Ribbon</b> untuk melukis Grid dan Level di Panel Datum .....	52
Rajah 20: <b>Level</b> yang telah disediakan di dalam templat Arkitek.....	52
Rajah 21: Jenis grid dengan pelbagai saiz yang disediakan .....	55
Rajah 22: <b>Project Base Point</b> di grid A-1 .....	57
Rajah 23: <b>Project Base Point</b> pada rekabentuk bangunan .....	57
Rajah 24: <b>Material</b> pada bumbung pada kategori Sistem .....	59
Rajah 25: <b>Material</b> pada bumbung pada kategori Bahan.....	60
Rajah 26: <b>Material</b> pada dinding pada kategori Kemasan.....	60
Rajah 27: Contoh maklumat yang diisi di dalam <b>Type Parameter</b> .....	61
Rajah 28: Contoh maklumat yang diisi di dalam <b>Instance Parameter</b> .....	62
Rajah 29: Contoh maklumat yang perlu diisi untk komponen famili pintu.....	68
Rajah 30: Contoh tetapan <b>Print Settings</b> .....	69



## MANUAL PENGGUNAAN TEMPLAT BIM JKR (ARKITEK)

---

### 1 PENGENALAN DOKUMEN

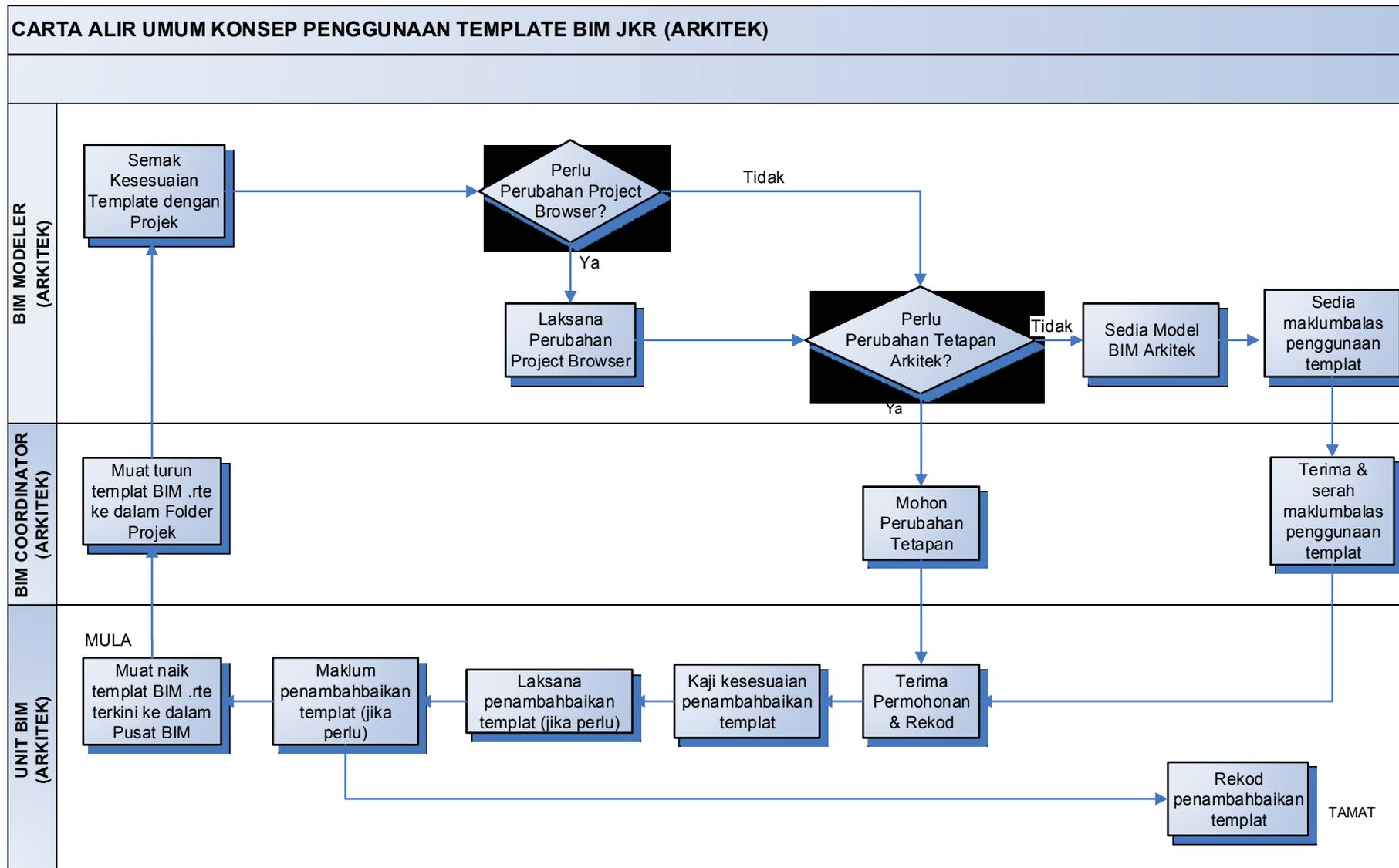
Dokumen Manual Penggunaan Templat (MPT) **Building Information Modeling (BIM)** Jabatan Kerja Raya (JKR) **Arkitek** merupakan satu dokumen di peringkat jabatan yang bertujuan bagi memberikan panduan mengenai penggunaan Templat Arkitek BIM JKR kepada Arkitek/Penolong Senibina yang terlibat dalam projek yang dilaksanakan secara BIM. Dokumen ini menerangkan pengenalan, fungsi dan penggunaan templat yang disediakan oleh Unit BIM, Cawangan Perancangan Aset Bersepadu (CPAB) JKR.

### 2 KONSEP PENGGUNAAN TEMPLAT BIM JKR (ARKITEK)

Templat Arkitek BIM JKR telah dibangunkan dalam perisian **Revit** (Format .rte) iaitu bagi versi **Autodesk Revit 2018**. Templat ini disediakan dengan ketetapan umum yang lazim digunakan di dalam pembangunan Model Arkitek. BIM Modeler akan menggunakan templat ini dalam proses pembangunan dan pengemaskinian Model Arkitek. Semua maklumat rekabentuk, pembinaan dan aset akan diisi di dalam ruang yang terdapat di dalam templat yang disediakan dari semasa ke semasa.

Selain itu, templat ini juga boleh diubahsuai mengikut kesesuaian dan keperluan projek. Walau bagaimanapun, perkara ini perlu dirujuk atau dimaklumkan kepada Unit BIM sekiranya terdapat keperluan

Rajah 1 menunjukkan carta alir umum konsep penggunaan Templat Arkitek BIM JKR.



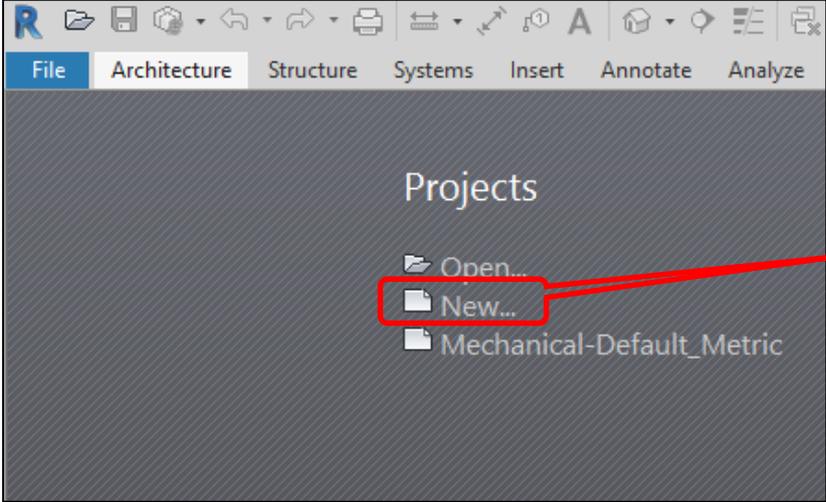
Rajah 1: Carta alir umum konsep penggunaan Template BIM JKR (Arkitek)

## 2.1 Penggunaan Templat Arkitek

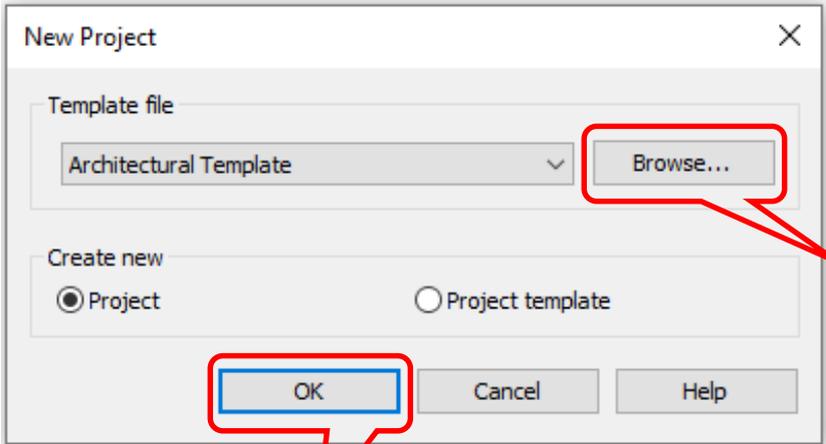
**ATURAN DAN KETERANGAN BERGAMBAR**

**Memilih Templat BIM JKR Revit Arkitek untuk memulakan projek.**

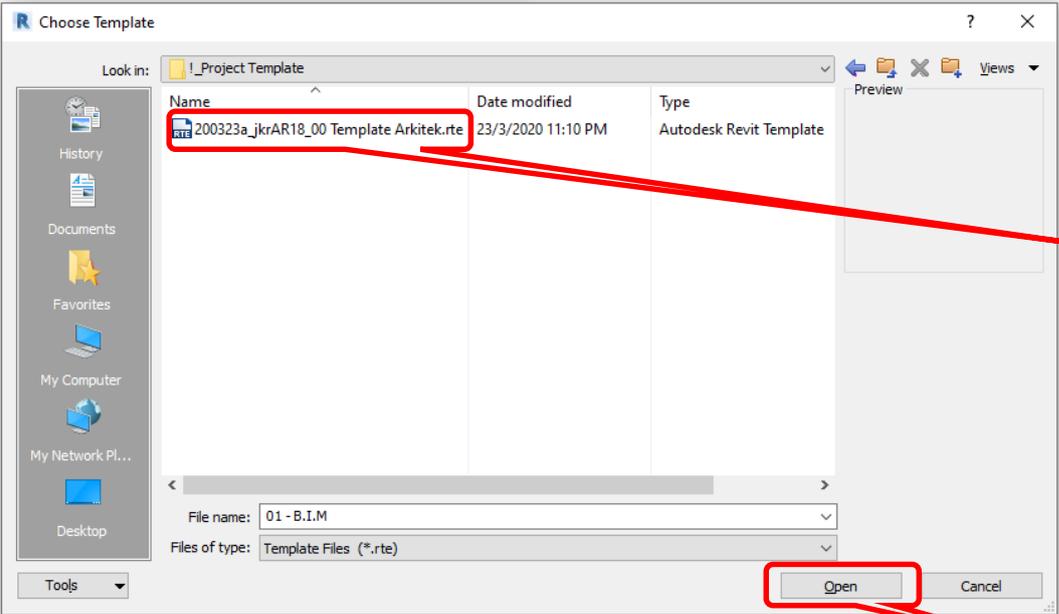
*i) Klik [1] **New** > Klik [2] **Browse***



The screenshot shows the Revit 'Projects' dialog box. The 'New...' option is highlighted with a red box, and a red arrow points from the label '[1]' to it. Other options include 'Open...' and 'Mechanical-Default\_Metric'.



The screenshot shows the 'New Project' dialog box. The 'Browse...' button is highlighted with a red box, and a red arrow points from the label '[2]' to it. The 'Project' radio button is selected under the 'Create new' section. The 'OK' button is also highlighted with a red box, and a red arrow points from the label '[5]' to it. The 'Cancel' and 'Help' buttons are also visible.



[3]

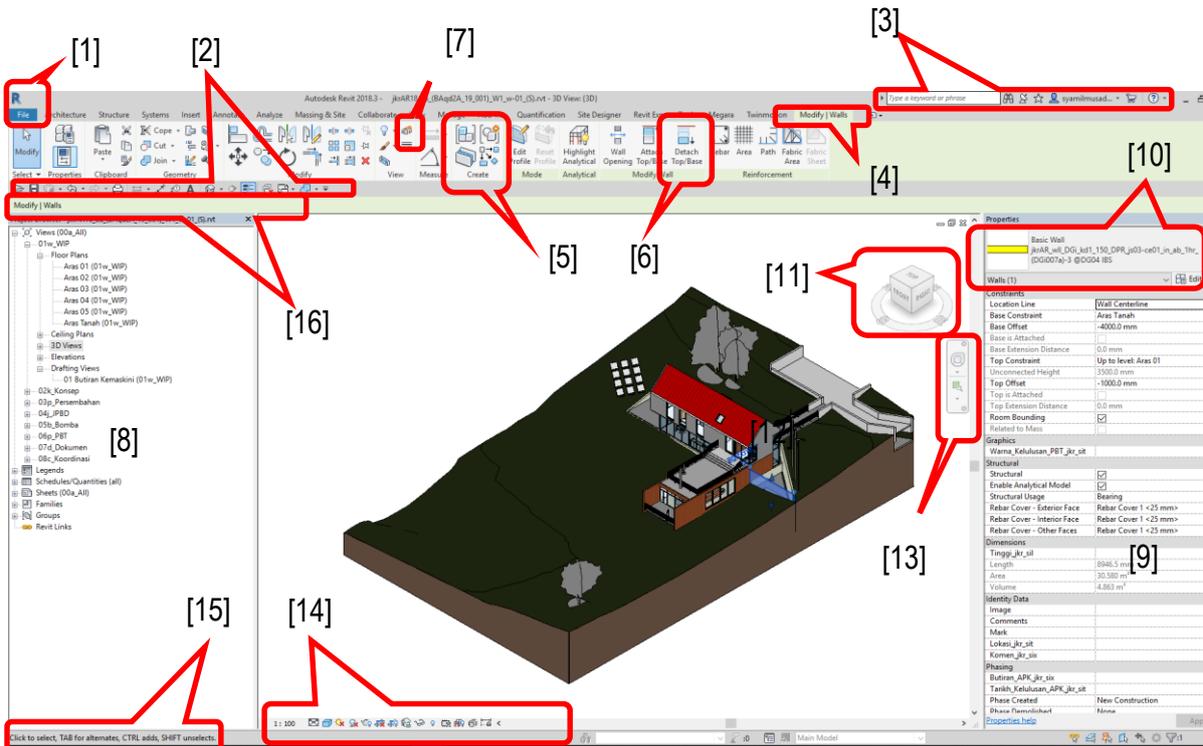
[4]

i) Pilih dan Klik [3] Templat BIM JKR Revit Arkitek > Klik [4] **Open**

ii) Klik [5] OK.

\*Nota: Tarikh fail dan versi Autodesk Revit bergantung kepada pengemaskinian oleh Unit BIM.

Fungsi dan cara penggunaan templat setiap tetapan utama yang digunakan di dalam projek akan diterangkan dalam bab seterusnya.



Rajah 2: Paparan Muka (user interface) Perisian Revit

Rajah 2 menunjukkan paparan muka perisian Revit dan penerangannya adalah seperti di bawah:

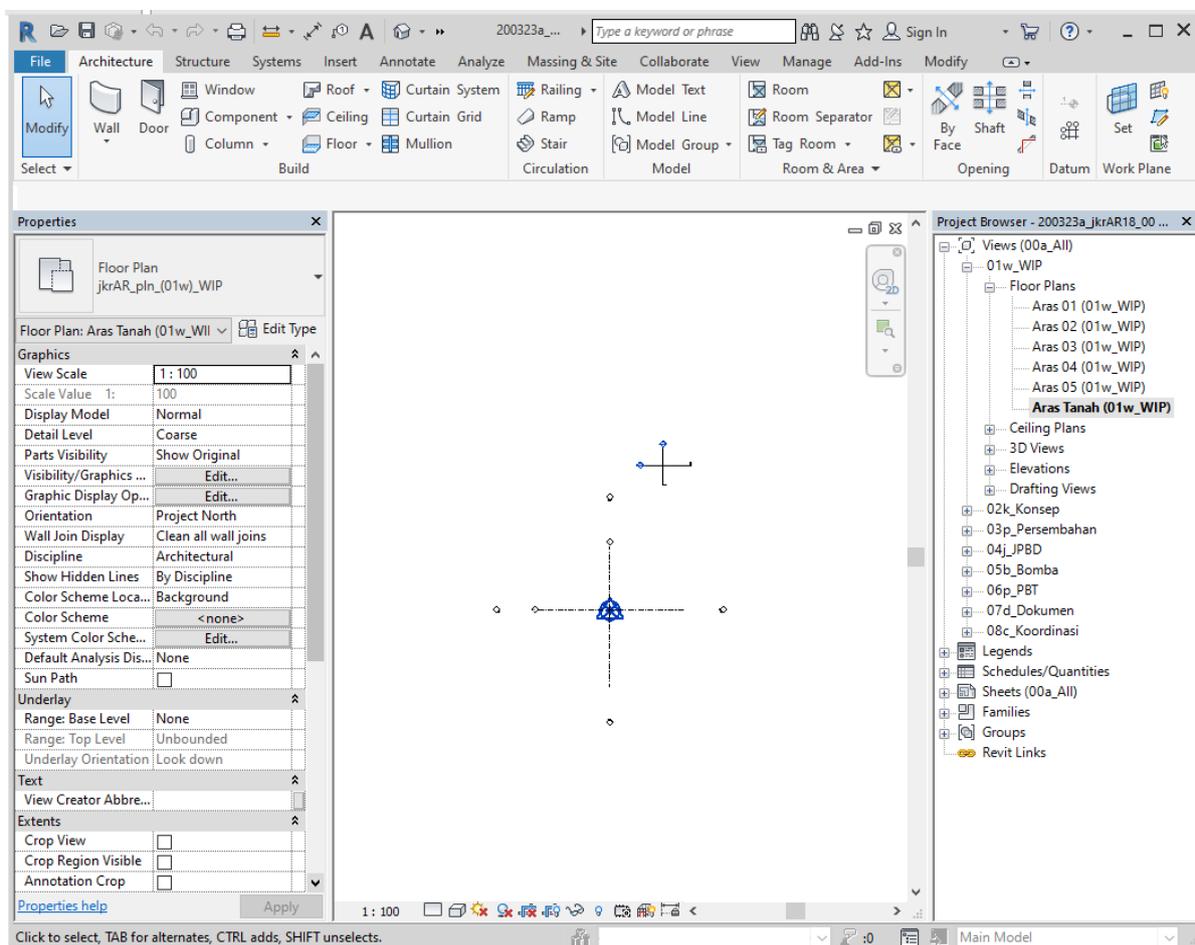
No.	Penerangan
1.	<b>Application button</b>
2.	<b>Quick access toolbar</b>
3.	<b>Info center</b>
4.	<b>Tab</b>
5.	<b>Panel</b>
6.	<b>Ribbon</b>
7.	<b>Tool/Icon</b>
8.	<b>Project browser</b>

No.	Penerangan
9.	<b>Properties palette</b>
10.	<b>Type selector</b>
11.	<b>View cube navigation</b>
12.	<b>Steering wheels navigation</b>
13.	<b>Drawing area</b>
14.	<b>View control bar</b>
15.	<b>Status bar</b>
16.	<b>Options bar</b>

### 3 TEMPLAT BIM JKR REVIT ARKITEK

#### 3.1 Templat Projek Arkitek

Templat ini digunakan sebagai templat permulaan bagi projek baru. Tempat projek ini mengandungi paparan yang telah ditentukan mengikut kesesuaian projek JKR pada sebahagian *Revit Interface* seperti *Properties* dan *Project Browser* serta pengubahsuaian pada tetapan seperti *View Templates*, *Architectural Settings*, *Project Information*, *Datum*, *Materials*, *Parameters*, *Print Settings* dan lain-lain seperti mana yang akan diterangkan di dalam dokumen ini. Templat ini juga perlu dikemaskini dan dinaiktaraf dari semasa ke semasa mengikut kesesuaian pelaksanaan reka bentuk dan versi terkini Autodesk Revit.



Rajah 3: Contoh Templat BIM JKR Revit Arkitek

## 4 PROJECT INFORMATION

### 4.1 Pengenalan Project Information

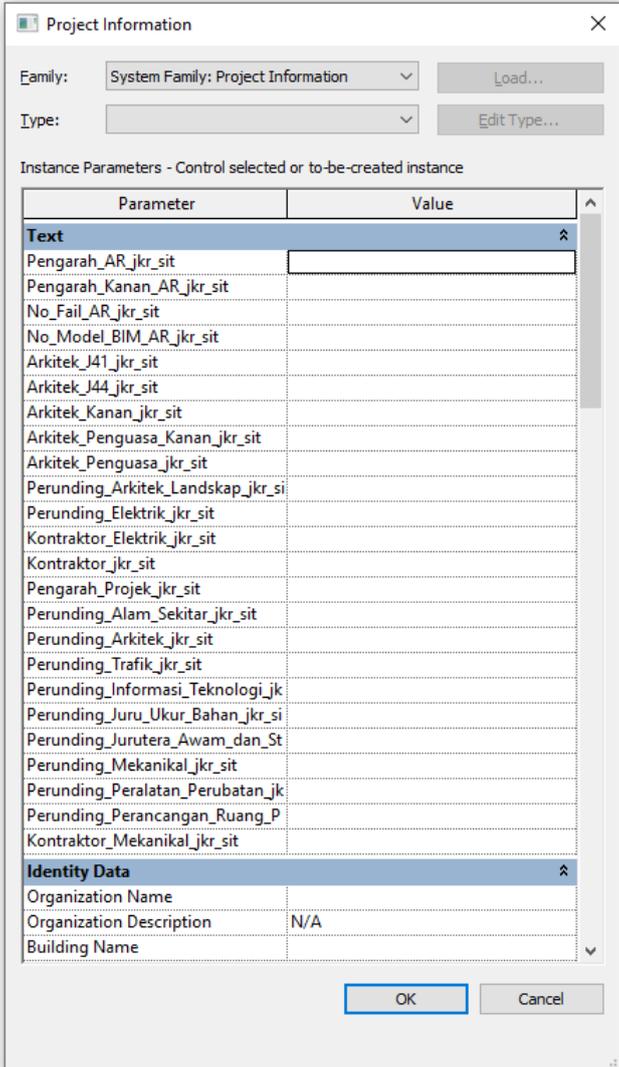
Project Information mengandungi informasi model projek yang perlu dimasukkan secara berperingkat mengikut fasa pelaksanaan projek seperti nama dan alamat projek, status projek, nama dan alamat pelanggan, tarikh pelaksanaan projek dan lain-lain. Informasi ini akan dimasukkan secara berperingkat mengikut fasa pelaksanaan projek.

Informasi yang terkandung di dalam *Project Information* juga boleh dimasukkan ke dalam jadual dan digunakan pada *Title Block (Sheet)*.

#### 4.1.1 Project Information Interface

Aturan untuk membuka  *Project Information Interface* adalah seperti berikut:

Klik pada tab **Manage** > panel **Settings** > **Project Information**



Parameter	Value
<b>Text</b>	
Pengarah_AR_jkr_sit	
Pengarah_Kanan_AR_jkr_sit	
No_Fail_AR_jkr_sit	
No_Model_BIM_AR_jkr_sit	
Arkitek_J41_jkr_sit	
Arkitek_J44_jkr_sit	
Arkitek_Kanan_jkr_sit	
Arkitek_Penguasa_Kanan_jkr_sit	
Arkitek_Penguasa_jkr_sit	
Perunding_Arkitek_Landskap_jkr_si	
Perunding_Elektrik_jkr_sit	
Kontraktor_Elektrik_jkr_sit	
Kontraktor_jkr_sit	
Pengarah_Projek_jkr_sit	
Perunding_Alam_Sekitar_jkr_sit	
Perunding_Arkitek_jkr_sit	
Perunding_Trafik_jkr_sit	
Perunding_Informasi_Teknologi_jk	
Perunding_Juru_Ukur_Bahan_jkr_si	
Perunding_Jurutera_Awam_dan_St	
Perunding_Mekanikal_jkr_sit	
Perunding_Peralatan_Perubatan_jk	
Perunding_Perancangan_Ruang_P	
Kontraktor_Mekanikal_jkr_sit	
<b>Identity Data</b>	
Organization Name	
Organization Description	N/A
Building Name	

Rajah 4: Project Information Interface

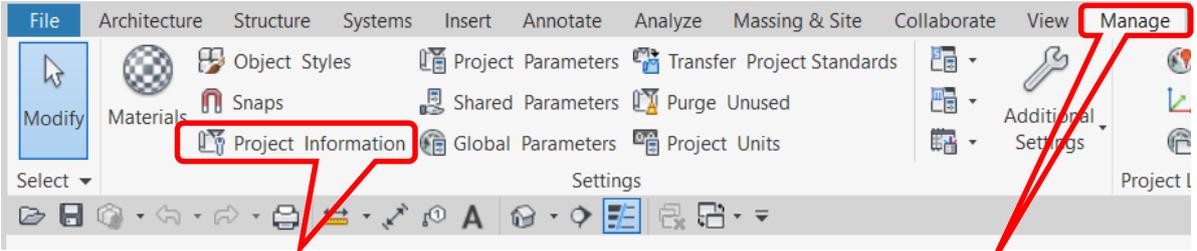
## 4.2 Fungsi Project Information

Project Information berfungsi sebagai pengkalan data yang menyimpan maklumat projek dan rekabentuk. Sebahagian maklumat berkaitan Model Arkitek perlu dimasukkan ke dalam *Project Information* oleh pengguna/ Pereka Bentuk/ Koordinator BIM

**ATURAN DAN KETERANGAN BERGAMBAR**

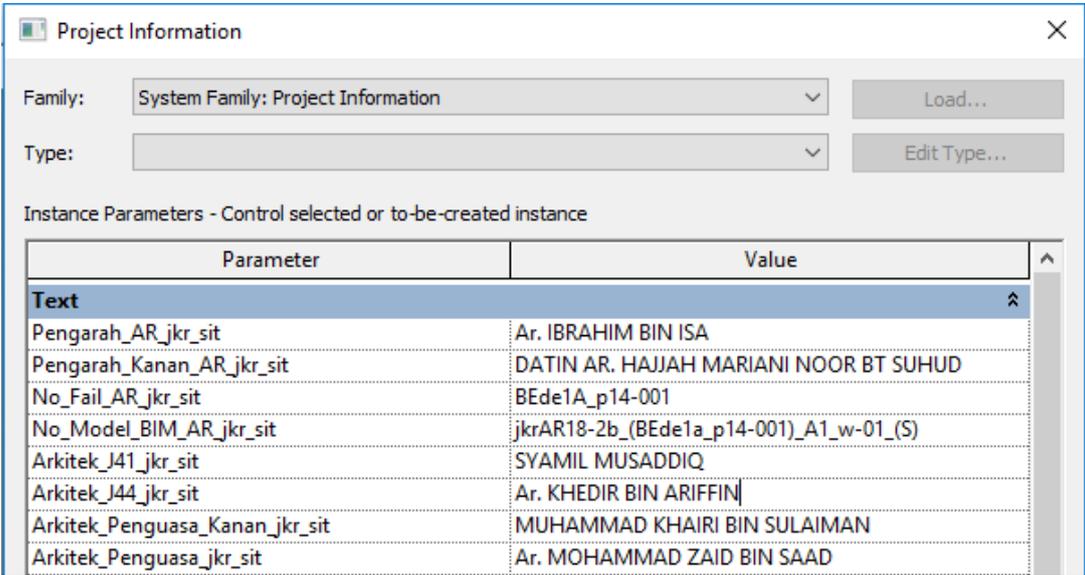
**Mengisi maklumat di dalam Project Info dan Project Parameter.**

i) Klik [1] tab **Manage** > [2]  Project Information (pada panel Settings)



[2] [1]

ii) Isi maklumat Pengurusan Projek Text



Parameter	Value
<b>Text</b>	
Pengarah_AR_jkr_sit	Ar. IBRAHIM BIN ISA
Pengarah_Kanan_AR_jkr_sit	DATIN AR. HAJJAH MARIANI NOOR BT SUHUD
No_Fail_AR_jkr_sit	BEde1A_p14-001
No_Model_BIM_AR_jkr_sit	jkrAR18-2b_(BEde1a_p14-001)_A1_w-01_(S)
Arkitek_J41_jkr_sit	SYAMIL MUSADDIQ
Arkitek_J44_jkr_sit	Ar. KHEDIR BIN ARIFFIN
Arkitek_Penguasa_Kanan_jkr_sit	MUHAMMAD KHAIRI BIN SULAIMAN
Arkitek_Penguasa_jkr_sit	Ar. MOHAMMAD ZAID BIN SAAD

## ATURAN DAN KETERANGAN BERGAMBAR

### iii) Isi maklumat Identity Data

Identity Data	
Organization Name	JABATAN KERJA RAYA
Organization Description	N/A
Building Name	DEWAN SERBAGUNA PIAWAI
Author	SYAMIL MUSADDIQ
Komen_jkr_six	Senarai Semak:
Panduan_Revit_jkr_six	Sila namakan Fail menurut Standard
URL_Kemaskini_jkr_piu	C:\Users\user\Downloads\#_rvt\2016-06-20a_jkrAR
Butiran_Kemaskini_jkr_six	Versi Kemaskini: 2016-10-19a
Kedudukan_Project_Base_Point_jkr_sit	0.0

### iv) Isi maklumat rekabentuk General

General	
Tebal_Rasuk_Struktur_Tipikal_jkr_sil	600.0 mm
Luas_Tapak_Projek_jkr_sia	4046.860 m <sup>2</sup>
Bilangan_Bilik_Darjah_jkr_sii	0
Luas_Lantai_Bangunan_GFA_jkr_sia	1216.920 m <sup>2</sup>
Tinggi_Bangunan_jkr_sil	10000.0 mm
Luas_Tapak_Bangunan_jkr_sia	4046.860 m <sup>2</sup>
Bilangan_Pakir_Diperlukan_jkr_sii	25
Kumpulan_Maksud_Bangunan_jkr_sit	II - Institutional
Jarak_Grid_Tipikal_jkr_sil	4500.0 mm
Tinggi_Siling_Tipikal_jkr_sil	8000.0 mm
Luas_Kasar_Maksimum_jkr_sia	1300.000 m <sup>2</sup>
Bilangan_Katil_jkr_sii	0
Luas_Bersih_NFA_jkr_sia	950.000 m <sup>2</sup>
Tinggi_Lantai_ke_Lantai_Tipikal_jkr_sil	4500.0 mm
Luas_Menurut_Brif_jkr_sia	967.000 m <sup>2</sup>
Jenis_Rekabentuk_Struktur_jkr_sit	Tetulang Konkrit
Bilangan_Pakir_Disediakan_jkr_sii	27
Saiz_Rasuk_Struktur_Tipikal_jkr_sit	400 x 600mm
Kod_DAK_Blok_jkr_sit	A
Keperluan_Bomba_jkr_six	Hose Reel, Manual Electrical Fire Alarm System
Keperluan_PBT_jkr_six	<a href="http://www.planmalaysia.gov.my/index.php/garis-">http://www.planmalaysia.gov.my/index.php/garis-</a>
Keperluan_Pelanggan_jkr_six	Dewan Serbaguna 900 pax
Keperluan_Rekabentuk_EL_jkr_six	300 lux dan kipas dinding
Keperluan_Rekabentuk_ME_jkr_six	ACMV, AHU, Fire Fighting System
Keperluan_Rekabentuk_ST_jkr_six	Jarak Grid Tipikal: 4.5m , Saiz Tiang Tipikal :350 x 350
Kategori_Bangunan_EPU_jkr_sit	Bangunan Pendidikan

### ATURAN DAN KETERANGAN BERGAMBAR

v) Mengisi maklumat tapak dan pelanggan Data

Data <span style="float: right;">⤴</span>	
Mukim_jkr_sit	Batu
Negara_jkr_sit	Malaysia
Daerah_jkr_sit	Selayang
Negeri_jkr_sit	Selangor
Jabatan_jkr_sit	Jabatan Pendidikan
No_DPA_jkr_sit	110510MYS.140100.BD002
Kementerian_jkr_sit	KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA
Nama_Premis_jkr_sit	Dewan Serbaguna
Jenis_Premis_jkr_sit	Dewan
Alamat_Premis_jkr_sit	55, Jalan Meriam, Gombak
No_Lot_jkr_sit	123
Jangka_Hayat_Tahun_jkr_sii	50
Bilangan_Aras_Atas_Tanah_jkr_sii	2
Bilangan_Aras_Bawah_Tanah_jkr_sii	0

vi) Mengisi maklumat Other

Other <span style="float: right;">⤴</span>	
Project Issue Date	2014
Project Status	TENDER
Client Name	KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA
Project Address	55, Jalan Meriam, Gombak
Project Name	CADANGAN MEMBINA DAN MENYIAPKAN SEBUAH
Project Number	0001
Tarikh_Kelulusan_Bomba_jkr_sit	10.10.2014
Tarikh_Kelulusan_PBT_jkr_sit	10.10.2014
Tempoh_Kontrak_jkr_sit	18 BULAN
Tarikh_Mula_Rekabentuk_jkr_sit	08.08.2014
Tarikh_Milik_Tapak_jkr_sit	01.01.2015
Tarikh_Siap_Projek_jkr_sit	02.06.2016
Kontraktor_Projek_jkr_sit	SETIA SENTIASA SDN BHD
Tarikh_Tutup_Tender_jkr_sit	12.12.2014
Tarikh_Tender_jkr_sit	11.11.2014
Tarikh_Tamat_DLP_jkr_sit	02.06.2017
Tarikh_CMGD_jkr_sit	03.06.2017
Tarikh_CPC_jkr_sit	02.06.2016
Tempoh_DLP_jkr_sit	1 TAHUN
Kos_Meter_Persegi_jkr_sic	1100.00
Kos_Projek_jkr_sic	20000000.00
Tarikh_Kelulusan_Pelanggan_jkr_sit	15/08/2013

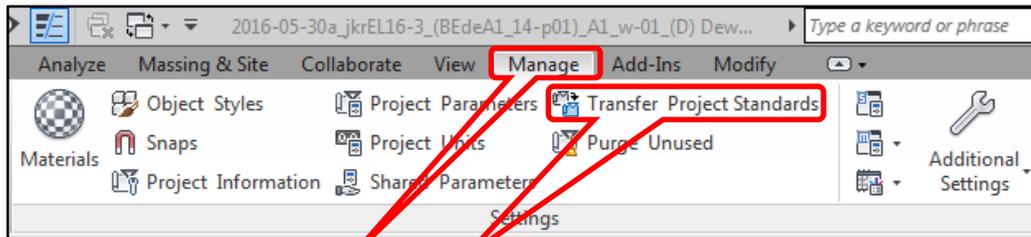
Pegawai Bertanggungjawab dan No fail projek & Model – Maklumat akan dipaparkan dalam title block – diisi oleh kumpulan pereka bentuk sama dengan D-Plan

#### 4.2.1 Menyalin Maklumat Projek Dari Model Arkitek ke Link Model Arkitek yang Lain (Transfer Project Standards)

### ATURAN DAN KETERANGAN BERGAMBAR

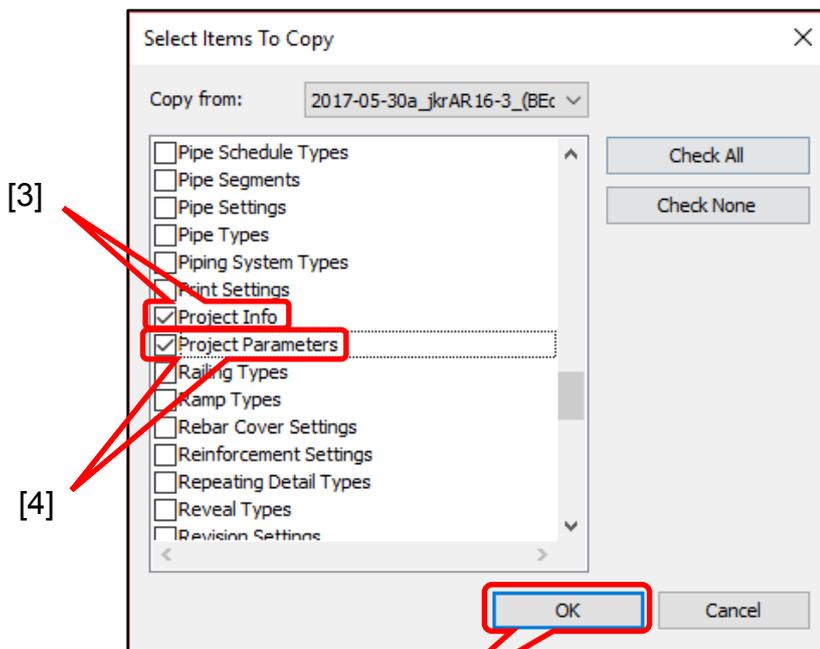
Mengisi maklumat di dalam Project Info dan Project Parameter.

- i) Klik [1] tab Manage > [2]  Transfer Project Standards (pada panel Settings)



[1] [2]

- ii) Pilih [3] Project Info > [4] Project Parameter > Klik [5] OK



[5]

## ATURAN DAN KETERANGAN BERGAMBAR

iii) Paparan maklumat [6] yang telah disalin.

Project Information

Family: System Family: Project Information Load...

Type: Edit Type...

Instance Parameters - Control selected or to-be-created instance

Parameter	Value
<b>Text</b>	
<b>Identity Data</b>	
Organization Name	JABATAN KERJA RAYA
Organization Description	N/A
Building Name	DEWAN SERBAGUNA PIAWAI
Author	SYAMIL MUSADDIQ
Komen_jkr_six	Senarai Semak:
Panduan_Revit_jkr_six	Sila namakan Fail menurut Standard
URL_Kemaskini_jkr_piu	C:\Users\user\Downloads\#_rvt\2016-06-20a_jkrAR
Kedudukan_Project_Base_Point_jkr_sit	
<b>Energy Analysis</b>	
<b>Model Properties</b>	
<b>General</b>	
<b>Data</b>	
<b>Other</b>	
Project Issue Date	2014
Project Status	TENDER
Client Name	KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA
Project Address	55, Jalan Meriam, Gombak
Project Name	CADANGAN MEMBINA DAN MENYIAPKAN SEBUAH
Project Number	0001
Tarikh_Kelulusan_Bomba_jkr_sit	10.10.2014
Tarikh_Kelulusan_PBT_jkr_sit	10.10.2014
Tempoh_Kontrak_jkr_sit	18 BULAN
Tarikh_Mula_Rekabentuk_jkr_sit	08.08.2014
Tarikh_Milik_Tapak_jkr_sit	01.01.2015
Tarikh_Siap_Projek_jkr_sit	02.06.2016
Kontraktor_Projek_jkr_sit	SETIA SENTIASA SDN BHD
Tarikh Tutup Tender ikr sit	12.12.2014

OK Cancel

[6]

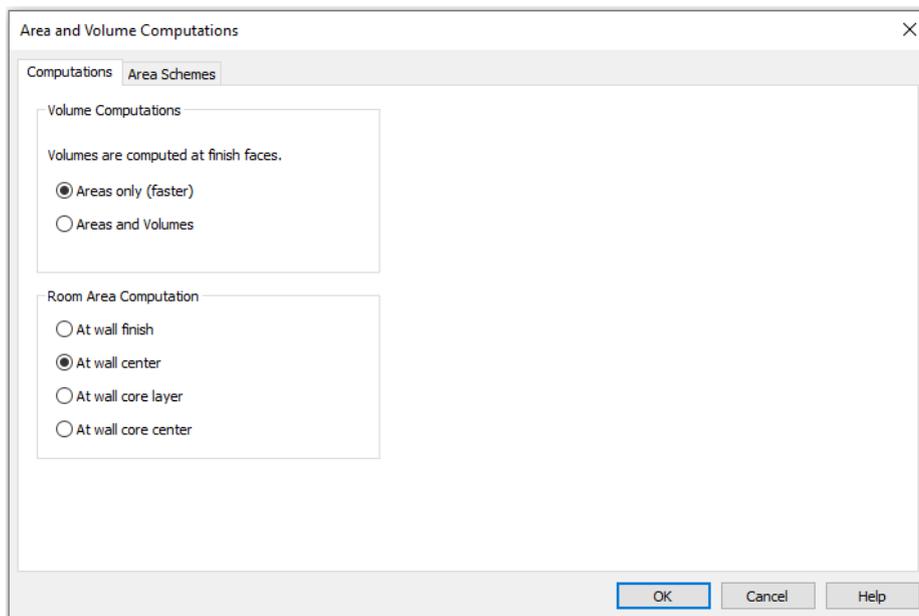
## 5 ARCHITECTURAL SETTINGS

### 5.1 Pengenalan Architectural Settings

**Architectural Settings** digunakan untuk menentukan templat pandangan, tebal stail lukisan (*line style*) dan nilai kiraan ruang bagi model arkitek.

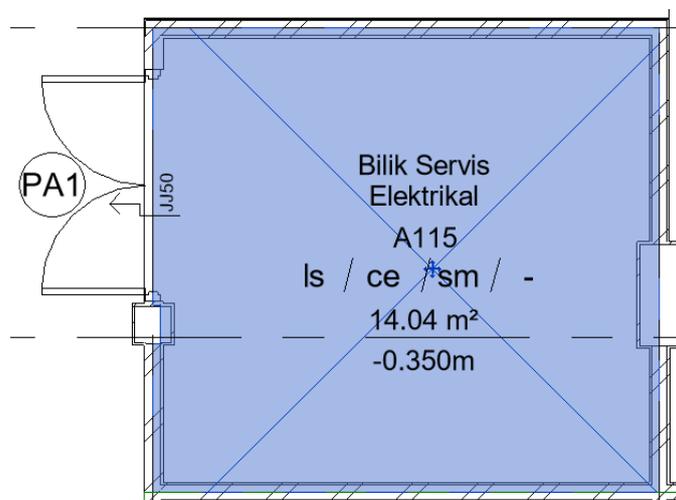
Tetapan parameter yang ditentukan pada Architectural Settings di dalam templat ini adalah bagi komponen berdasarkan kepada spesifikasi JKR.

#### 5.1.1 Room calculation –



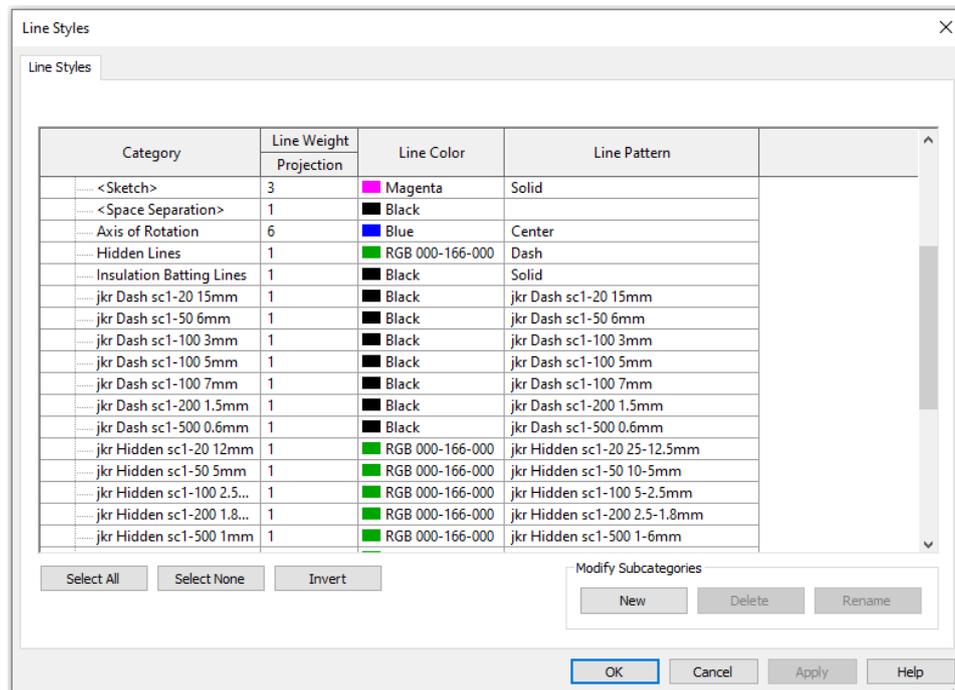
Rajah 5: Area and Volume Interface

Kaedah pengiraan ruang telah ditetapkan untuk di *Wall core center* digunakan. Contoh hasil daripada tetapan tersebut seperti rajah di bawah:



Rajah 6: Contoh had sempadan pengiraan ruang yang telah ditetapkan

### 5.1.2 Line Style



Rajah 7: Tetapan **Line Style**

Tetapan *line style* telah disediakan mengikut skala yg bersesuaian. Beberapa *Line Style* yang diwujudkan untuk memenuhi keperluan lukisan mengikut piawaian JKR. Contoh; jkr Dash sc1-100 7mm telah disesuaikan bagi paparan berskala 1:100.

### 5.1.3 View Template

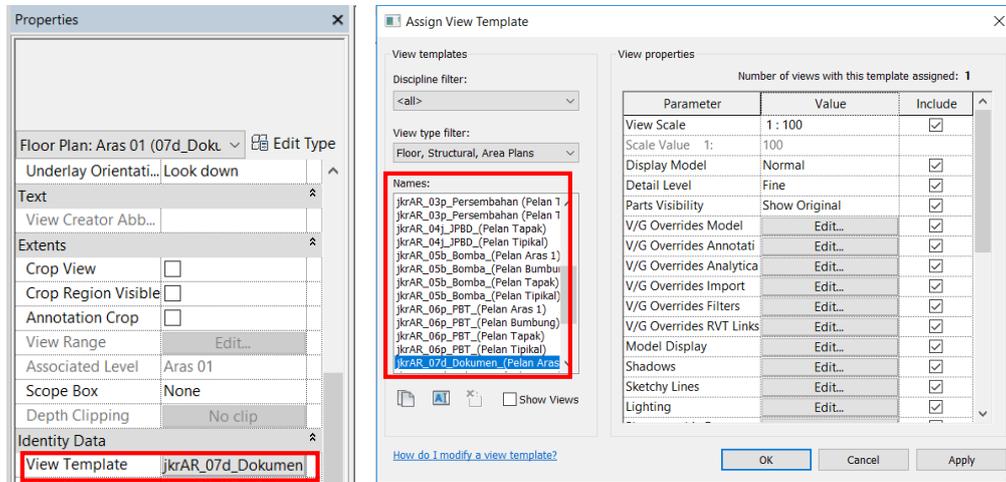
**View Template** mengandungi beberapa tetapan paparan seperti skala, tahap perincian dan tetapan pandangan yang boleh diaplikasi mengikut keperluan model dan dokumentasi lukisan.

Aplikasi *View Template* untuk sesuatu pandangan 3D dan Lukisan mengikut keperluan fasa projek atau pelan khas seperti lukisan Bomba dan PBT.

Tetapan *View Template* yang telah disediakan dalam Templat Arkitek terbahagi kepada lapan, iaitu:-

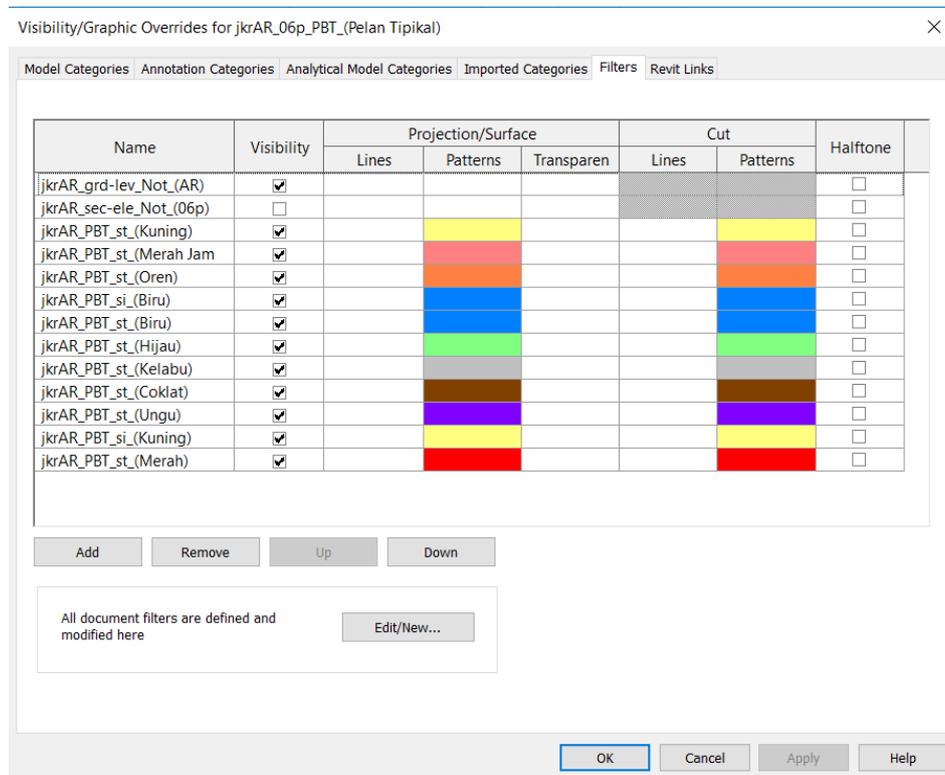
Bil	View Template
1	01w_WIP
2	02k_Konsep
3	03p_Persembahan
4	04j_JPBD
5	05b_BOMBA
6	06p_PBT
7	07d_Dokumen
8	08c_Koordinasi

Modeller haruslah memilih view template untuk penggunaan diperingkat view berkaitan, contohnya view bagi lukisan tender perlu menggunakan view template jkrAR\_07d\_Dokumen.



Rajah 8: Tetapan **View Template**

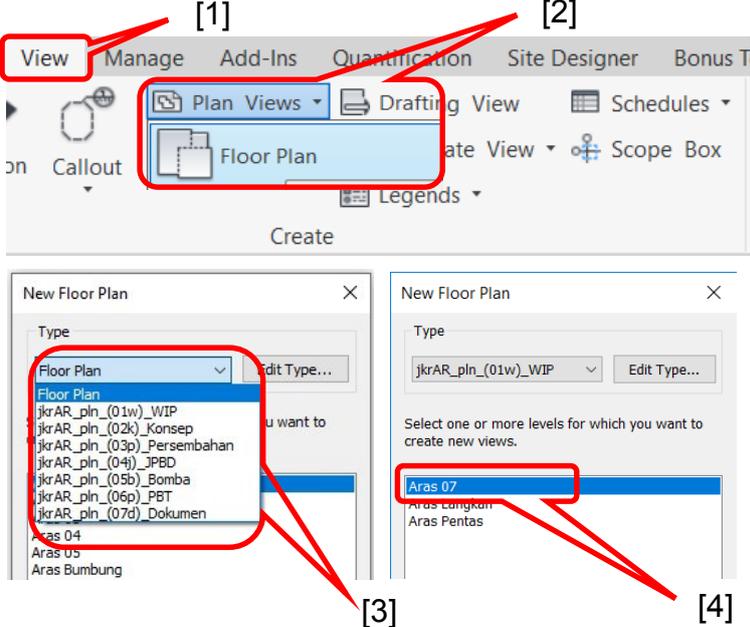
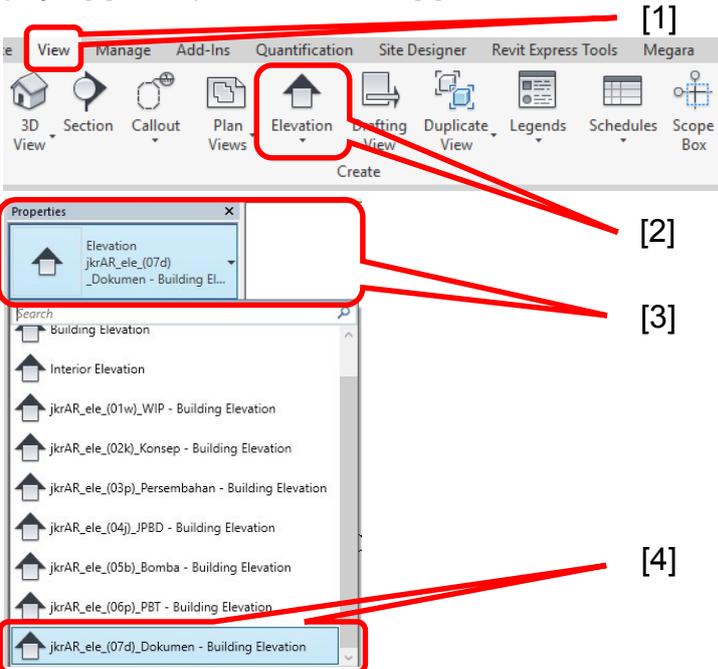
**View template** juga boleh diubahsuai mengikut keperluan yang bersesuaian sebagai contoh, setiap PBT memerlukan petunjuk warna yang berbeza dengan PBT yang lain. Cara untuk mengubahsuai warna pada View Template PBT:

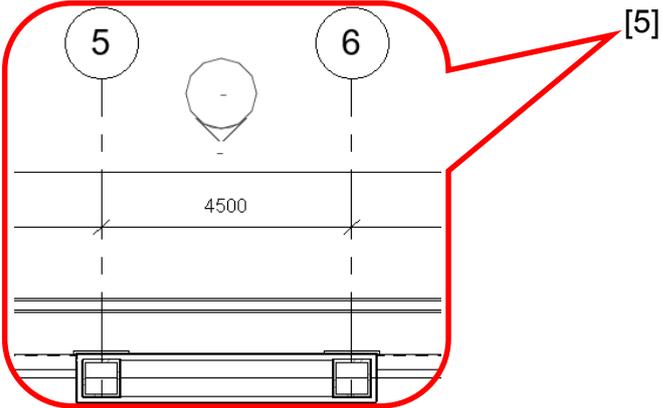
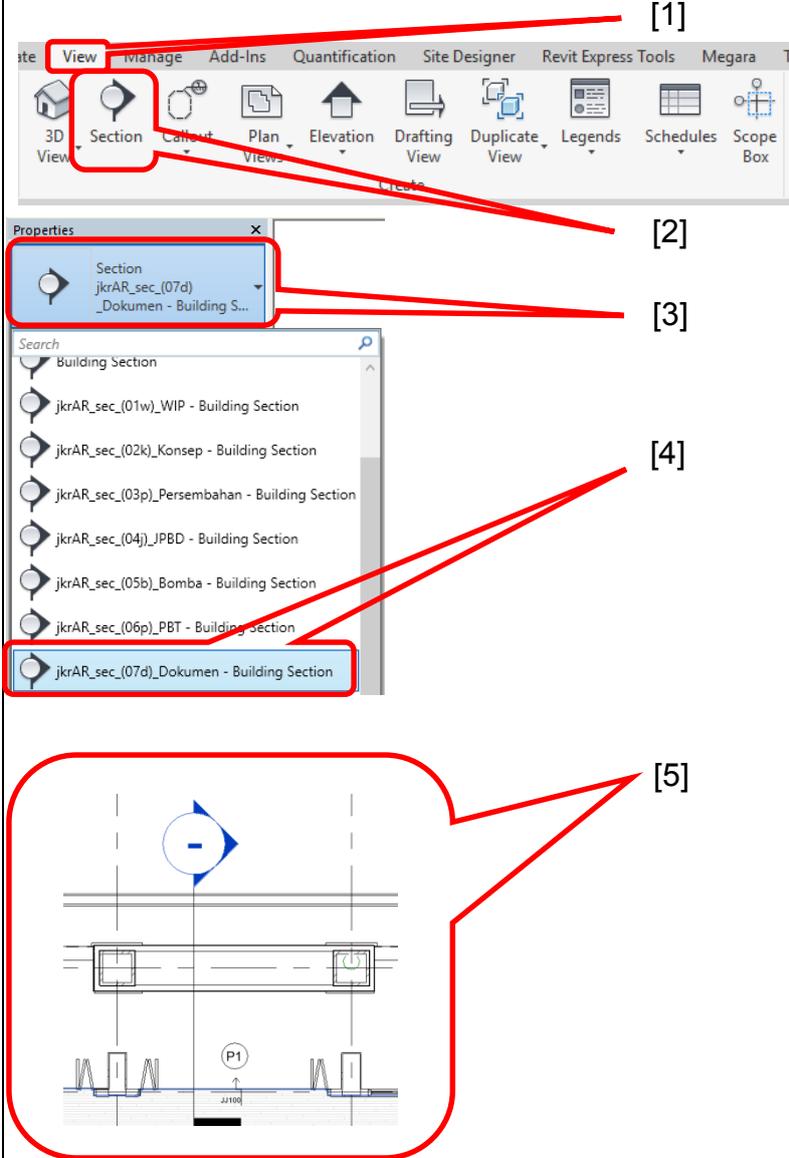


Rajah 9: Tetapan tapisan warna menurut pandangan PBT

5.1.4 View

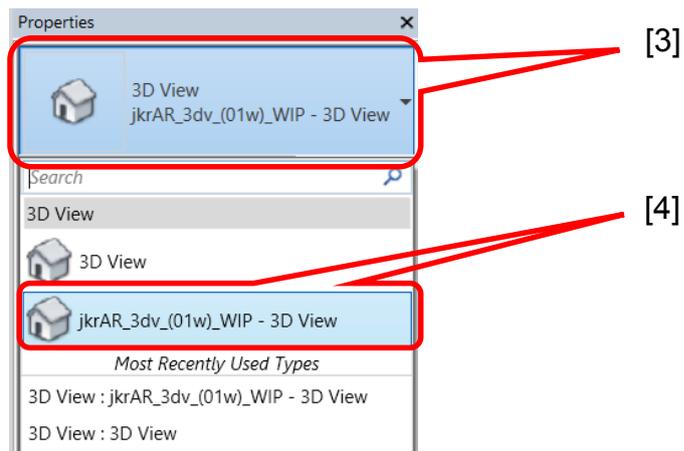
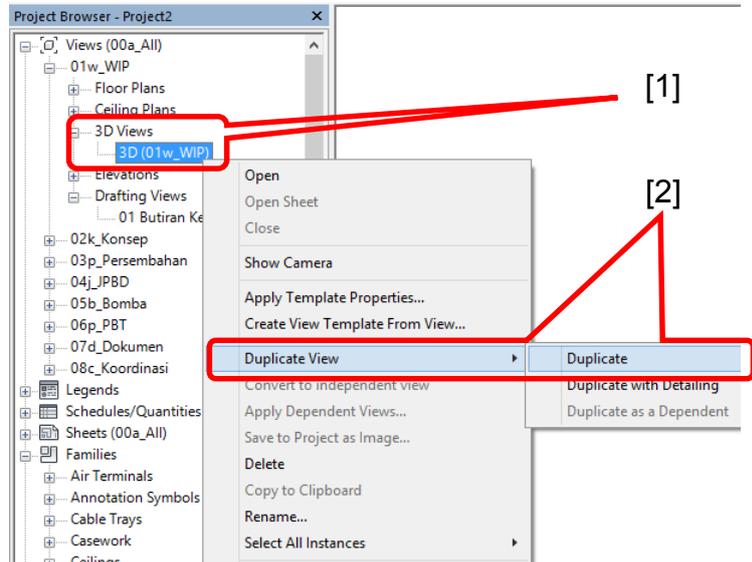
**Views** memaparkan elemen senibina dalam paparan 2D atau 3D. **Views** di dalam Templat Arkitek ditetapkan seperti berikut:

No.	Perkara	Keterangan
1.	Penyediaan Pelan Baharu	<p>Klik tab <b>View</b> [1] &gt; Panel <i>Create</i> klik <b>Plan View</b> dan klik <b>Floor Plan</b> [2] &gt; Pilih Type mengikut fasa projek [3] &gt; Pilih Aras yang perlu ditambah [4]</p> 
2.	Penyediaan Pandangan baharu	<p>Klik tab <b>View</b> [1] &gt; Panel <i>Create</i> klik <b>Elevation</b> [2] &gt; Pada <b>Properties Palette</b> klik <b>Type Selector</b> [3] &gt; Pilih Mengikut fasa projek [4] &gt; Klik pada Pelan Lantai [5]</p> 

		
<p>3. Penyediaan Keratan baru</p>		<p>Klik tab <b>View</b> [1] &gt; Panel <b>Create</b> klik <b>Section</b> [2] &gt; Pada <b>Properties Palette</b> klik <b>Type Selector</b> [3] &gt; Pilih Mengikuti fasa projek [4] &gt; Lukis <b>Section</b> pada Pelan Lantai [5]</p> 

4. Penyediaan 3D view.

Pada *Project Browser* Klik kanan {3D} [1] > Pilih *Duplicate* [2] > Pada *Properties Palette* klik *Type Selector* [3] > Pilih Mengikuti fasa projek [4]

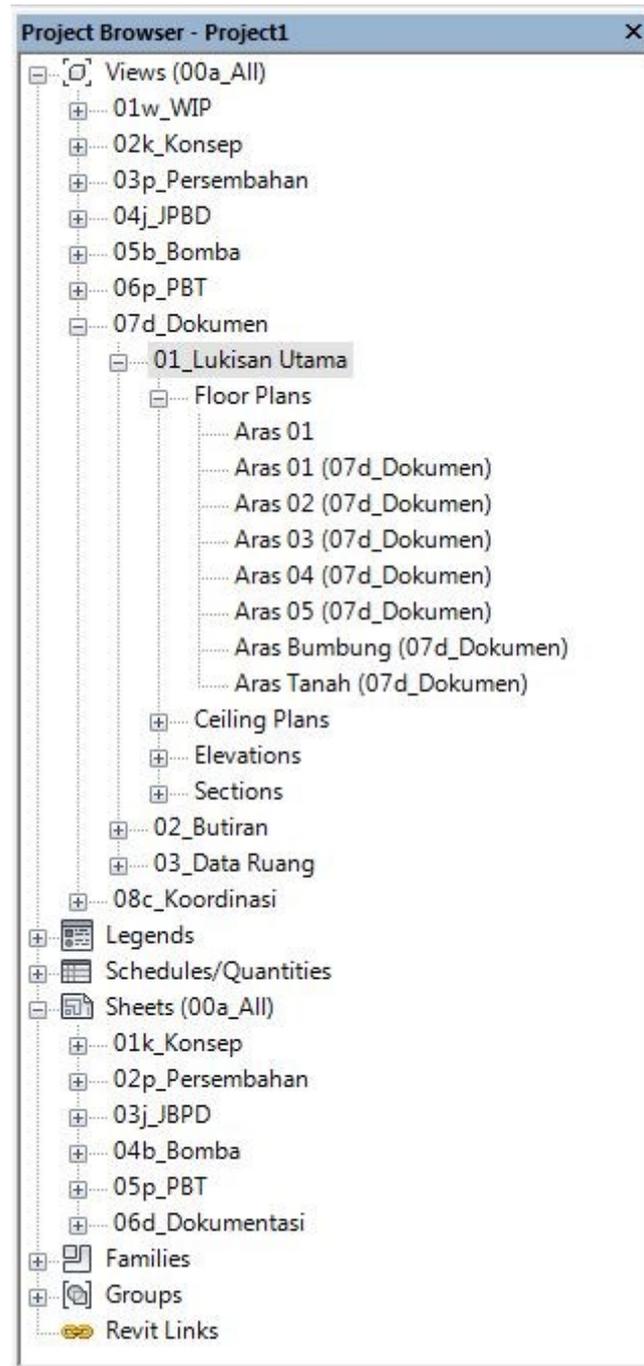


## 6 PROJECT BROWSER

### 6.1 Pengenalan Project Browser

*Project Browser* Templat Arkitek, JKR menunjukkan hierarki paparan pelan, pandangan, keratan, jadual, helaian (*Sheets*) petunjuk dan lain-lain. Setiap projek adalah unik. Oleh yang demikian, perekabentuk yang bertindak sebagai BIM Modeler hendaklah membuat penyesuaian atau mewujudkan paparan baru selaras dengan keperluan projek.

Di dalam Templat Arkitek JKR, *Project Browser Organisation* paparan pandangan pelan, tampak, keratan dan lukisan 3D telah disesuaikan mengikut fasa projek.



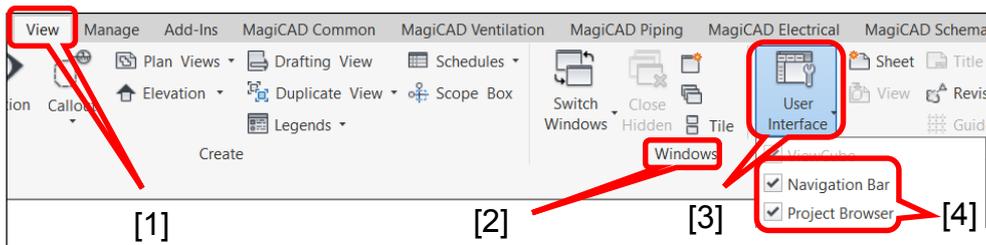
Rajah 10: *Project Browser Interface*

### 6.1.1 Project Browser Interface

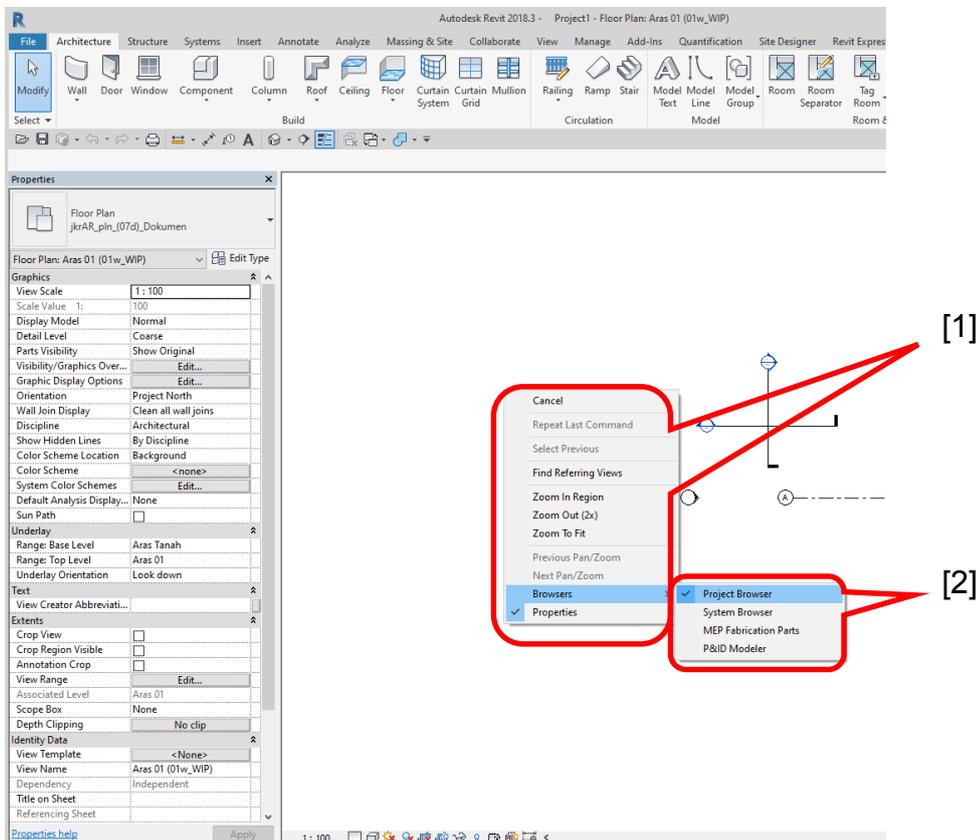
**Aturan dan keterangan bergambar**

Paparan **Project Browser** diwujudkan dengan mengikut aturan berikut;

- i) Klik [1] **Views** Tab > [2] **Windows** Panel > Klik [3] **User Interface** Drop-Down > Pilih [4] **Project Browser**



- ii) Atau - Klik kanan pada mana-mana ruang tingkap aplikasi dan klik **Browsers** [1] > **Project Browser** [2]



## 6.2 Fungsi Project Browser

Fungsi Project Browser diterangkan di dalam Jadual berikut:

No.	Element di dalam Project Browser	Fungsi
1.	<b>Views</b>	Untuk memaparkan elemen arkitek di dalam pelbagai paparan seperti <b>Architectural Plans, 3D Views, Elevations, Sections</b> dan <b>Drafting Views</b>
2.	<b>Legends</b>	Untuk memaparkan simbol komponen arkitek
3.	<b>Schedules/Quantities</b>	Untuk memaparkan senarai maklumat rekabentuk, aset dan kuantiti
4.	<b>Sheets (Arkitek)</b>	Untuk mengurus dan memaparkan dokumentasi lukisan
5.	<b>Families</b>	Untuk mengurus dan memaparkan senarai komponen arkitek yang terdapat di dalam fail templat
6.	<b>Groups</b>	Tidak berkaitan
7.	<b>Revit Links</b>	Untuk mengurus dan memaparkan fail – fail model yang dihubungkan di dalam projek

## 6.3 Penggunaan Project Browser

### 6.3.1 Views

Views memaparkan elemen arkitek di dalam paparan 2D atau 3D. Views di dalam Templat Arkitek ditetapkan seperti di dalam Jadual berikut:

No.	Views	Keterangan
1.	Work In Progress (WIP)	Paparan yang digunakan untuk pembangunan, kajian, dan semakan model. Paparan boleh digunapakai sebagai asas untuk paparan lain
2.	Konsep	Paparan yang digunakan untuk membuat massing sahaja dan menggunakan <i>view template</i> tersendiri
3.	Persembahan	Paparan yang digunakan untuk tujuan persembahan sahaja dan menggunakan <i>view template</i> tersendiri
4.	JPBD	Paparan yang digunakan untuk tetapan berkaitan JPBD
5.	Bomba	Paparan yang digunakan untuk tetapan berkaitan Bomba
6.	PBT	Paparan yang digunakan untuk tetapan berkaitan PBT

7.	Dokumen	Paparan yang digunakan untuk fasa rekabentuk awalan, terperinci, tender, addendum, pembinaan, lukisan terbina & pengurusan fasiliti
8.	Koordinasi	Paparan yang digunakan untuk kegunaan proses koordinasi (naviswork)

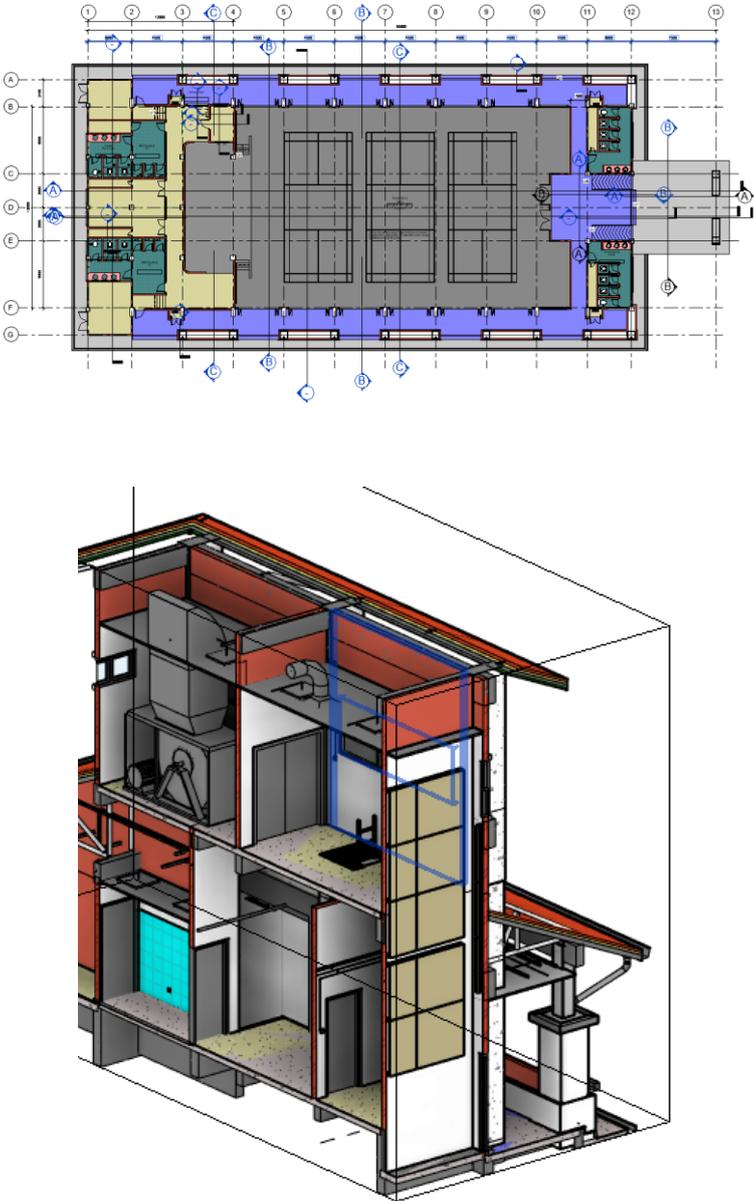
Views yang ingin dipaparkan di Project Browser boleh di sesuaikan mengikut keperluan rekabentuk dengan aturan berikut:

**ATURAN DAN KETERANGAN BERGAMBAR**

Klik [1] tab **View** > [2] User Interface (pada panel Windows) > [3] Browser Organization

Klik [4] paparan yang diperlukan di View atau Sheets > [5] Klik OK. Paparan di Project Browser hanya akan menunjukkan View yang diperlukan sahaja.

6.3.1.1 Menggunakan WIP

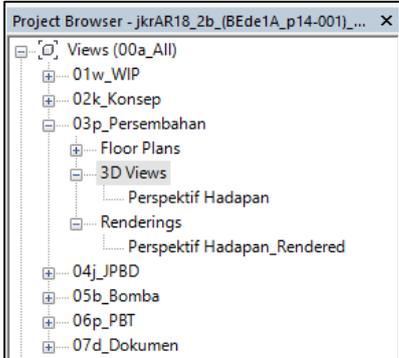
No	Views	Keterangan
1.	<p><b>WIP</b></p> 	<p>Paparan yang digunakan untuk membangunkan model.</p> 

Secara visualnya, lukisan dan model di WIP tidak kemas dan tidak boleh dijadikan Lukisan atau *Output* yang sebenar kerana ia hanya untuk pembangunan model sahaja.

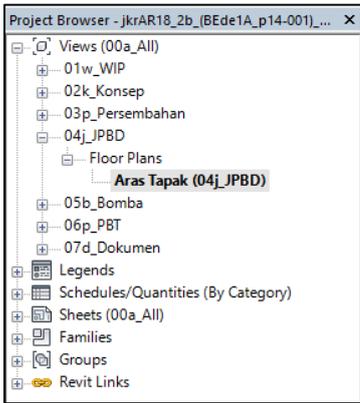
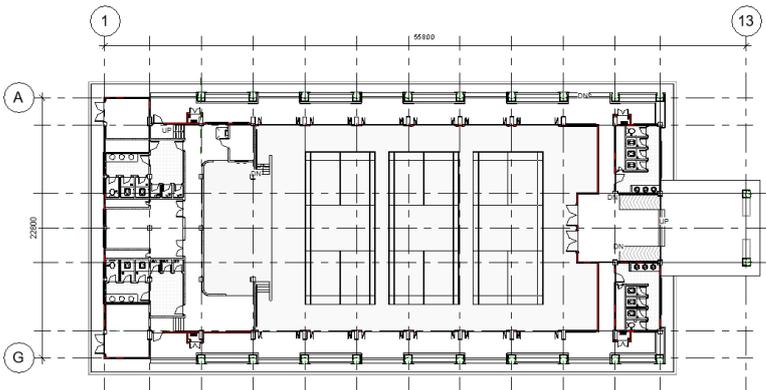
### 6.3.1.2 Menggunakan Konsep

No	Views	Keterangan
2.	<p><b>Konsep</b></p>	<p>Paparan yang digunakan untuk menerangkan kepada pelanggan pada Fasa Perancangan atau Fasa Rekabentuk Konsep</p> <p>Warna pada pelan lantai diaplikasikan untuk kaji perhubungan ruang.</p>

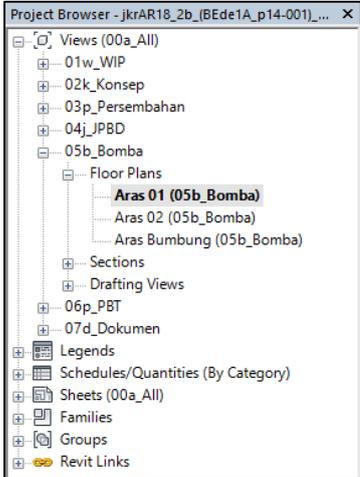
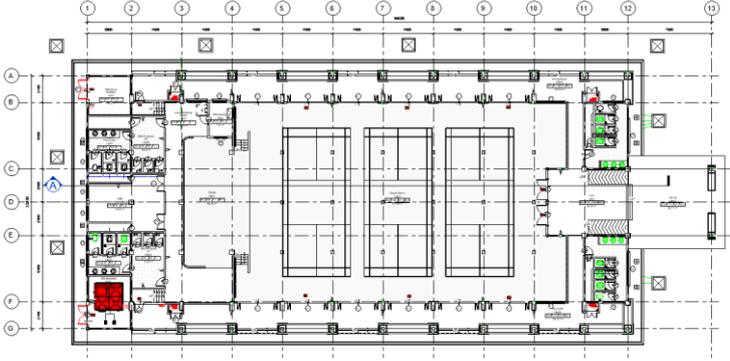
### 6.3.1.3 Menggunakan Persembahan

No	Views	Keterangan
3.	<p><b>Persembahan</b></p> 	<p>Paparan yang digunakan untuk menunjukkan kepada pelanggan pada fasa awalan visual 3D atau <i>Renderings</i></p> 

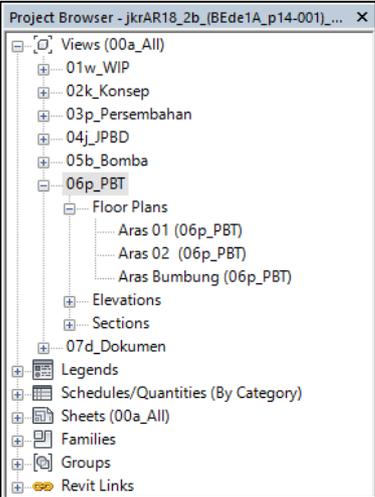
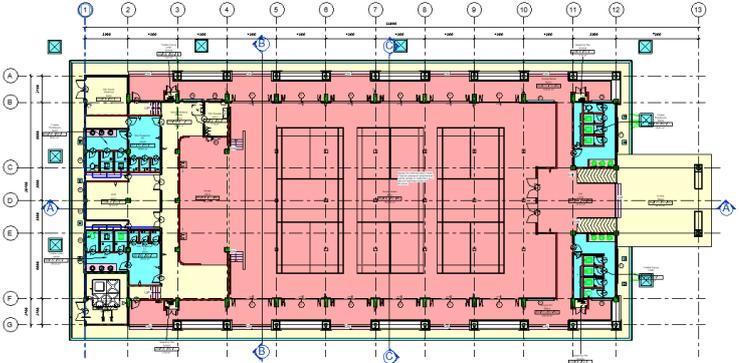
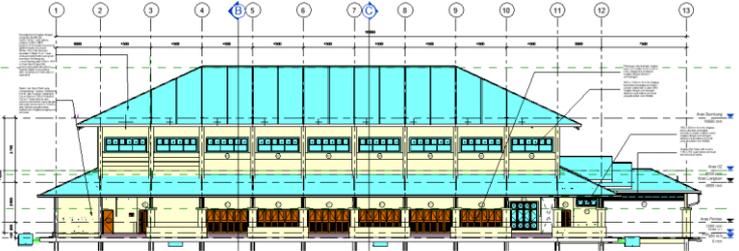
### 6.3.1.4 Menggunakan JPBD

No	Views	Keterangan
4.	<p><b>JPBD</b></p> 	<p>Paparan pelan lantai untuk tujuan pengemukaan kepada pihak JPBD bagi kelulusan permohonan.</p> 

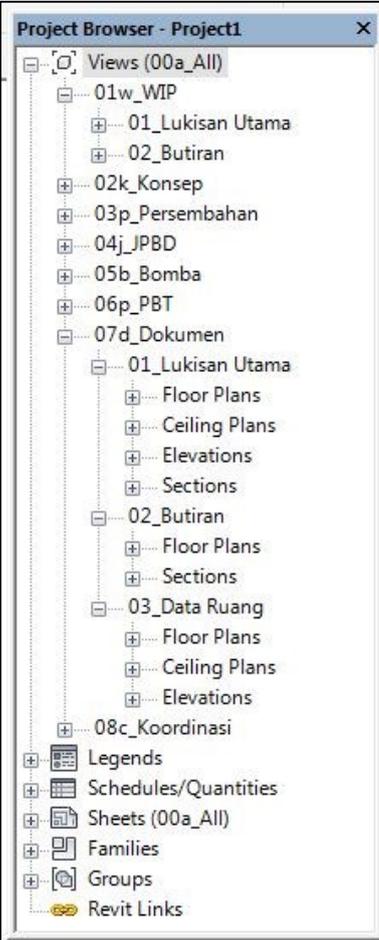
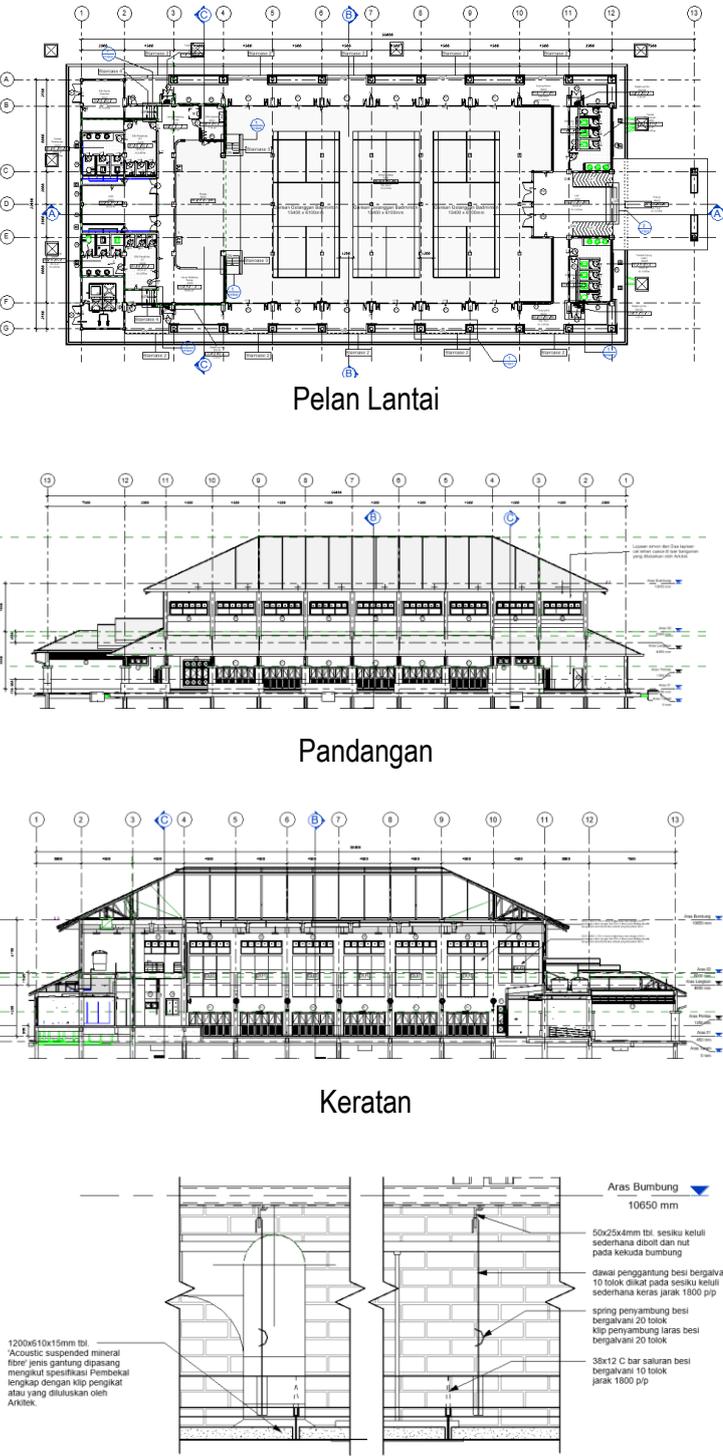
6.3.1.5 Menggunakan Bomba

No	Views	Keterangan
5.	<p><b>Bomba</b></p> 	<p>Paparan pelan lantai dan keratan untuk tujuan pengemukaan kepada pihak Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia bagi tujuan kelulusan permohonan.</p>  <p>Tetapan <i>View Template</i> Bomba yang telah memasukkan warna mengikut kehendak Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia</p>

6.3.1.6 Menggunakan PBT

No	Views	Keterangan
6.	<p><b>PBT</b></p> 	<p>Paparan pelan lantai, keratan dan pandangan untuk tujuan pengemukaan kepada PBT.</p>  <p>Pelan Lantai bagi Kelulusan PBT</p>  <p>Pandangan bagi Kelulusan PBT</p>  <p>Keratan bagi Kelulusan PBT</p> <p>Tetapan <i>View Template</i> PBT adalah umum. Kehendak PBT di setiap adalah daerah berbeza dan menjadi tanggungjawab pihak Modeller untuk menetapkan warna dan <i>filter</i> pada <i>View Template</i> PBT untuk projek tersebut.</p>

6.3.1.7 Menggunakan Dokumen

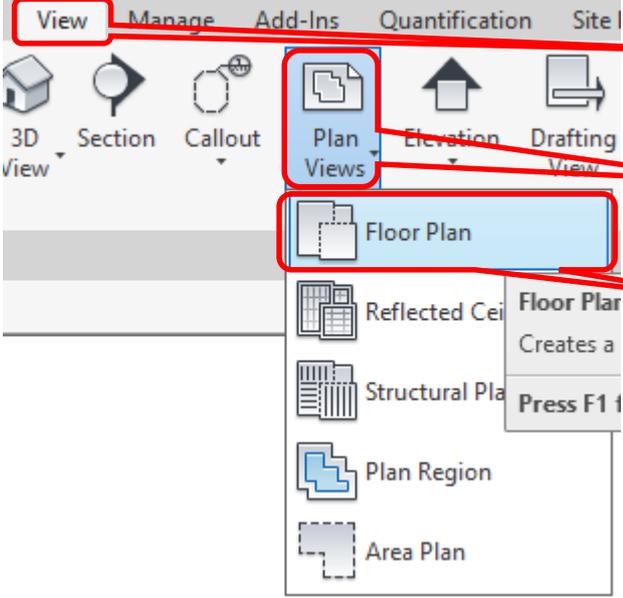
No	Views	Keterangan
7.	<p><b>Dokumen</b></p> 	<p>Paparan pelan lantai, keratan, pandangan, butiran dan lain-lain yang dikemaskini untuk tujuan dokumentasi pada fasa Perolehan, Pembinaan dan Siap Bina</p>  <p style="text-align: center;">Pelan Lantai</p> <p style="text-align: center;">Pandangan</p> <p style="text-align: center;">Keratan</p> <p style="text-align: center;">Butiran</p> <p>1200x610x15mm tbl. Acoustic suspended mineral fibre jenis gantung dipasang mengikut spesifikasi Pembekal lengkap dengan klip pengikat atau yang dituluskan oleh Arkitek.</p> <p>Aras Bumbung 10650 mm</p> <p>50x25x4mm tbl. sesku keluli sederhana dibotol dan nut pada kedua bumbung</p> <p>stawai penggantung besi bergalvani 10 tolok dilat pada sesku keluli sederhana keras jarak 1000 pip</p> <p>spring penyambung besi bergalvani 20 tolok</p> <p>klip penyambung laras besi bergalvani 20 tolok</p> <p>38x12 C bar saluran besi bergalvani 10 tolok jarak 1000 pip</p>

6.3.1.8 Mengemaskini Paparan Views

**Aturan dan keterangan bergambar**

**1. Mewujudkan Pelan PBT**

a. Klik [1] tab **View** > [2] **Plan Views** > [3] **Floor Plans**

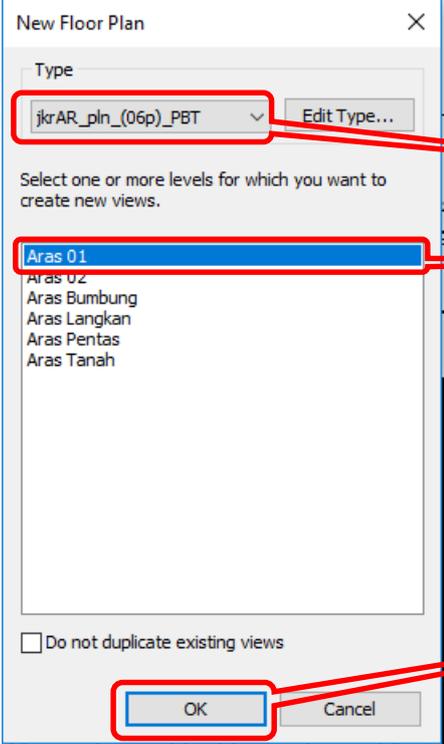


[1] View

[2] Plan Views

[3] Floor Plan

b. Pilih jenis **View** JPBD [4] dan pilih Aras [5] yang ingin ditambah. Klik OK [6].



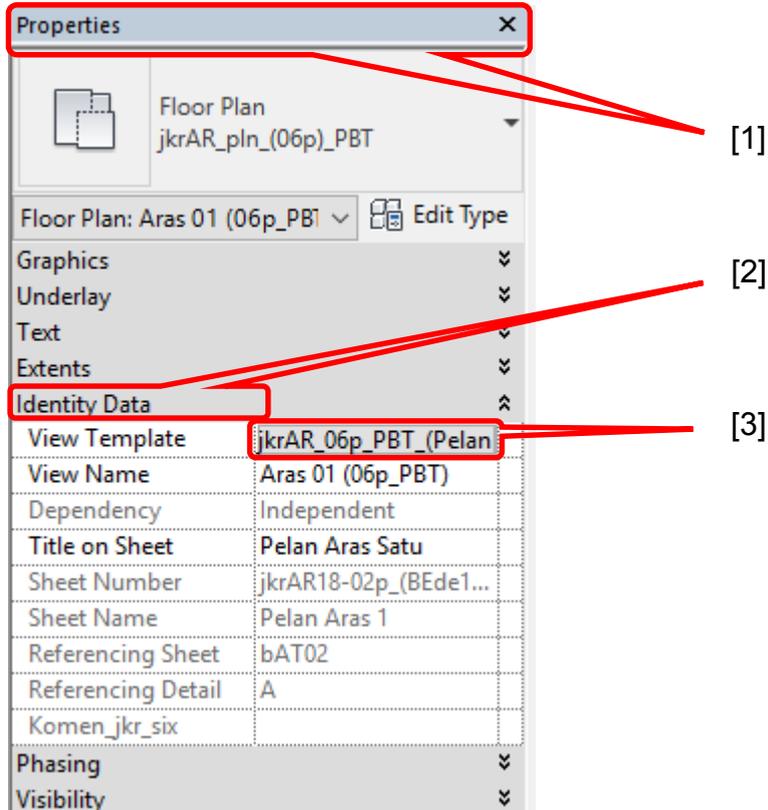
[4] jkrAR\_pln\_(06p)\_PBT

[5] Aras 01

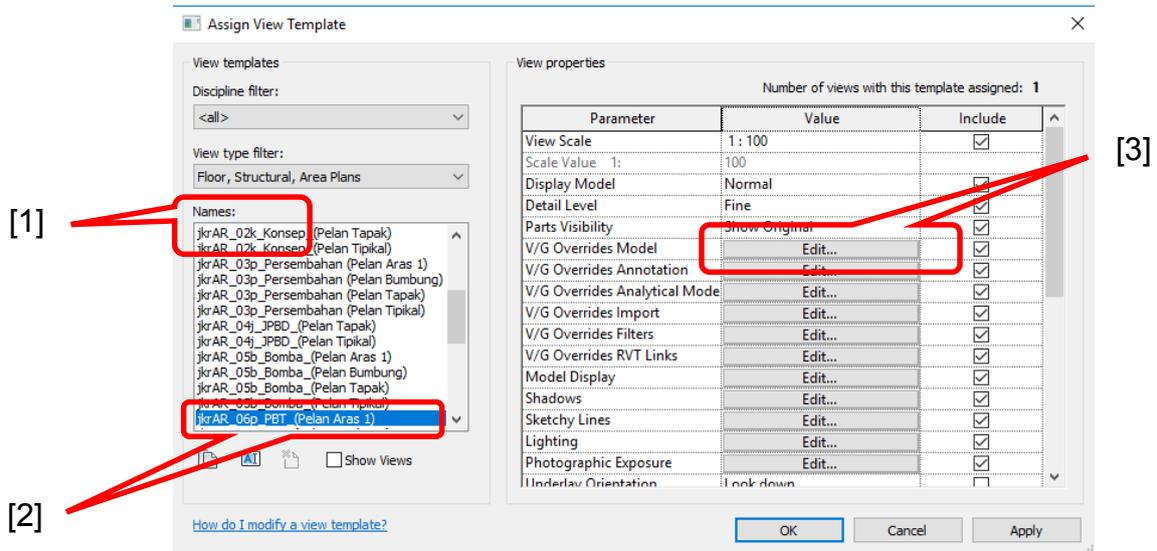
[6] OK

c. Semak **View Template**

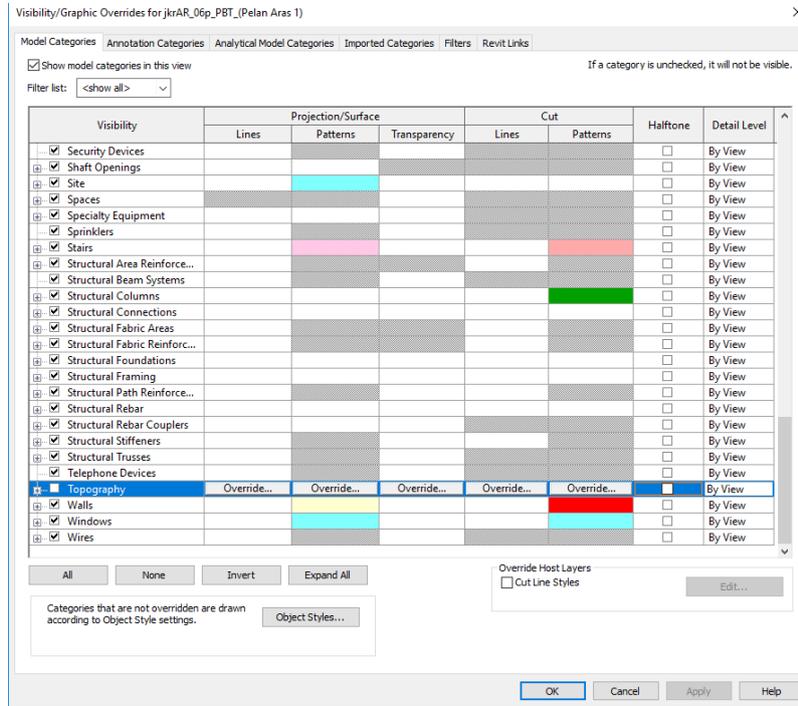
- i. Pada *Properties Palette* [1] > Bahagian *Identity Data* [2] > Klik *View Template* [3]



- ii. Pada kotak *Names* [1] > Pastikan dipilih *View Template* PBT [2] > Pada kotak *View Properties* Klik *Edit... V/G Overrides Model* [3]

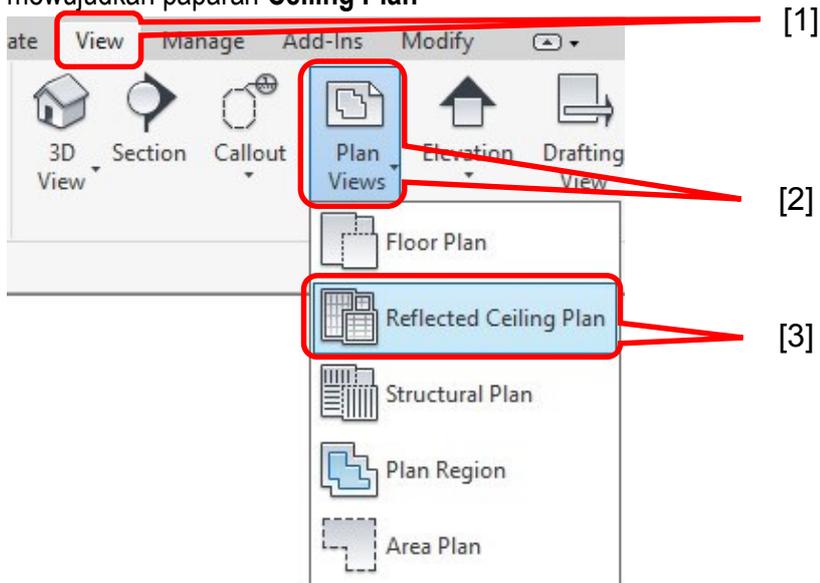


- iii. Warna mengikut kategori yang telah ditetapkan boleh diubah mengikut keperluan PBT

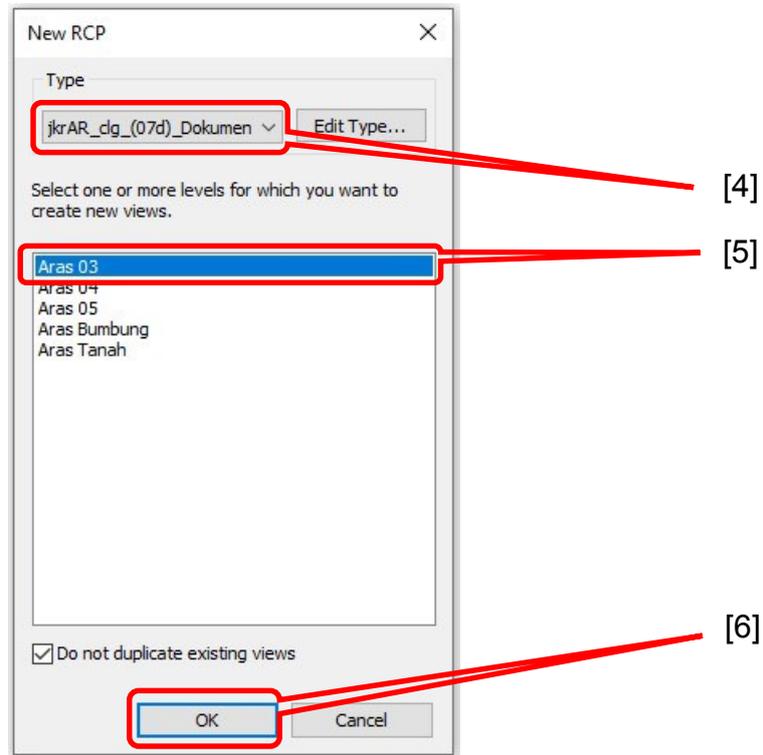


## 2. Mewujudkan Pelan Pembalikan Siling

- a. Klik [1] tab **View** > Klik [2] **Plan Views** > Klik [3] **Reflected Ceiling Plan** untuk mewujudkan paparan **Ceiling Plan**



b. Pilih jenis View Dokumen [4] dan pilih Aras [5] yang ingin ditambah. Klik OK [6].



\*Nota : Pelan Pembalikan Siling Aras 1 & 2 telah wujud di templat

### 6.3.2 Legend

Legend adalah paparan perkara/nota yang digunakan di dalam projek dan perlu dimasukkan ke dalam title block, contoh seperti berikut:

- i. Kehendak Bomba
- ii. Kod Komponen
- iii. Petunjuk Am
- iv. Penerangan spesifikasi
- v. Simbol
- vi. Perakuan Pengarah

Legend boleh di tambah mengikut kesesuaian dan keperluan semasa projek.

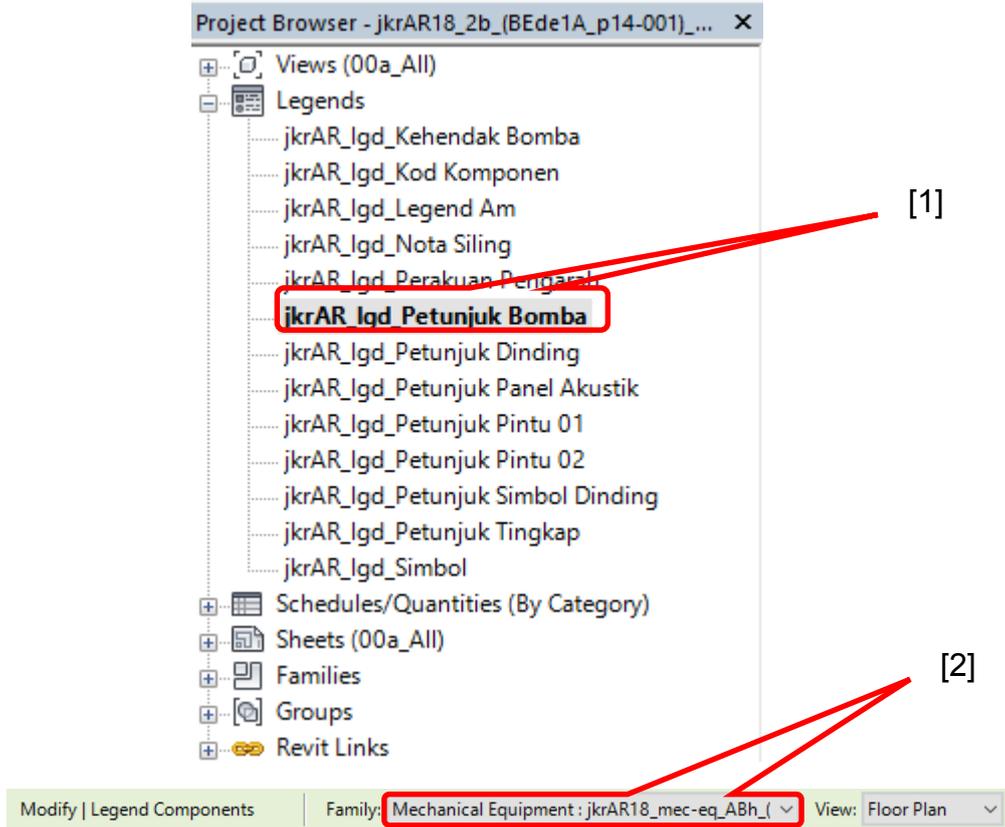
PETUNJUK			
SIMBOL		SIMBOL	
<p><b>RUANG</b></p> <p>NAMA RUANG 101 FF / WF / CF / SF 150 m2 AL0.0m</p>	<p>FF - Kemas Lantai WF - Kemas Dinding CF - Kemas Siling SF - Kemas Kambi</p>	<p>RWDP</p>	<p>Salur Tegak Air Hujan UPVC</p>
<p><b>PINTU</b></p> <p></p>	<p>P - Pintu</p>	<p><b>TINGKAP</b></p> <p></p>	<p>T - Tingkap</p>
<p></p> <p>Ref</p>	<p>Rujukan Butiran 1 - Nombor Butiran A101 - Jenis Butiran</p>	<p>PL </p>	<p>Perangkap Lantai Anti Roach dengan penutup Stainless Steel anti-vandal</p>

Rajah 11: Contoh **Legend** sepertimana di dalam Templat Revit Arkitek

**Aturan dan keterangan bergambar**

Mengubahsuaui Legends

- i. Buka **Legend** dalam **Project Browser** > buka paparan **jkrAR\_Igd\_Petunjuk Bomba** [1].  
Ubah simbol komponen di dalam **Option Bar** > **Family** [2] dengan membuka drop down panel tersebut. Pilih komponen yang dikehendaki



- ii. Rajah di bawah menunjukkan pengubahsuaian **Legend** sepertimana yang dikehendaki untuk dimasukkan ke dalam dokumentasi lukisan

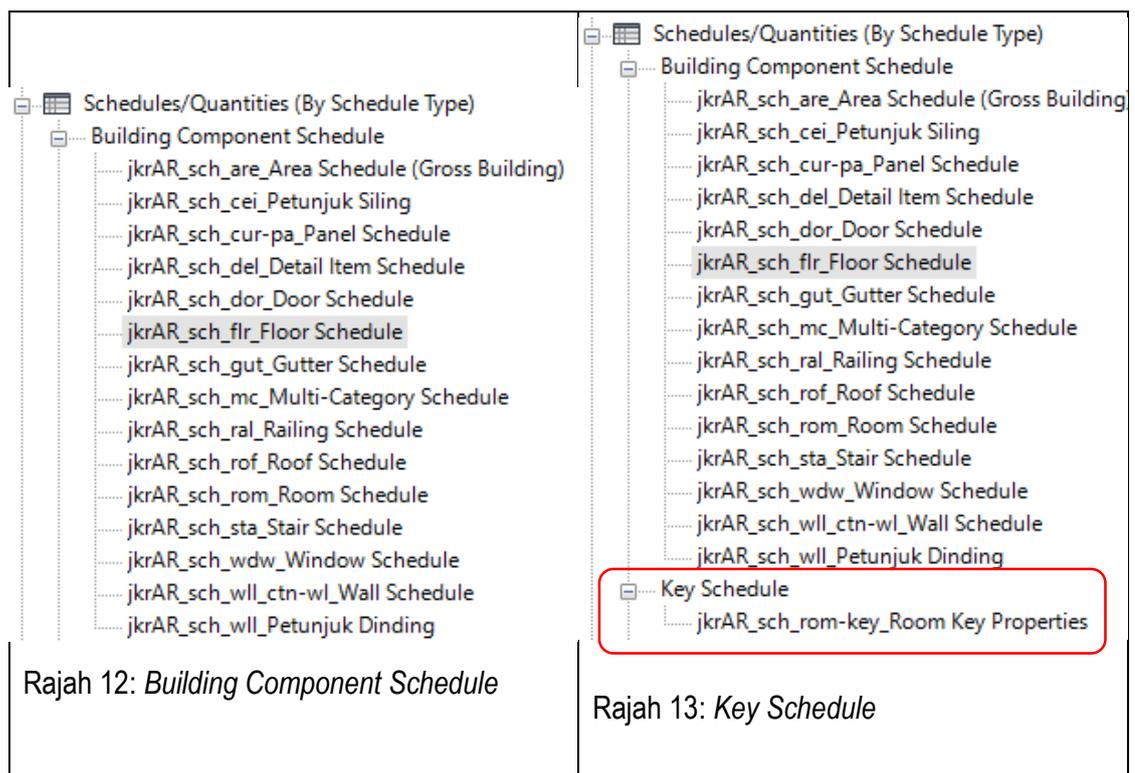
SIMBOL	KEPERLUAN BOMBA
 HR	Gegelung Hos
 FA	Penggera Kebakaran Cermin Kaca Mudah Pecah
 DP	Alat Pemadam Api
 K	Tanda Keluar
 H	Pili Bomba
 PRA	Pintu Rintangan Api
 CO2	Alat Pemadam Api Jenis Karbon Dioksida

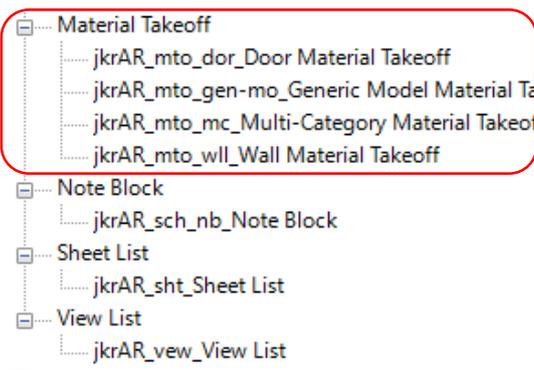
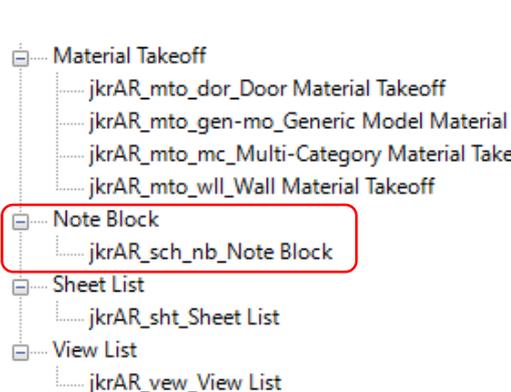
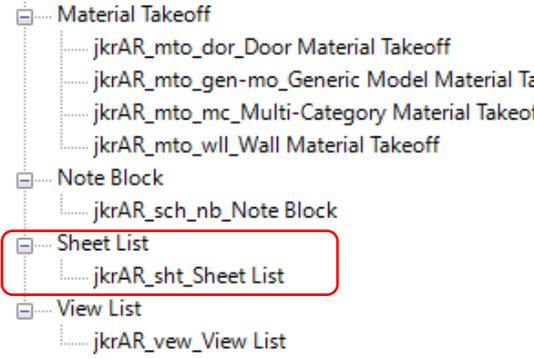
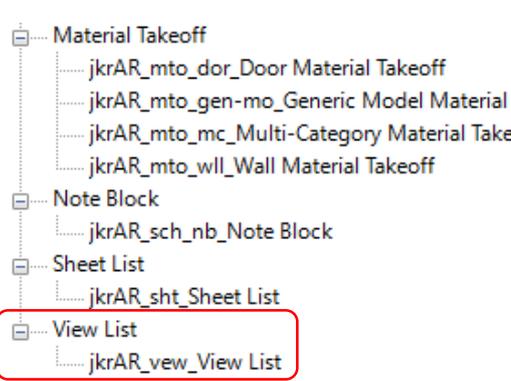
### 6.3.3 Schedules/Quantities

**Schedule/Quantities** merupakan jadual maklumat elemen dan komponen arkitek yang dijana di dalam model secara automatik. Maklumat di dalam **Schedule Properties** telah ditetapkan di dalam templat yang mengandungi parameter elemen arkitek yang diperlukan. Maklumat ini boleh ditambah atau dikurangkan mengikut kesesuaian dan keperluan. Jenis **Schedules/Quantities** di dalam templat yang disediakan dibahagikan kepada 6, iaitu:

- i. Building Component Schedule (jkrAR\_sch\_<Category>\_<Description>)
- ii. Key Schedule (jkrAR\_sch\_<Category>-key\_<Description>)
- iii. Material Takeoff (jkrAR\_mto\_<Category>\_<Description>)
- iv. Note Block (jkrAR\_sch\_nb\_<Description>)
- v. Sheet List (jkrAR\_sht\_<Description>)
- vi. View List (jkrAR\_vew\_<Description>)

#### 6.3.3.1 Jenis – jenis schedule yang telah disediakan didalam templat



 <p>Material Takeoff<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_mto_dor_Door Material Takeoff</li><li>jkrAR_mto_gen-mo_Generic Model Material Takeoff</li><li>jkrAR_mto_mc_Multi-Category Material Takeoff</li><li>jkrAR_mto_wll_Wall Material Takeoff</li></ul>Note Block<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_sch_nb_Note Block</li></ul>Sheet List<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_sht_Sheet List</li></ul>View List<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_vew_View List</li></ul></p>	 <p>Material Takeoff<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_mto_dor_Door Material Takeoff</li><li>jkrAR_mto_gen-mo_Generic Model Material Takeoff</li><li>jkrAR_mto_mc_Multi-Category Material Takeoff</li><li>jkrAR_mto_wll_Wall Material Takeoff</li></ul>Note Block<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_sch_nb_Note Block</li></ul>Sheet List<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_sht_Sheet List</li></ul>View List<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_vew_View List</li></ul></p>
<p>Rajah 14: <i>Material Takeoff</i></p>	<p>Rajah 15: <i>Note Block</i></p>
 <p>Material Takeoff<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_mto_dor_Door Material Takeoff</li><li>jkrAR_mto_gen-mo_Generic Model Material Takeoff</li><li>jkrAR_mto_mc_Multi-Category Material Takeoff</li><li>jkrAR_mto_wll_Wall Material Takeoff</li></ul>Note Block<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_sch_nb_Note Block</li></ul>Sheet List<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_sht_Sheet List</li></ul>View List<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_vew_View List</li></ul></p>	 <p>Material Takeoff<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_mto_dor_Door Material Takeoff</li><li>jkrAR_mto_gen-mo_Generic Model Material Takeoff</li><li>jkrAR_mto_mc_Multi-Category Material Takeoff</li><li>jkrAR_mto_wll_Wall Material Takeoff</li></ul>Note Block<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_sch_nb_Note Block</li></ul>Sheet List<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_sht_Sheet List</li></ul>View List<ul style="list-style-type: none"><li>jkrAR_vew_View List</li></ul></p>
<p>Rajah 16: <i>Sheet List</i></p>	<p>Rajah 17: <i>View List</i></p>

Jenis Schedule	Keterangan
Building Component Schedule	Mempunyai dua jenis, iaitu <b>Multi-Category</b> dan mengikut <b>Category</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. <b>Category</b>: Jadual mengikut kategori elemen bangunan</li> <li>ii. <b>Multi-Category</b>: penyenaian beberapa loadable family dalam satu jadual</li> </ul>
Key Schedule	Merupakan jadual khas Revit di mana ia membolehkan pengguna menetapkan himpunan nilai parameter seperti ruang atau pintu berdasarkan nilai yang sama.
Material Takeoff	Penyenaian bahan
Note Block	Penyenaian spesifikasi umum yang digunakan dalam projek
Sheet List	Penyenaian Helaian <i>Title Block</i>
View List	Penyenaian <i>Views</i>

### 6.3.3.2 Menggunakan Schedules/Quantities

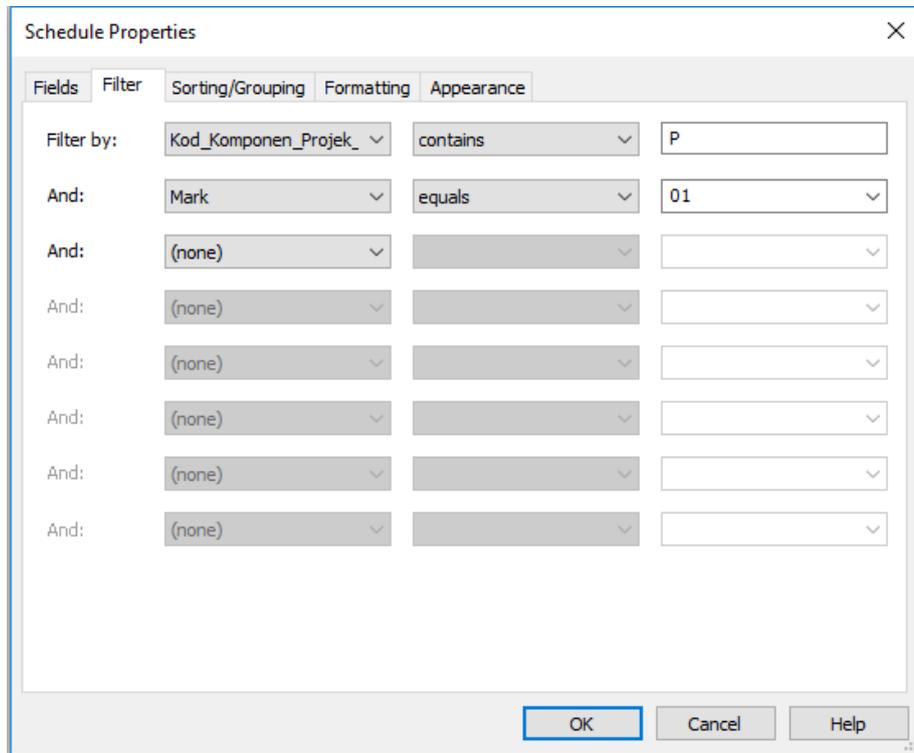
Setiap **Category Schedule** disediakan di dalam templat arkitek telah dimasukkan Parameter, disusun mengikut jenis dan sebagainya. Pengguna perlu menggubal Schedule mengikut keperluan projek dan View Name Schedule berpandukan Piawaian BIM JKR.

**Aturan dan keterangan bergambar**

**Schedule/Quantities templat Arkitek: (Contoh: Pintu)**

i- Klik dua kali [1] pada jkrAR\_sch\_dor\_Door Schedule 01 > Di properties pallette bahagian Other, Klik Filter [2]

- ii. Paparan tersebut menunjukkan bahawa Jadual pintu ditapis mengikut nilai Parameter Kod\_Komponen\_Projek\_jkr\_stt: nilai mempunyai abjad P dan Mark: 01



- iii. Hasil daripada tapisan tersebut

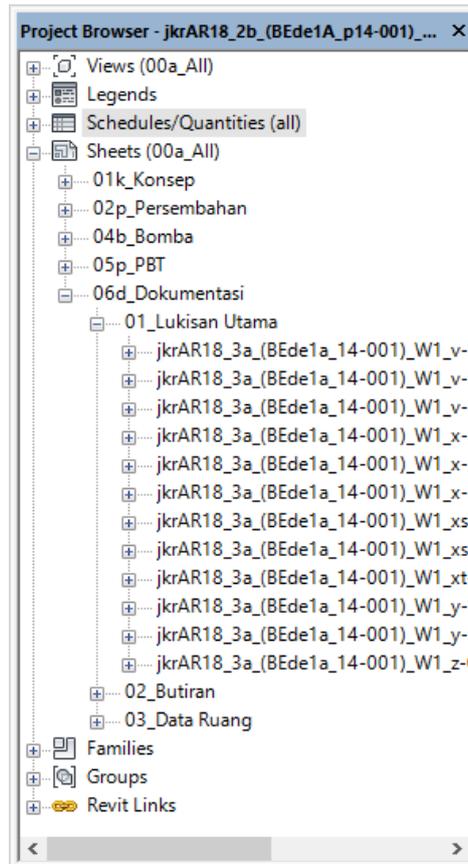
A	B	C	D
Kod Komponen	Bil	Function	Spesifikasi
P1	12	Exterior	Pintu kayu rata lipat dgn. bing
P2	2	Exterior	Pintu kayu rata satu daun dg
P3	8	Interior	Pintu kayu rata satu daun dg
P4	2	Exterior	Pintu kayu rata dua daun den
P5	4	Interior	Pintu kayu rata satu daun de
P6	20	Interior	Pintu rata papan lapis laminat
P7	1	Interior	Pintu ram tetap (k.k) dengan
P8	4	Exterior	1000 x 2100mm Pintu gegelu

### 6.3.4 Sheets

Sheets merupakan ruang dokumentasi lukisan yang dijana melalui model. Paparan sheets ini digunakan untuk menjana lukisan-lukisan akhir bagi tujuan kelulusan, tender, pembinaan, dan siap bina mengikut keperluan projek.

Pelbagai lukisan dan jadual boleh dimasukkan ke dalam title block JKR bagi disiplin arkitek yang telah disediakan mengikut saiz A0, A1 dan A3. Paparan sheets merupakan Views yang diambil daripada Project Browser seperti pelan, tampak, keratan, *legend*, *schedule* dan lain-lain.

Maklumat didalam paparan sheets telah dimasukkan oleh modeller dalam Project Information.



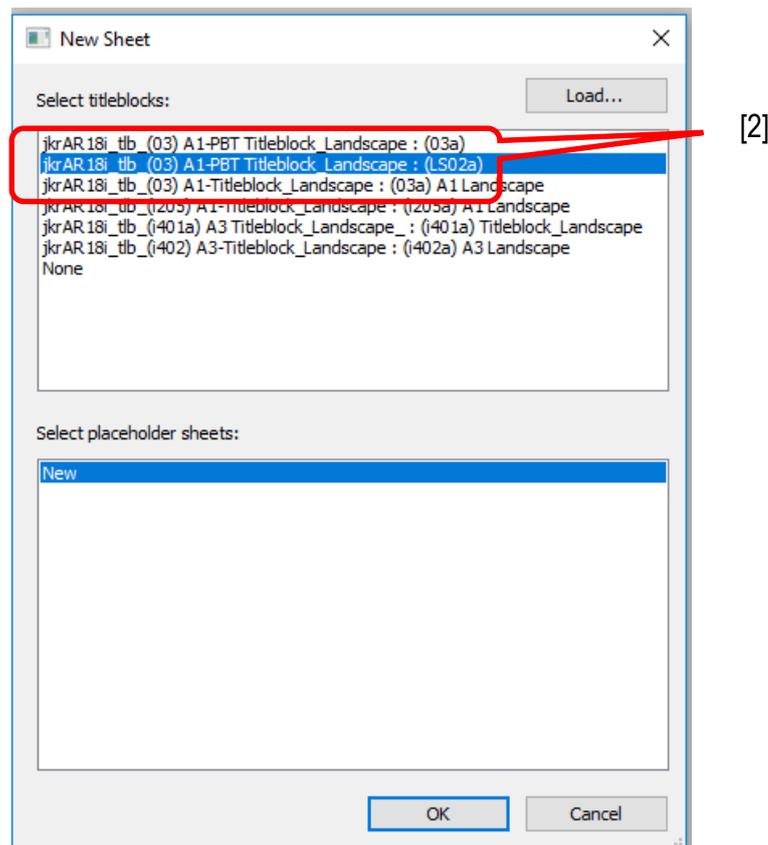
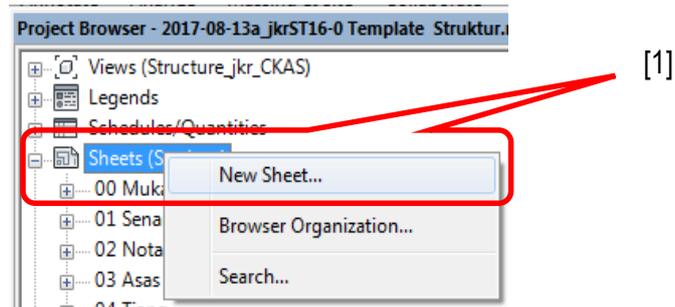
Rajah 18: **Sheets** yang disediakan di dalam Templat Revit Arkitek

## Menggunakan Sheets

### Aturan dan keterangan bergambar

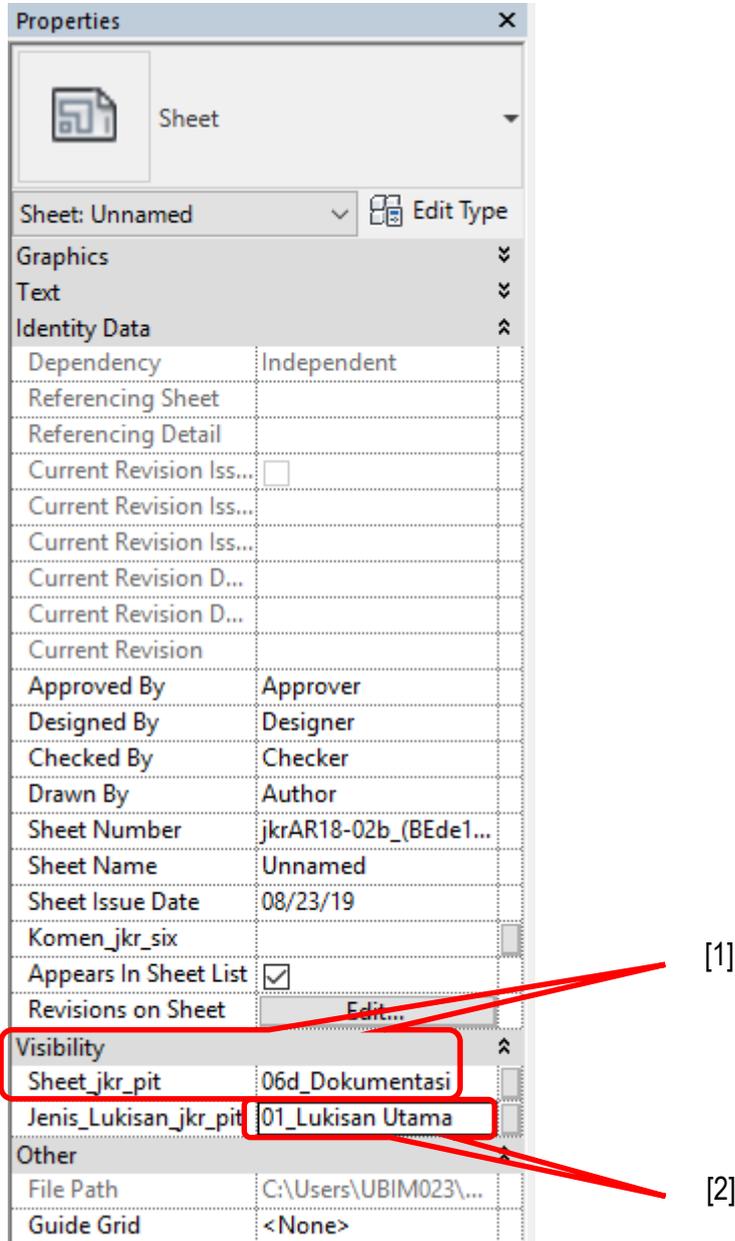
#### Menambah Sheets (Contoh : Pelan Aras Dua Dokumen)

- i. Pilih **Sheets** dalam **Project Browser**. Klik kanan > pilih **New Sheets...** [1] > pilih **families title block** yang dikehendaki [2]> klik OK.



Aturan dan keterangan bergambar

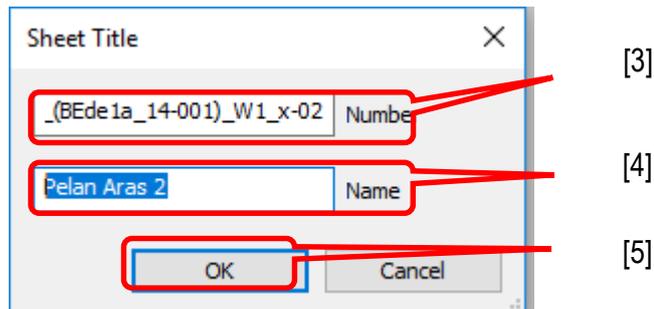
- ii. Pada **Properties Palette** bahagian **Visibility** [1] > Pilih nilai **Sheet\_jkr\_pit: 06d\_Dokumentasi** dan **Jenis\_Lukisan\_jkr\_pit: 01\_Lukisan Utama** [2]



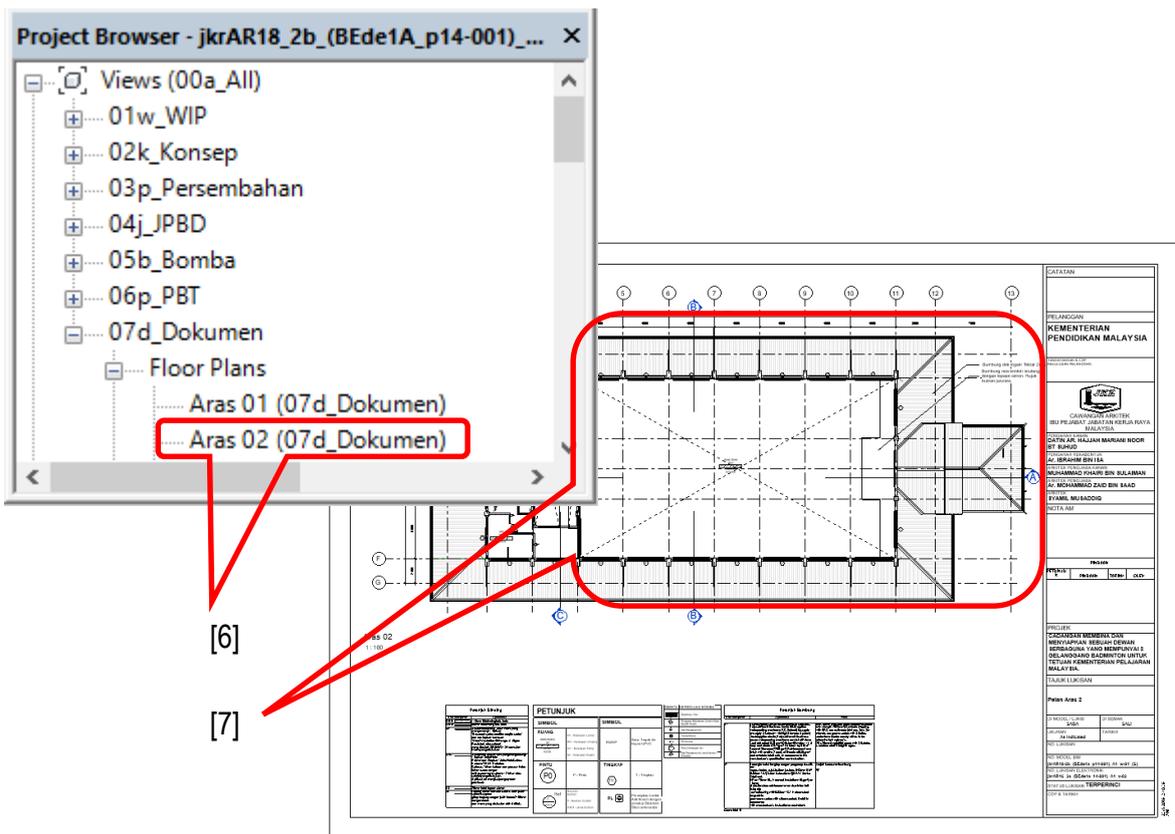
\*Nota: Bagi helaian lukisan di bawah kategori lain, ditempatkan mengikut lokasi helaian lukisan tersebut (contoh: Lukisan Butiran ditempatkan di 02\_Lukisan Butiran)

Aturan dan keterangan bergambar

- iii. Klik kanan pada Sheet baharu di Project Browser dan Namakan **Sheets** baru (*Rename*) sebagai:
  - a. **Number** : jkrAR18\_3a\_(BEde1a\_14-001)\_W1\_x-02 [3]
  - b. **Name** : Pelan Aras 2 [4]
  - c. Klik OK [5].



- iv. *Drag and drop* paparan bagi **Views – Aras 02 (07d\_Dokumen)** [6] ke dalam **Sheets – 06d\_Dokumentasi - jkrAR18\_3a\_(BEde1a\_14-001)\_W1\_x-02 - Pelan Aras 2** [7].



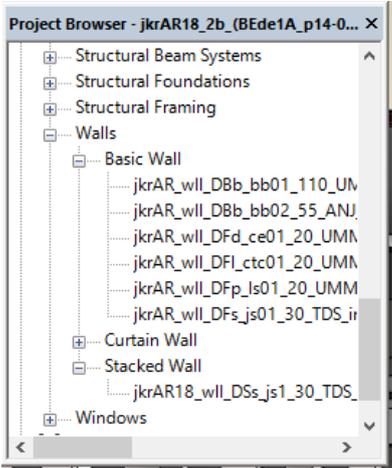
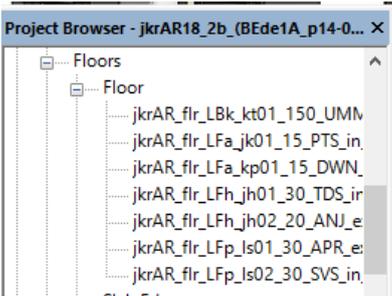
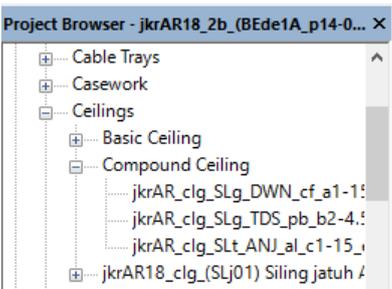
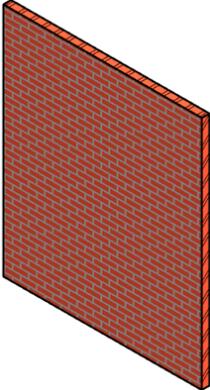
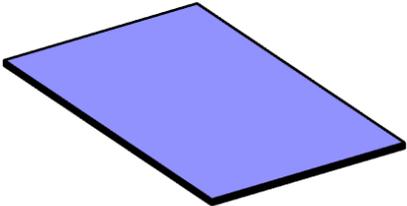
- v. Proses *drag and drop* boleh diulang untuk masukkan Legends dan Schedule ke dalam Sheets

Nota: maklumat title block berparametrik. Kebanyakan nilai yang tersedia telah diisi di dalam Project Information. Maklumat lain yang tiada di dalam title block adalah maklumat khas untuk helaian tersebut sahaja.

6.3.5 Families

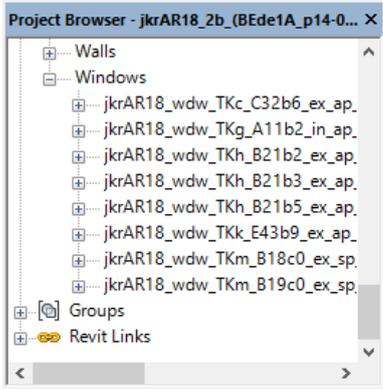
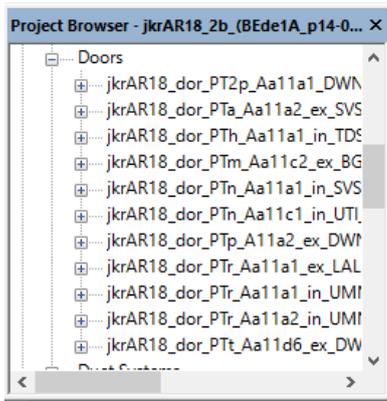
*Families* menunjukkan senarai komponen, *annotation* dan *title block* yang terdapat di dalam templat. Semua *families* boleh digunakan dan diubahsuai di dalam penyediaan model mengikut keperluan rekabentuk dan kesesuaian dokumentasi lukisan. *Families* boleh ditambah dan diperolehi daripada JKR BIM Library dari semasa ke semasa mengikut keperluan projek. Kaedah penamaan bagi *families* perlu merujuk kepada Piawaian BIM JKR.

Jadual Keterangan Families yang terdapat di dalam templat

No.	Families	Keterangan
1.	<p>Komponen <i>System Families</i></p>   	<p>Contoh komponen <i>System Families</i>:</p> <p>i. <i>Wall</i></p>  <p>Contoh: jkrAR_wll_DDb_bb01_110_UMM_ex_(DBb300a)-3 @ DB1 Batu bata 110mm</p> <p>ii. <i>Floor</i></p>  <p>Contoh: jkrAR_flr_LFh_jh02_20_ANJ_ex_(LFh301b)-@JH2 Kemasan Lantai 300 x 300 x 8mm Jubin Homogeneous berpemukaan kasar</p>

2.

*Loadable Families*



Contoh komponen *Loadable Families*:

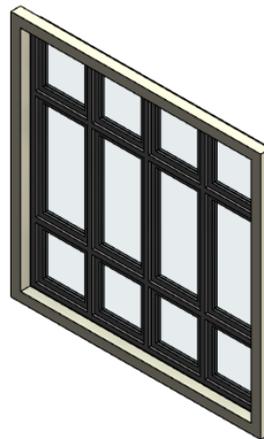
i. *Door*



Contoh:

jkrAR18\_dor\_PTt\_Aa11d6\_ex\_DWN\_(PTt760)-3 Lipat Separa Kaca dan Ram Kayu Tetap (6 Daun)

ii. *Window*



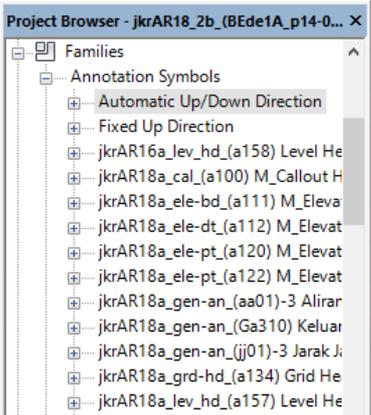
Contoh:

jkrAR18\_wdw\_TKk\_E43b9\_ex\_ap\_DWN\_(TKk400)-3 Tingkap Kesmen Aluminium (Panel 4x3) bersama Kornis

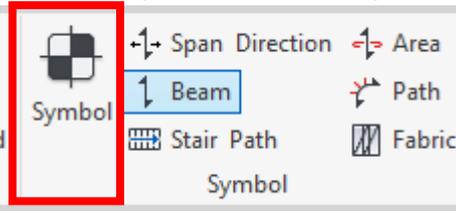
3.

*Annotation Symbols*

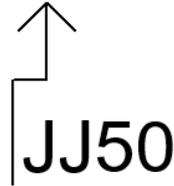
*Annotation Symbols* digunakan untuk melabel komponen senibina yang telah dimodelkan untuk tujuan mengenalpasti komponen struktur di dalam paparan. Penamaan Awal *Annotation Symbols* bermula dgn jkrARa untuk General Annotaion, jkrARi untuk Title Block, jkrARt untuk Taggings dan jkrARd untuk Detail Items.



Contoh komponen Annotation Symbols:

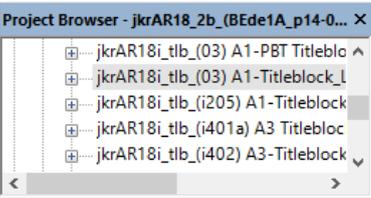


i. Jarak Jatuh

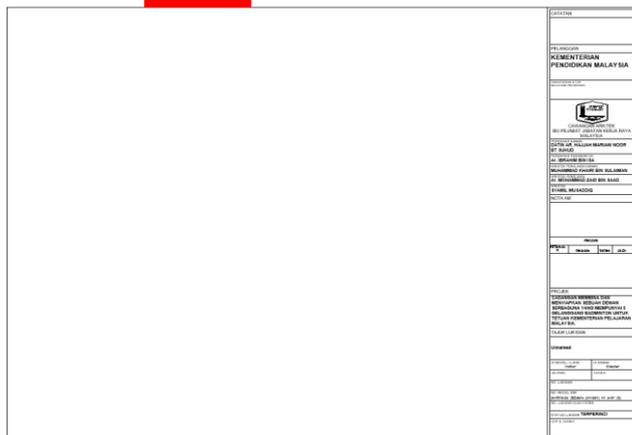
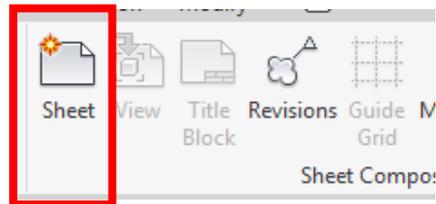


Contoh:

jkrAR18a\_gen-an\_(jj01)-3 Jarak Jatuh

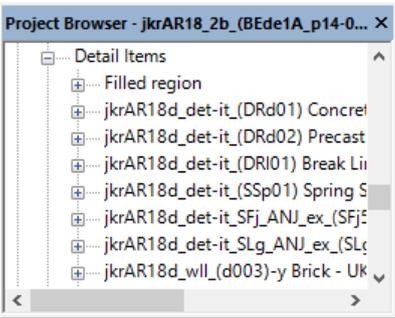
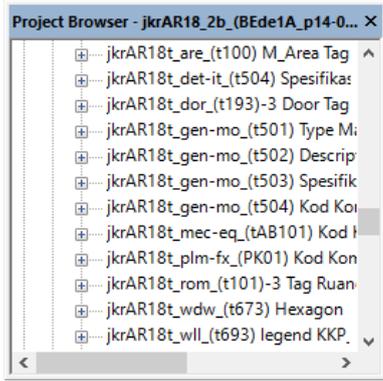


ii. Title Block

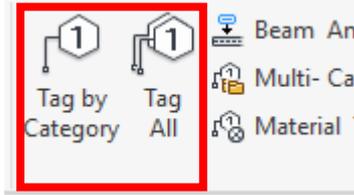


Contoh:

jkrAR18i\_tlb\_(03) A1-Titleblock\_Landscape



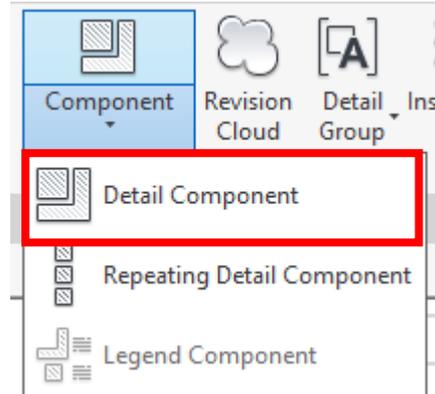
iii. Taggings



Contoh:

jkrAR18t\_dor\_(t193)-3 Door Tag

iv. Detail Items



Contoh:

jkrAR18d\_det-it\_(DRd01) Concrete Beams-Section

\*Nota: Bagi komponen dan tagging untuk disiplin arkitek yang tidak disediakan di dalam templat ini boleh dimuat turun dari JKR BIM Library (eComs) atau NAS.

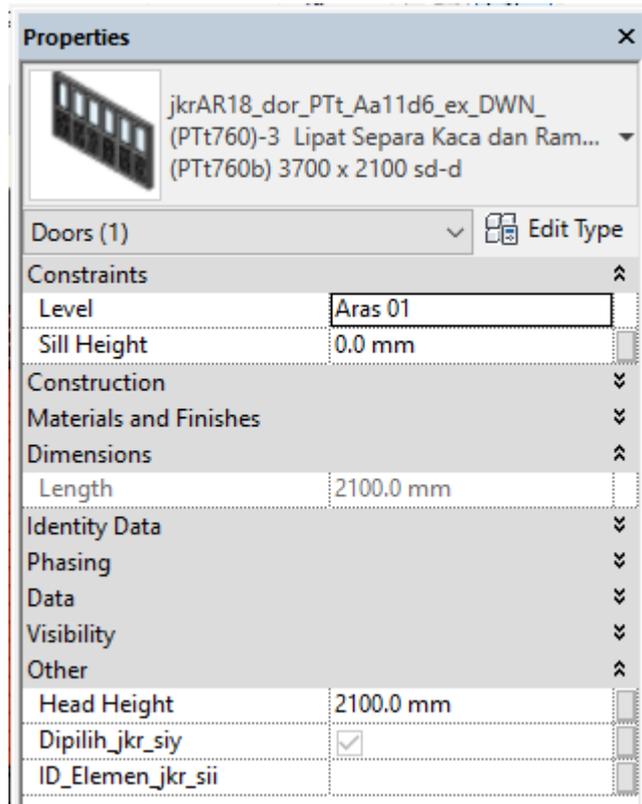
6.2.5.1 Penetapan akses folder *Library*

**Aturan dan keterangan bergambar**

i. Klik tab **File** [1] > Klik **Options** [2] > pada Interface kiri Klik **File Location** [3] > Klik **Places** [4] > Pada **Library**, Klik Library Path [5] dan masukkan alamat folder ke dalam Revit.



## Aturan dan keterangan bergambar

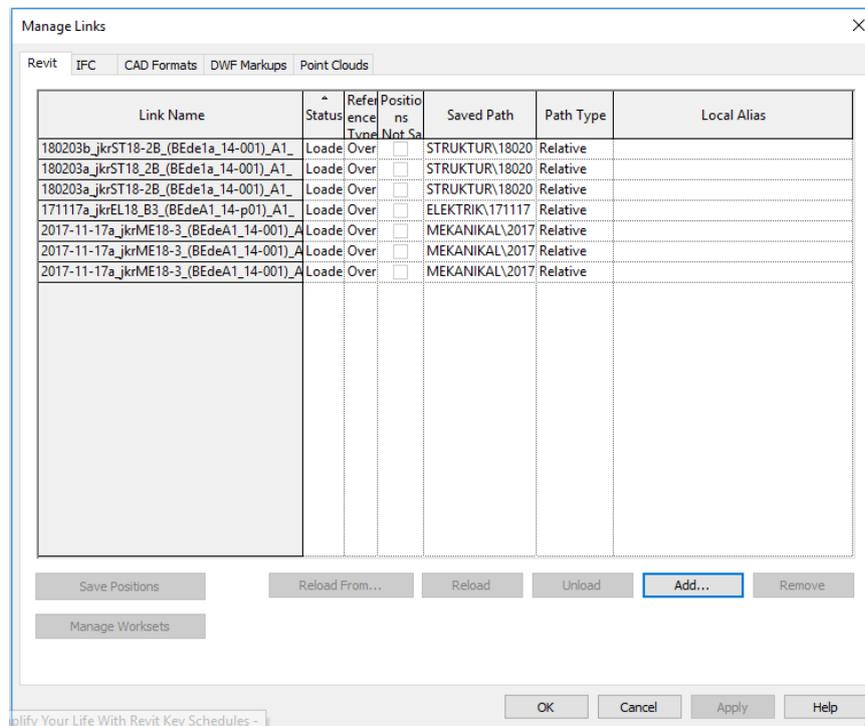
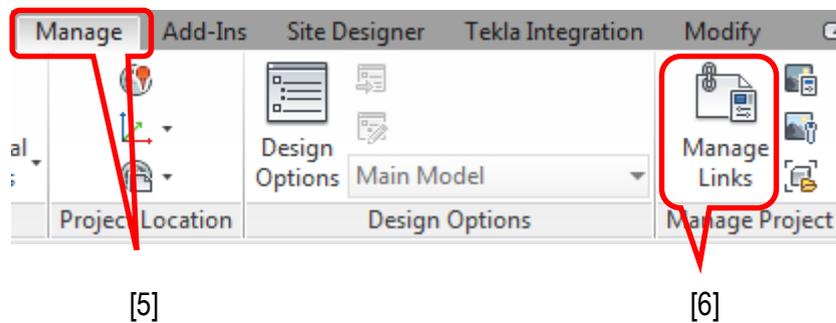


Contoh komponen *families* yang telah dimuatnaik ke dalam projek



### Aturan dan keterangan bergambar

- iv. Selain itu juga, model yang telah dihubungkan boleh dilihat di dalam tab **Manage** [5] > **Manage Links** [6] (pada panel **Manage Project**)



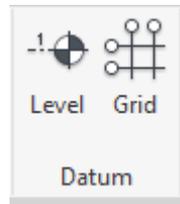
Berikut merupakan fungsi setiap pilihan di dalam tettingkap **Manage Links**:

- Reload From...** – Memuatnaik semula fail model lain yang telah dikemaskini atau diubahsuai
- Reload** – Memuatnaik fail model yang telah di'**Unload**
- Unload** – Memisahkan fail model yang telah digabungkan
- Remove** – Membuang fail model yang telah digabungkan

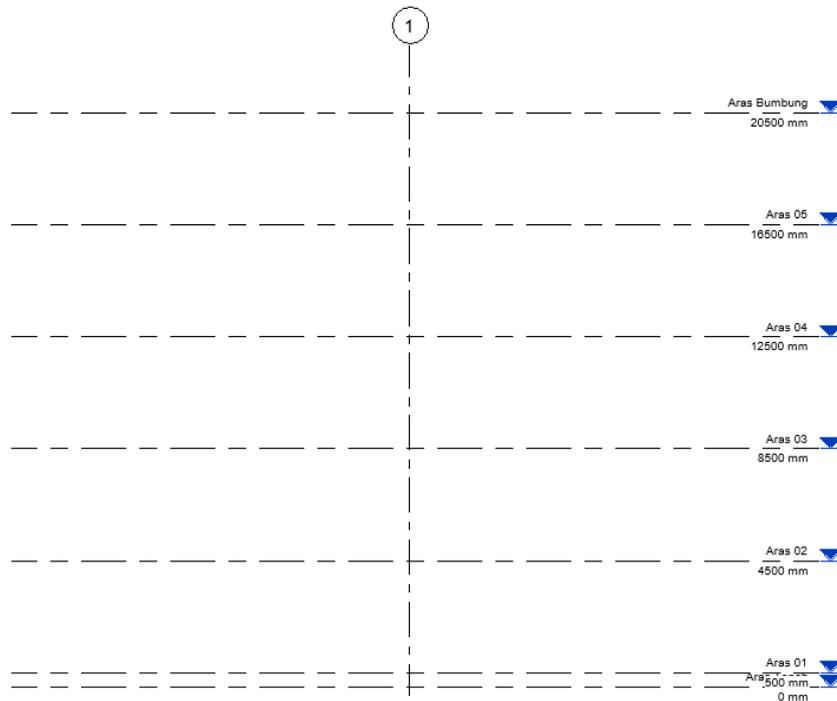
## 7 DATUM

### 7.1 Pengenalan

Datum adalah grid dan level. Sebelum memulakan projek, datum perlu dikenal pasti cukup dan bersesuaian dengan projek.



Rajah 19: **Ribbon** untuk melukis Grid dan Level di Panel Datum



Rajah 20: **Level** yang telah disediakan di dalam templat Arkitek

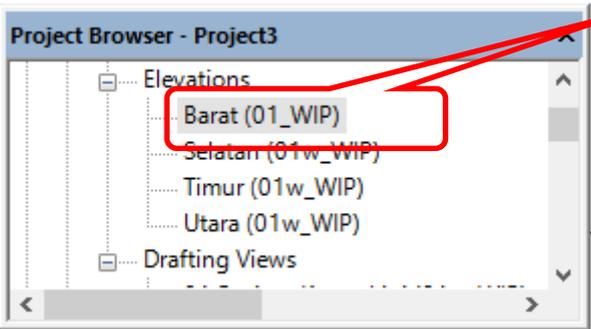
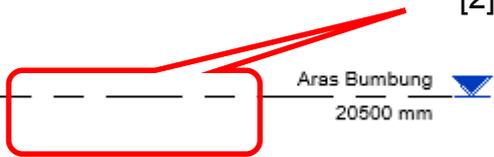
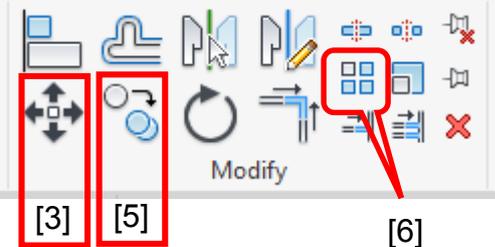
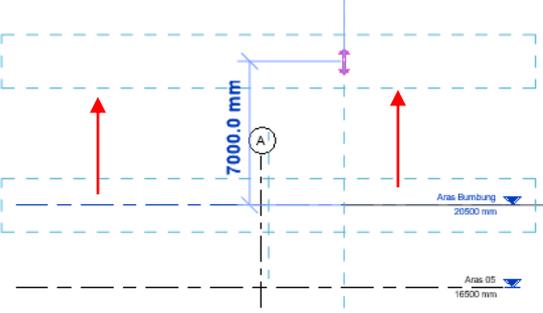
7.2 Kaedah penambahan dan pengurangan level

**Aturan dan keterangan bergambar**

Penambahan dan Pengurangan Level hanya boleh dilakukan antara Aras 01 dan Aras Bumbung Sahaja.

i. Penambahan Level

Pada **Project Browser**, klik berganda pada mana-mana pandangan tampak [1] > klik pada level Aras Bumbung [2] > pada tab **Modify**, panel **Modify** klik **Move** [3] dan gerakkan **Level** tersebut mengikut kesesuaian projek. Klik Aras 05 [4] > pada tab **Modify**, panel **Modify** klik copy [5] atau [6].

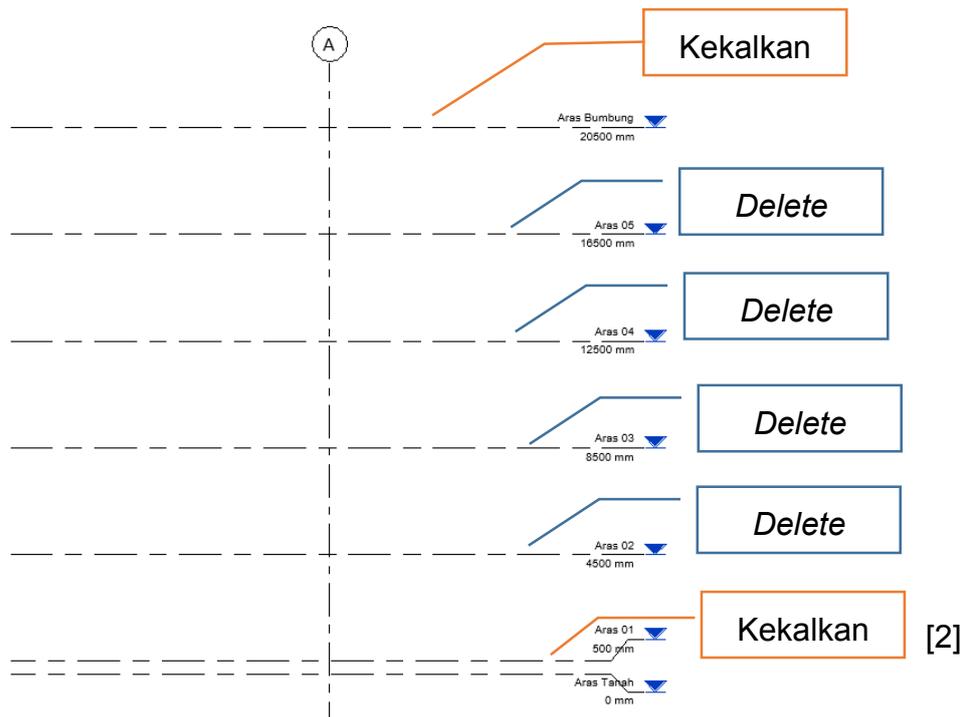
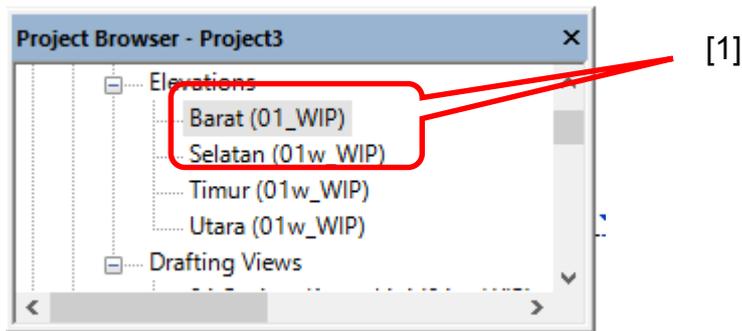





Aturan dan keterangan bergambar

ii. Pengurangan Level

Pada **Project Browser**, klik berganda pada mana-mana pandangan tampak [1] > klik pada level Aras 05 atau/dan Aras 04, 03, 02 > pada tab **Modify**, panel **Modify** klik

**Delete**  [2] dan gerakkan Aras Bumbung tersebut mengikut kesesuaian projek.



### 7.3 Pemilihan penggunaan skala grid

Grid yang tersedia di dalam templat Arkitek mempunyai 6 jenis saiz di mana, ia perlu dipilih bersesuaian dengan sekil lukisan yang dijana.

Antara jenis grid yang disediakan:

jkrAR\_grd\_(01a) 23mm Bubble sc1-20

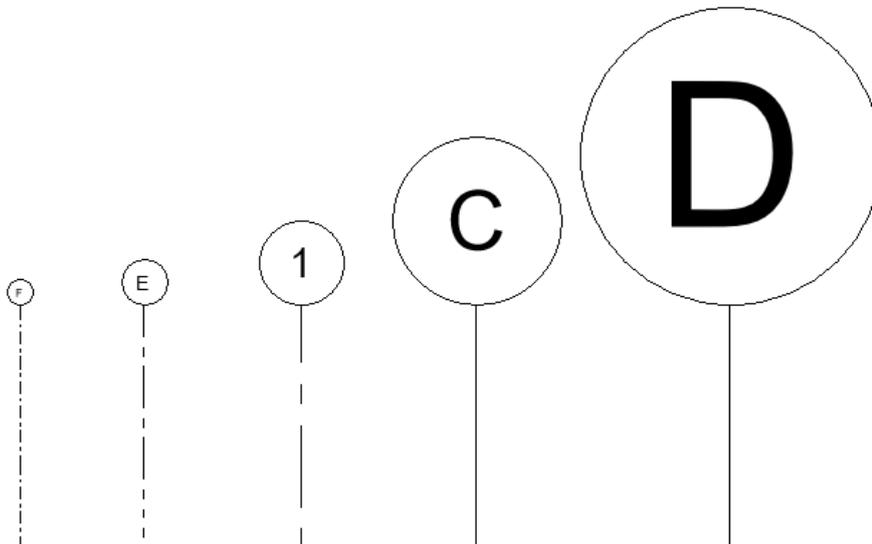
jkrAR\_grd\_(02a) 13mm Bubble sc 1-50

jkrAR\_grd\_(03a) 6.5mm Bubble sc 1-100

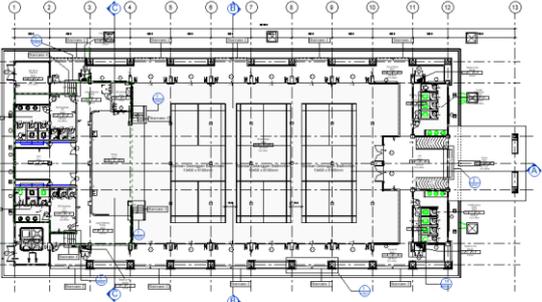
jkrAR\_grd\_(03b) 5mm Bubble sc1-100a

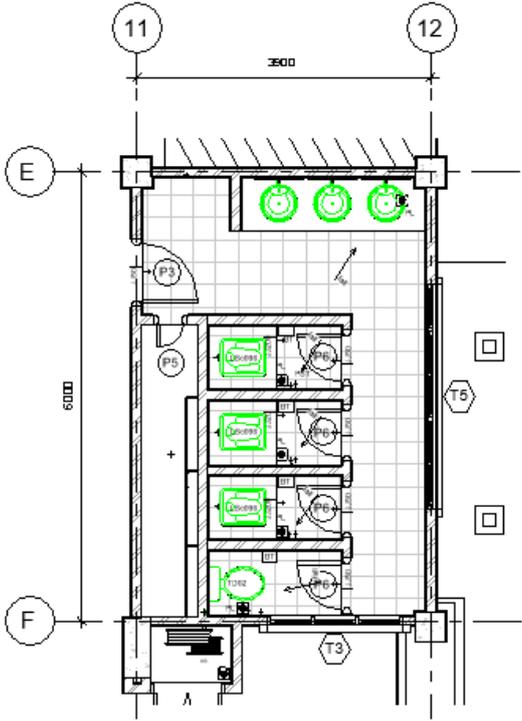
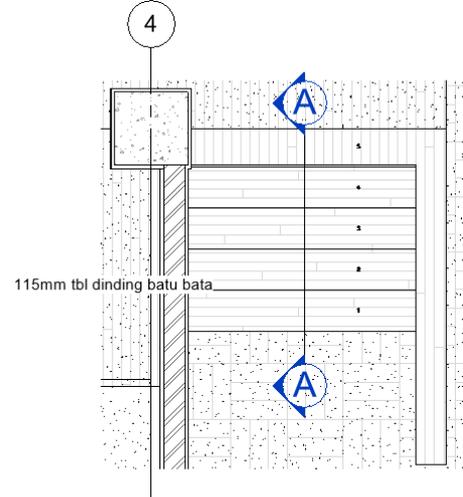
jkrAR\_grd\_(04a) 3.5mm Bubble sc 1-200

jkrAR\_grd\_(05a) 2mm Bubble sc 1-500



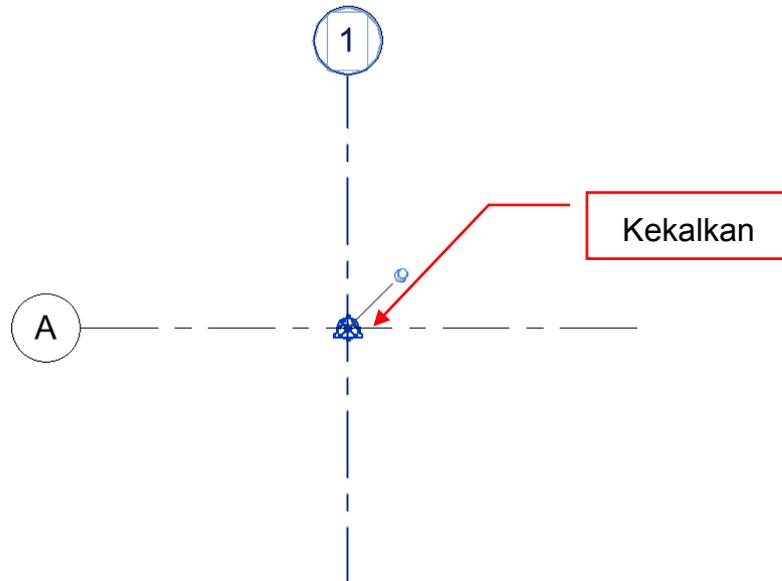
Rajah 21: Jenis grid dengan pelbagai saiz yang disediakan

No.	Jenis Grid	Kegunaan
1.	jkrAR_grd_(03a) 6.5mm Bubble sc 1-100	 <p>Contoh: Lukisan Kerja 1:100</p>

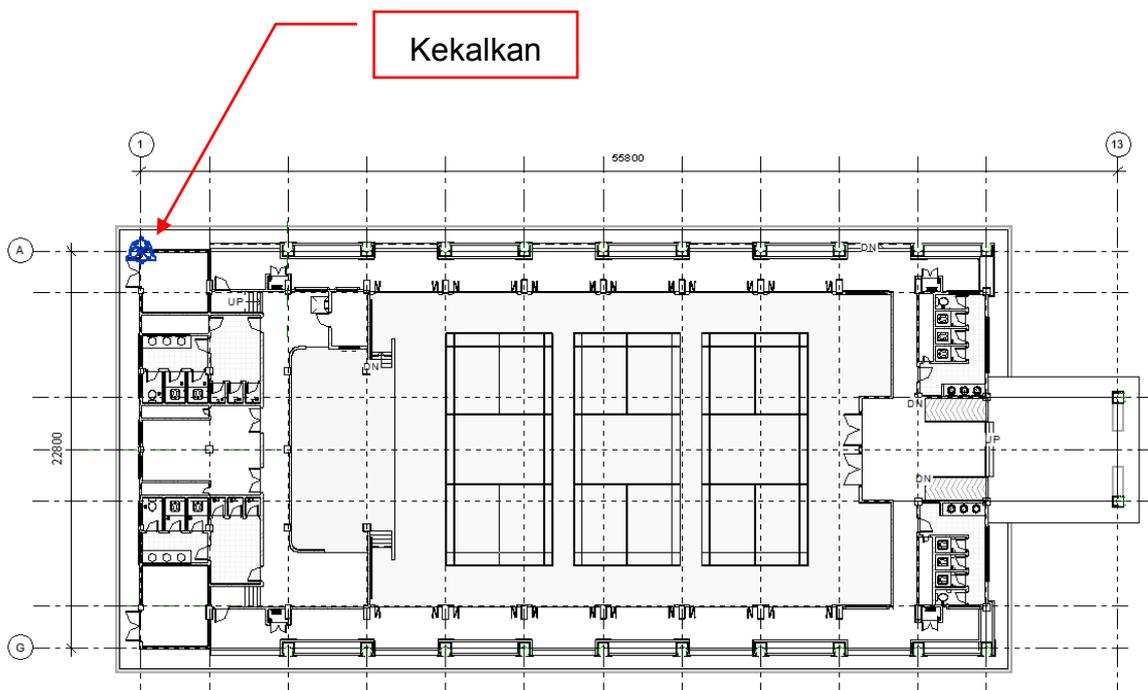
<p>2.</p>	<p>jkrAR_grd_(02a) 13mm Bubble sc 1-50</p>	<p>Contoh: Lukisan Butiran Tandas 1:50</p>  <p>Pelan Butiran Tandas Anjung Lelaki 1 : 50</p>
<p>3.</p>	<p>jkrAR_grd_(01a) 23mm Bubble sc1-20</p>	<p>Contoh: Lukisan Butiran Tangga 1:20</p>  <p>Pelan Butiran Tangga 3 1 : 20</p>

### 7.4 Permulaan projek dengan datum

Grid permulaan telah ditetapkan pada *Project Base Point*. Modeler tidak dibenarkan untuk mengubah kedudukan. Untuk memulakan menambah grid pada awal projek, modeller perlu *Copy* atau *Array* dari Grid 1 dan A.



Rajah 22: *Project Base Point* di grid A-1



Rajah 23: *Project Base Point* pada rekabentuk bangunan

## 8 MATERIALS

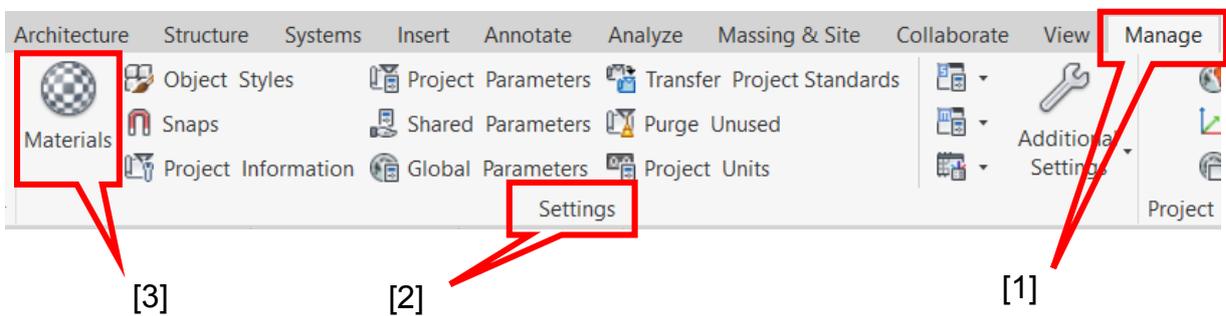
**Material** yang tersedia di dalam templat Arkitek mempunyai 3 kategori:

- i- Sistem
- ii- Bahan
- iii- Kemasan

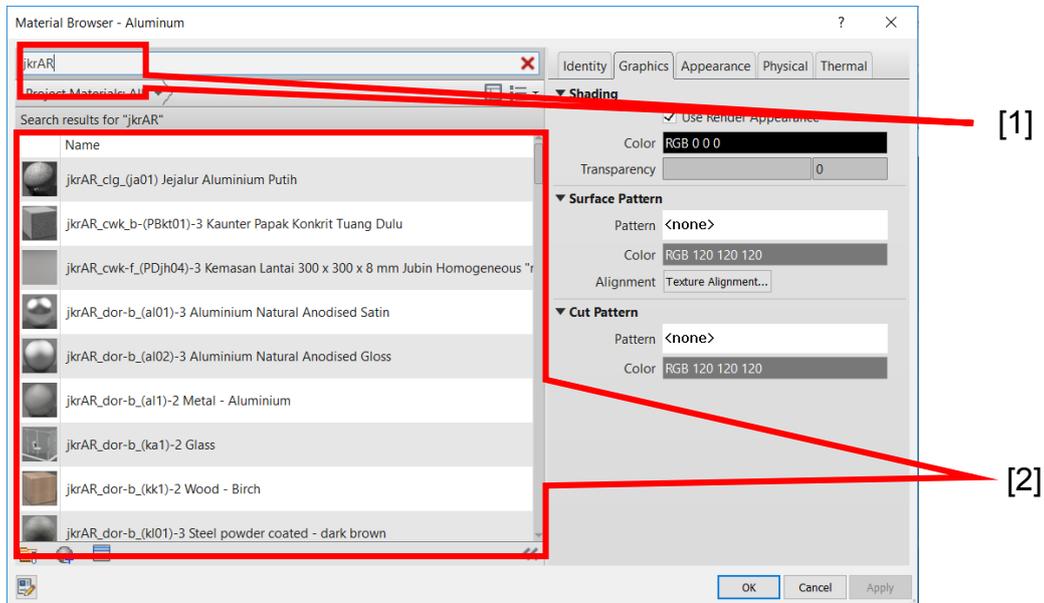
### Aturan dan keterangan bergambar

Cara menyemak **Material** yang tersedia di dalam templat Arkitek:

- i. Pada tab **Manage** [1] > Panel **Settings** [2] > **Materials** [3]



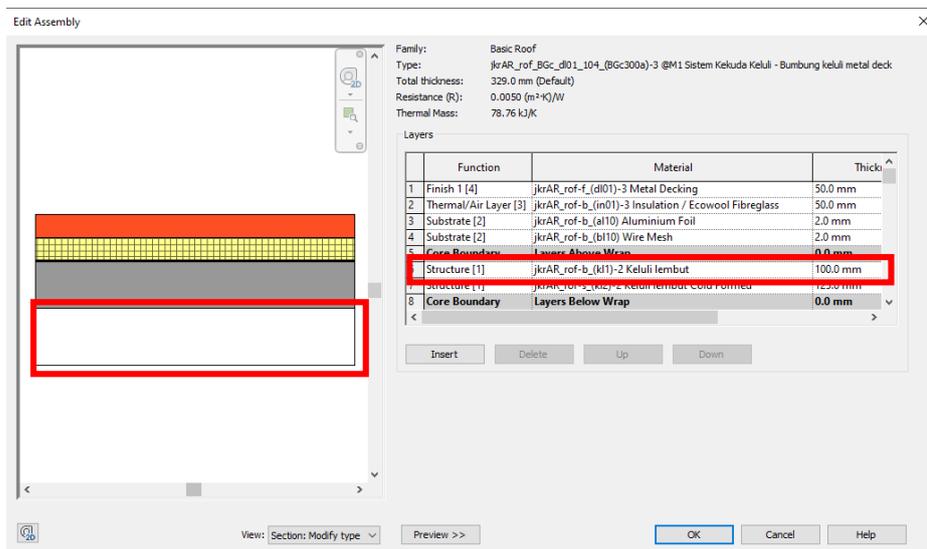
- ii. Pada kotak **Search** taip 'jkrAR' [1] > Berikut merupakan semua jenis **material** menurut kategori yang disediakan di dalam templat [2] >



No.	Jenis Material	Penamaan	Fungsi
1.	Sistem	jkrAR_<Category>-s_<Kod Bahan>_<LOD> <Description>	Contoh: jkrAR_wll-s_(al21)-3 Aluminium Bracket System
2.	Bahan	jkrAR_<Category>-b_<Kod Bahan>_<LOD> <Description>	Contoh: jkrAR_wll-b_(bb21)-3 Batu Bata Merah Flemish Bond
3.	Kemasan	jkrAR_<Category>-f_<Kod Bahan>_<LOD> <Description>	Contoh: jkrAR_wll-f_(ctc21)-3 Cat Tahan Cuaca

### 8.1 Kategori Sistem

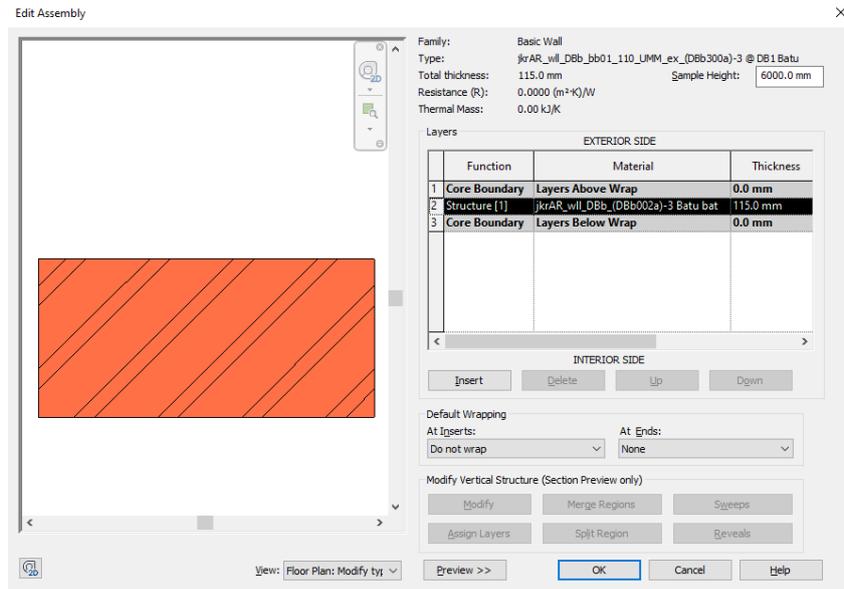
Adalah digunakan pada kerangka bumbung, kerangka dinding partition, sistem ceiling dan lain-lain.



Rajah 24: **Material** pada bumbung pada kategori Sistem

## 8.2 Kategori Bahan

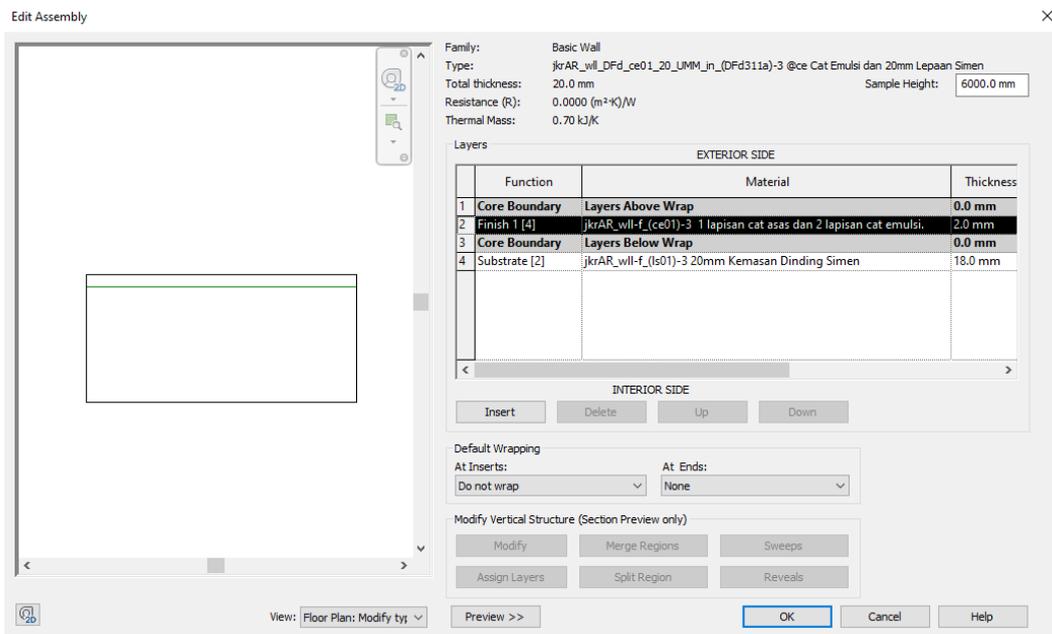
Seperti batu bata, blok konkrit, konkrit tuang dulu (precast) atau in-situ, kayu, besi, dan sebagainya.



Rajah 25: **Material** pada bumbung pada kategori Bahan

## 8.3 Kategori Kemasan

Seperti lepaan simen, cat primer, cat emulsi, cat tahan cuaca, lepaan skim, jubin seramik, batu marmar, batu granit, siling plaster, dan lain-lain.



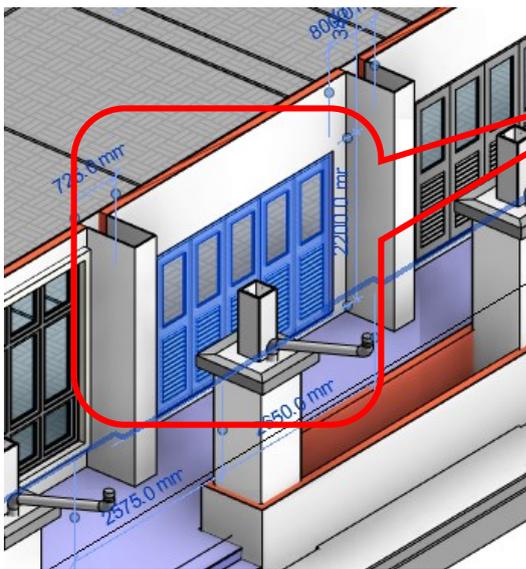
Rajah 26: **Material** pada dinding pada kategori Kemasan

## 9 PARAMETER

### 9.1 Pengenalan Parameter

Parameter merupakan jenis data/maklumat yang ditetapkan di dalam Categories. Terdapat dua (2) tempat pengisian parameter elemen, iaitu **Type** dan **Instance** yang telah disediakan di dalam setiap Categories.

- i. **Type** – Ciri-ciri maklumat yang sama dan terdapat di dalam sesuatu komponen. Type parameter membolehkan nilai bagi parameter di bawah elemen/kategori yang sama di ubah secara keseluruhan.



Type Properties

Family: jkrAR18\_dor\_PtT\_Aa11d6\_ex\_DWN\_(PTt760)-3 Lipat Separa Ka Load...

Type: (PTt760b) 3700 x 2100 sd-d Duplicate... Rename...

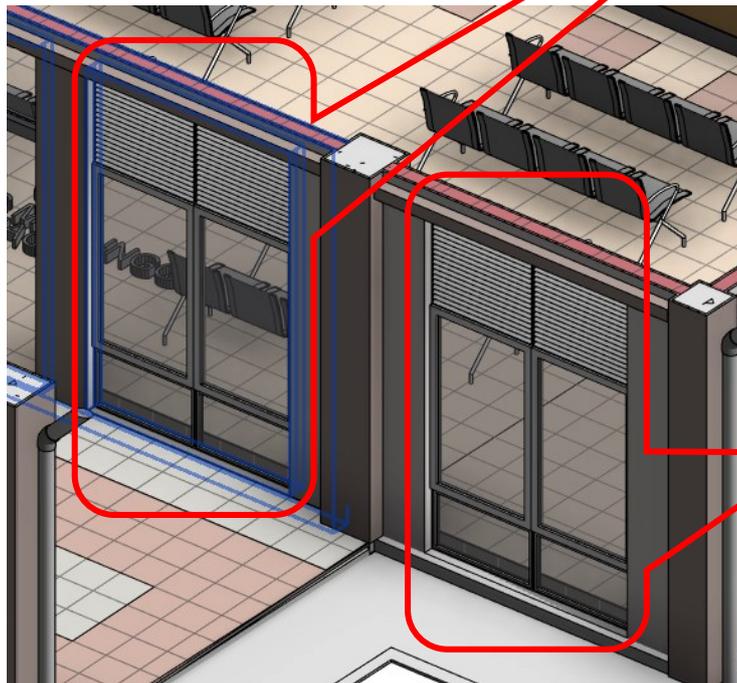
Type Parameters

Parameter	Value
Kekisi_jkr_stt	Ram tetap kayu
Kekisi_jkr_sty	<input checked="" type="checkbox"/>
Kod_Ciri_Komponen_jkr_stx	PTt760a
Kod_Jenis_jkr_stt	PTt
Kod_Kedudukan_jkr_stt	DWN
Kod_Kekisi_jkr_stt	PT1q641
Kod_Rekabentuk_jkr_stt	Aa11d6
Kod_Saiz_jkr_stt	
Komponen_Bomba_jkr_sty	<input type="checkbox"/>
MS1064_jkr_sty	<input type="checkbox"/>
Ruang_Berkaitan_jkr_stt	Dewan Utama
Wall Closure	By host
Construction Type	
Kod_Ruang_Berkaitan_jkr_stt	
Jeriji_jkr_stt	
<b>Graphics</b>	
Warna_Kelulusan_PBT_jkr_stt	
<b>Materials and Finishes</b>	
Bingkai_jkr_stm	jkrAR_dor-b_(kl01)-3 Steel powder coated - dark br
Bingkai_jkr_stt	sd
Kaca_jkr_stm	jkrAR_dor-b_(ka1)-2 Glass
Kaca_jkr_stt	6mm kaca apungan
Kemasan_Bingkai_jkr_stt	Steel Powder Coated
Kemasan_Panel_jkr_stt	Kayu cat pengilat
Kod_Bingkai_jkr_stt	sd
Kod_Kaca_jkr_stt	b
Kod_Panel_jkr_stt	a
Panel_jkr_stm	jkrAR_dor-f_(ky01)-3 Wood - Teak
Panel_ikr_stt	kv01

<< Preview OK Cancel Apply

Rajah 27: Contoh maklumat yang diisi di dalam **Type Parameter**

- ii. **Instance** – Ciri-ciri maklumat yang sama/berbeza dan diisi di dalam sesuatu komponen secara berkumpulan/berasingan. Instance parameter membolehkan nilai bagi parameter tersebut diubah secara berasingan dan unik untuk setiap elemen/kategori.



Properties

Windows (1) Edit Type

Constraints

Level: Aras Lantai

Sill Height: 0.0 mm

Construction

Ironmongery\_jkr\_six: Window Iron Mo...

Jeriji\_jkr\_siy:

Kumpulan\_Ironmongery...: IM24

Kod\_Kedudukan\_jkr\_sit: ex

Identity Data

Phasing

Data

Alamat\_Kontraktor\_jkr\_six: NO.32, TINGKAT 2...

Alamat\_Pembekal\_jkr\_six: 11-2, Jalan SS23/1...

ID\_Komponen\_jkr\_sit: 421010000

Isi\_tajuk\_Hayat\_jkr\_sit: 50.TAHUINI

Kod\_DAK\_Lokasi\_jkr\_sit: A.01.003

Kontraktor\_jkr\_sit: SYARIKAT BINAAN J...

Kos\_Perolehan\_jkr\_sic: 570.00

No\_Pesanan\_Basmi\_Kera: JKR/ID/CKUB/02/2015

No\_Siri\_jkr\_sit: A8.00006

No\_tel\_Kontraktor\_jkr\_sit: 03-3342 1311

No\_Tel\_Pembekal\_jkr\_sit: 03 - 78062919

Pembekal\_jkr\_sit: Tofuyash s/b

Tarikh\_Dipasang\_jkr\_sit: 29 MAC 2016

Tarikh\_Waranti\_Tamat\_jk...: 01 APRIL 2019

Visibility

Sembunyi\_jkr\_siy:

Other

Head Height: 2000.0 mm

Dipilih\_jkr\_siy:

ID\_Elemen\_jkr\_sii: 2310467

Keperluan\_Khusus\_jkr\_sit: Cermin digelapkan

[1]

Properties

Windows (1) Edit Type

Constraints

Level: Aras Lantai

Sill Height: 0.0 mm

Construction

Ironmongery\_jkr\_six: Window Iron Mo...

Jeriji\_jkr\_siy:

Kumpulan\_Ironmongery...: IM24

Kod\_Kedudukan\_jkr\_sit: ex

Identity Data

Phasing

Data

Alamat\_Kontraktor\_jkr\_six: NO.32, TINGKAT 2...

Alamat\_Pembekal\_jkr\_six: 11-2, Jalan SS23/1...

ID\_Komponen\_jkr\_sit: 421010000

Isi\_tajuk\_Hayat\_jkr\_sit: 50.TAHUINI

Kod\_DAK\_Lokasi\_jkr\_sit: A.01.005

Kontraktor\_jkr\_sit: SYARIKAT BINAAN J...

Kos\_Perolehan\_jkr\_sic: 570.00

No\_Pesanan\_Basmi\_Kera: JKR/ID/CKUB/02/2015

No\_Siri\_jkr\_sit: A8.00007

No\_tel\_Kontraktor\_jkr\_sit: 03-3342 1311

No\_Tel\_Pembekal\_jkr\_sit: 03 - 78062919

Pembekal\_jkr\_sit: Tofuyash s/b

Tarikh\_Dipasang\_jkr\_sit: 29 MAC 2016

Tarikh\_Waranti\_Tamat\_jk...: 01 APRIL 2019

Visibility

Sembunyi\_jkr\_siy:

Other

Head Height: 2000.0 mm

Dipilih\_jkr\_siy:

ID\_Elemen\_jkr\_sii: 987577

Keperluan\_Khusus\_jkr\_sit: Cermin digelapkan

[2]

Kod_DAK_Lokasi_jkr...	A.01.003
No_Siri_jkr_sit	A8.00006
ID_Elemen_jkr_sii	2310467

[1]

Kod_DAK_Lokasi_jkr...	A.01.005
No_Siri_jkr_sit	A8.00007
ID_Elemen_jkr_sii	987577

[2]

Rajah 28: Contoh maklumat yang diisi di dalam **Instance Parameter**

## 9.2 Jenis Parameter

Terdapat lima (5) jenis parameter yang tersedia di dalam templat Arkitek, iaitu System Parameter, Shared Parameter, Projek Parameter, Family Parameter dan Global Parameter. Penerangan jenis parameter adalah seperti berikut:

Jenis Parameter	Keterangan	Contoh
Project Parameters	<p>&lt;Parameter&gt;_jkr_p&lt;type/instance&gt;&lt;Type of Parameter&gt;</p> <p>Merupakan parameter yang khusus untuk satu projek sahaja. Parameter ini boleh diwujudkan dan ditetapkan bagi beberapa kategori elemen, <i>sheets</i> atau <i>view</i>. Informasi yang terkandung di dalam projek tidak boleh dikongsi dengan projek yang lain. Kegunaan Project Parameter untuk jadual, penyusunan komponen dan <i>filter</i> pada projek.</p>	Sheets_jkr_pit
Family Parameters	<p>&lt;Parameter&gt;_jkr_f&lt;type/instance&gt;&lt;Type of Parameter&gt;</p> <p>Merupakan parameter yang diwujudkan dalam satu komponen family untuk mengawal nilai pembolehubah seperti dimensi dan bahan. Parameter ini diwujudkan khas untuk satu komponen family sahaja.</p>	Lebar_Panel_jkr_ftl
Shared Parameters	<p>&lt;Parameter&gt;_jkr_s&lt;type/instance&gt;&lt;Type of Parameter&gt;</p> <p>Merupakan parameter yang boleh digunakan di dalam pelbagai projek dan family. Shared Parameter diwujudkan di dalam aplikasi Revit namun ia disimpan dengan format .txt dalam Windows Explorer. Kaedah penyimpanan ini dapat melindungi parameter daripada terubah. Nilai Shared Parameter boleh di tandakan (<i>tag</i>) dan dijadualkan. Parameter yang terkandung di dalam templat Arkitek adalah hasil daripada Shared Parameter. Modeller tidak digalakkan untuk mengubah Shared Parameter. Sekiranya berhasrat untuk menambah atau mengubah parameter, modeller hendaklah merujuk kepada unit BIM.</p>	Kod_Komponen_jkr_stt

Global Parameters	<p>&lt;Parameter&gt;_jkr_g&lt;type/instance&gt;&lt;Type of Parameter&gt;</p> <p>Global Parameter adalah khusus untuk satu fail projek, tetapi tidak ditetapkan kepada kategori seperti Project Parameter. Nilai Global Parameter boleh dijadikan mudah, nilai yang diperoleh daripada persamaan, atau nilai yang diambil dari model menggunakan Global Parameter yang lain.</p>	Panjang_jkr_gtl
System Parameters	Merupakan parameter yang tersedia di dalam aplikasi Revit dan tidak boleh diubah dan dibuang.	Structure, Wrapping at Ends, Function, Width, Type Image, Keynote, Model, Manufacturer, Type Comments, URL, Description, Assembly Code, Type Mark, Fire Rating, Cost dan lain-lain.

### 9.3 Fungsi Parameter

Terdapat dua (2) fungsi parameter iaitu :

- i. Membolehkan proses penyimpanan maklumat projek, rekabentuk, kuantiti bahan dan aset secara digital dan
- ii. Membolehkan pengguna lain (Perekabentuk, Juruukur Bahan, Pengurus Projek, Kontraktor dan Pelanggan) mendapatkan maklumat yang berkaitan dengan model/projek untuk digunakan dalam pelbagai tujuan.

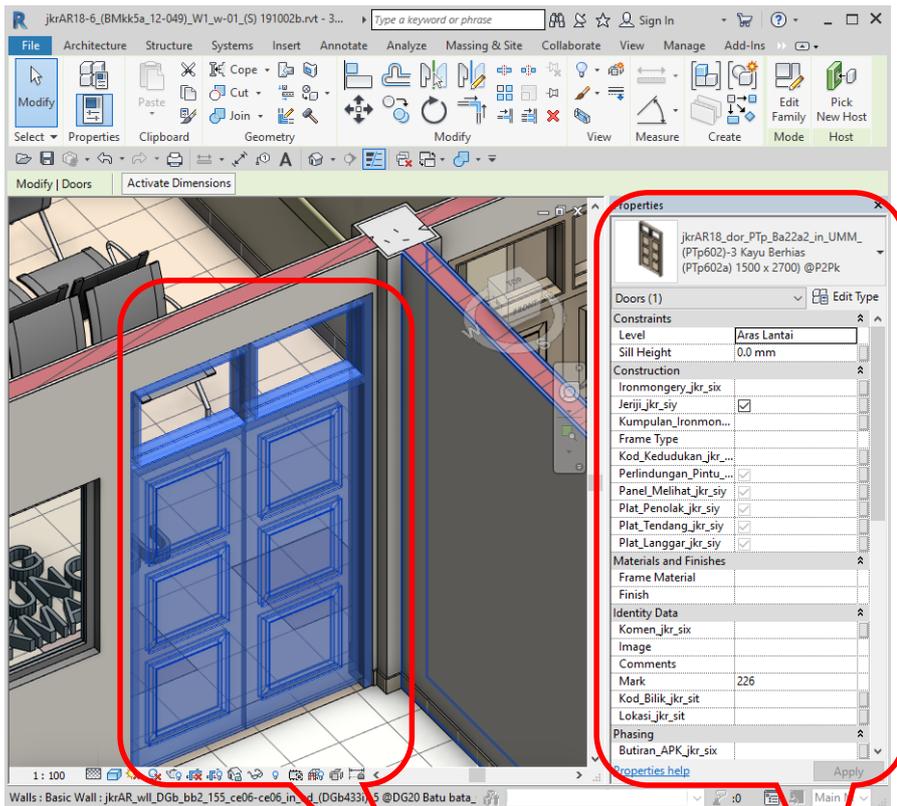
## 9.4 Penggunaan parameter

Modeller tidak digalakkan untuk membuat sebarang perubahan pada shared parameter. Jika terdapat keperluan untuk penambahan pada shared parameter, modeller hendaklah merujuk kepada unit BIM.

### Aturan dan keterangan bergambar

Mengemaskini komponen parameter di dalam komponen families:

- i. Pilih salah satu komponen pintu [1]. **Properties** pintu akan ditunjukkan dalam tettingkap **Properties** [2].



[1]

[2]

ii. Contoh pengisian maklumat parameter **Type** seperti berikut:

Type Properties

Family: jkrAR18\_dor\_PTP\_Ba22a2\_in\_UMM\_(PTp602)-3 Kayu Berhias Load...

Type: (PTp602a) 1500 x 2100 @P2Pk Duplicate... Rename...

Type Parameters

Parameter	Value
<b>Construction</b>	
Function	Interior
Jeriji_jkr_stt	Tiada Jeriji
Kaedah_Pemasangan_jkr_stt	Dibekalkan oleh pembekal dan dipasang oleh kontraktor
Kekisi_jkr_stt	Tiada kekisi
Kod_Ciri_Komponen_jkr_stx	PTp602
Kod_Jenis_jkr_stt	PTp
Kod_Jeriji_jkr_stt	-
Kod_Kedudukan_jkr_stt	in
Kod_Kekisi_jkr_stt	-
Kod_Rekabentuk_jkr_stt	Ba22a2
Kod_Saiz_jkr_stt	1500 x 2100
Komponen_Bomba_jkr_sty	<input type="checkbox"/>
MS1064_jkr_sty	<input type="checkbox"/>
Ruang_Berkaitan_jkr_stt	Umum
Wall Closure	By host
Construction Type	Dibekalkan oleh pembekal dan dipasang oleh kontraktor
Kod_Ruang_Berkaitan_jkr_stt	UMM
<b>Graphics</b>	
Warna_Kelulusan_PBT_jkr_stt	Coklat
<b>Text</b>	
Kekisi_jkr_st	<input type="checkbox"/>
<b>Materials and Finishes</b>	
Bingkai_jkr_stm	jkrAR_dor-f_(ce21)-5 2 lapisan cat emulsi Jotun High Touc
Bingkai_jkr_stt	(kl01) Bingkai besi bergalvani
Kaca_jkr_stm	jkrAR_dor-f_(kc01)-3 Kaca tempa dengan filem gelap
Kaca_jkr_stt	kc01)-3 Kaca tempa dengan filem gelap
Kemasan_Bingkai_jkr_stt	cat emulsi Jotun High Touch Gardex G1917
Kemasan_Panel_jkr_stt	(ce21)-5 2 lapisan cat emulsi Jotun High Touch Gardex G191
Kod_Bingkai_jkr_stt	Kl
Kod_Kaca_jkr_stt	kc01
Kod_Panel_jkr_stt	ce21
Panel_jkr_stm	jkrAR_dor-f_(ce21)-5 2 lapisan cat emulsi Jotun High Touc
Panel_jkr_stt	(ce21)-5 2 lapisan cat emulsi Jotun High Touch Gardex G191
Kemasan_jkr_stm	jkrAR_dor-f_(ce21)-5 2 lapisan cat emulsi Jotun High Touc
<b>Dimensions</b>	
Height	2700.0 mm
Tinggi_Aras_Atas_jkr_stl	0.0 mm
Tinggi_Aras_Bawah_jkr_stl	2100.0 mm
Width	1500.0 mm

iii. Contoh pengisian maklumat parameter **Instance** seperti berikut:

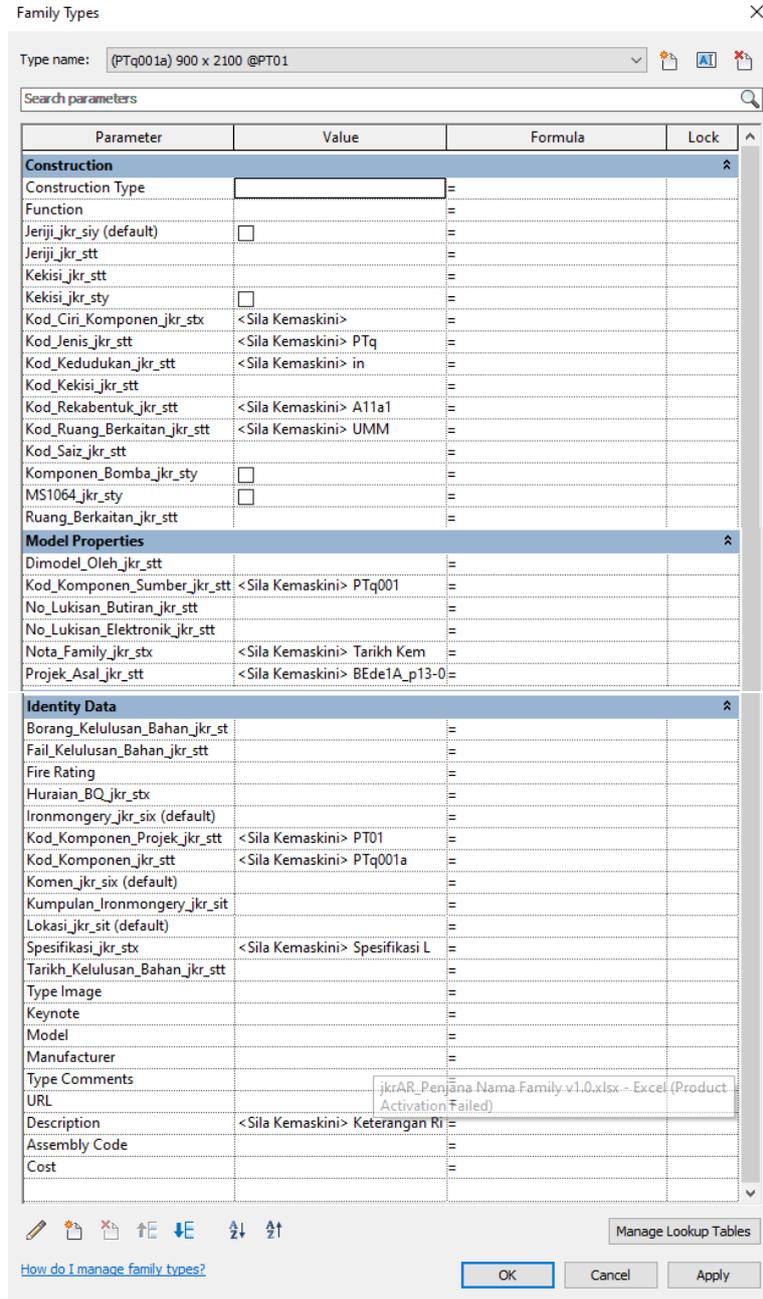
The screenshot shows the Revit Properties window for a door instance. The window title is "Properties" and it displays various parameters for a door named "jkrAR18\_dor\_PTp\_Ba22a2\_in\_UMM\_(PTp602)-3 Kayu Berhias (PTp602a) 1500 x 2100 @P2Pk". The parameters are organized into sections: Constraints, Construction, Materials and Finishes, Identity Data, Phasing, Data, Visibility, and Other. Each parameter has a value or a checkbox.

Section	Parameter Name	Value	
Constraints	Level	Aras Lantai	
	Sill Height	0.0 mm	
Construction	Ironmongery_jkr_six	C1a Lockset and Hinges	
	Jeriji_jkr_siy	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Kumpulan_Ironmongery_jkr_sit	C1a	
	Frame Type	Keluli	
	Kod_Kedudukan_jkr_sit	in	
	Perlindungan_Pintu_jkr_sty	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Panel_Melihat_jkr_siy	<input type="checkbox"/>	
	Plat_Penolak_jkr_siy	<input type="checkbox"/>	
	Plat_Tendang_jkr_siy	<input type="checkbox"/>	
Materials and Finishes	Frame Material	Mild Steel	
	Finish	Paint Finish	
Identity Data	Komen_jkr_six		
	Image		
	Comments		
	Mark	P2Pk	
	Kod_Bilik_jkr_sit	HE-01	
Data	Lokasi_jkr_sit	Bilik Unit Rawatan	
	Alamat_Kontraktor_jkr_six	NO.32, TINGKAT 2 BANGUNAN ARKED MARA, JAL...	
	Alamat_Pembekal_jkr_six	11-2, Jalan SS23/11, Taman SEA, 47400 Petaling Ja...	
	ID_Komponen_jkr_sit	421010000	
	Jangka_Hayat_jkr_sit	50 TAHUN	
	Kod_DAK_Lokasi_jkr_sit	A.01.030	
	Kontraktor_jkr_sit	SYARIKAT BINAAN JAYA SEPAKAT	
	Kos_Perolehan_jkr_sic	500.00	
	No_Pesanan_Rasmi_Kerajaan_jkr...	JKR/IP/CKUB/02/2015	
	No_Siri_jkr_sit	TM-S029730	
	No_Tel_Kontraktor_jkr_sit	03-3342 1311	
	No_Tel_Pembekal_jkr_sit	03 - 78062919	
	Pembekal_jkr_sit	Dormate Sdn. Bhd.	
	Tarikh_Dipasang_jkr_sit	29 MAC 2016	
	Tarikh_Waranti_Tamat_jkr_sit	01 APRIL 2019	
	Visibility	Sembunyi_jkr_siy	<input type="checkbox"/>
		Other	
Other	Head Height	2700.0 mm	
	Dipilih_jkr_siy	<input checked="" type="checkbox"/>	
	ID_Elemen_jkr_sii	987630	
	Keperluan_Khusus_jkr_sit	iron Mongery dan cat khusus	

At the bottom of the window, there is a "Properties help" link and an "Apply" button.

### 9.4.1 Pengisian maklumat parameter

Maklumat yang perlu diisi untuk setiap komponen family adalah telah dinyatakan dengan nilai <Sila Kemaskini>. Contoh nilai parameter yang perlu diisi seperti rajah di bawah:

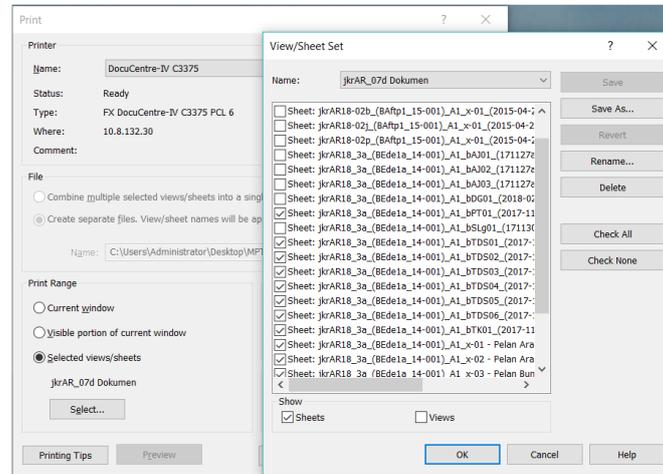


Rajah 29: Contoh maklumat yang perlu diisi untuk komponen family pintu.

## 10 PRINT SETTINGS

### 10.1 Pengenalan Print Settings

Print Settings merupakan tetapan yang disediakan bagi mencetak lukisan yang dikehendaki.



Rajah 30: Contoh tetapan **Print Settings**

Print setting adalah penerangan tentang langkah-langkah untuk mencetak lukisan dari model Revit. Short cut ctrl+P

### 10.2 Fungsi Print Settings

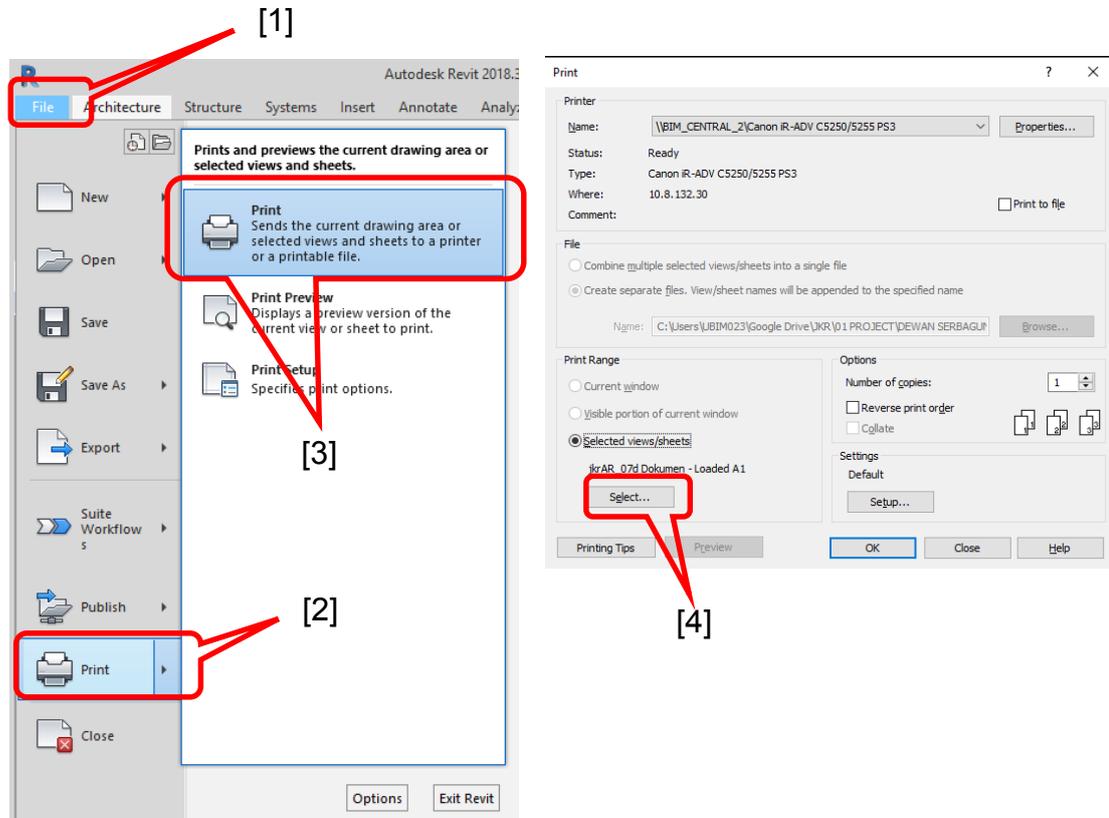
**Print Settings** membolehkan perekabentuk memilih kepelbagaian paparan melalui **Set Print** yang disediakan.

### 10.3 Penggunaan Print Setting

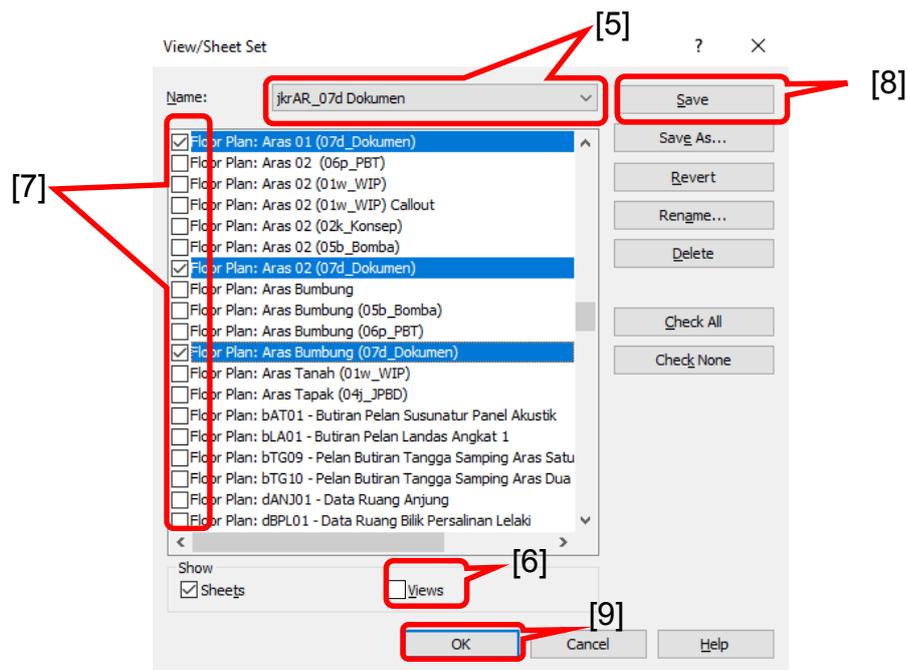
Aturan dan keterangan bergambar
<p><b>Memilih lukisan yang ingin dicetak di dalam Print Settings (Contoh: Mencetak Lukisan Pelan Susun Atur)</b></p> <p>i. Terdapat tiga (5) pilihan yang telah disediakan di dalam templat iaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>jkrAR_02k Konsep</b> – Mencetak lukisan konsep</li> <li>b. <b>jkrAR_04j JPBD</b> – Mencetak lukisan pelan susunatur kelulusan JPBD</li> <li>c. <b>jkrAR_05b Bomba</b> – Mencetak lukisan pelan susunatur kelulusan Bomba</li> <li>d. <b>jkrAR_06p PBT</b> – Mencetak lukisan pelan susunatur kelulusan PBT</li> <li>e. <b>jkrAR_07d Dokumen</b> – Mencetak lukisan pelan susunatur Bangunan untuk Tender, Pembinaan dan Siap Bina.</li> </ol>

**Aturan dan keterangan bergambar**

- ii. Pada **File** [1]> pilih **Print** [2]>pilih **Print** [3]>Klik **Select** [4] di bawah **Print Range** di dalam tettingkap **Print**.

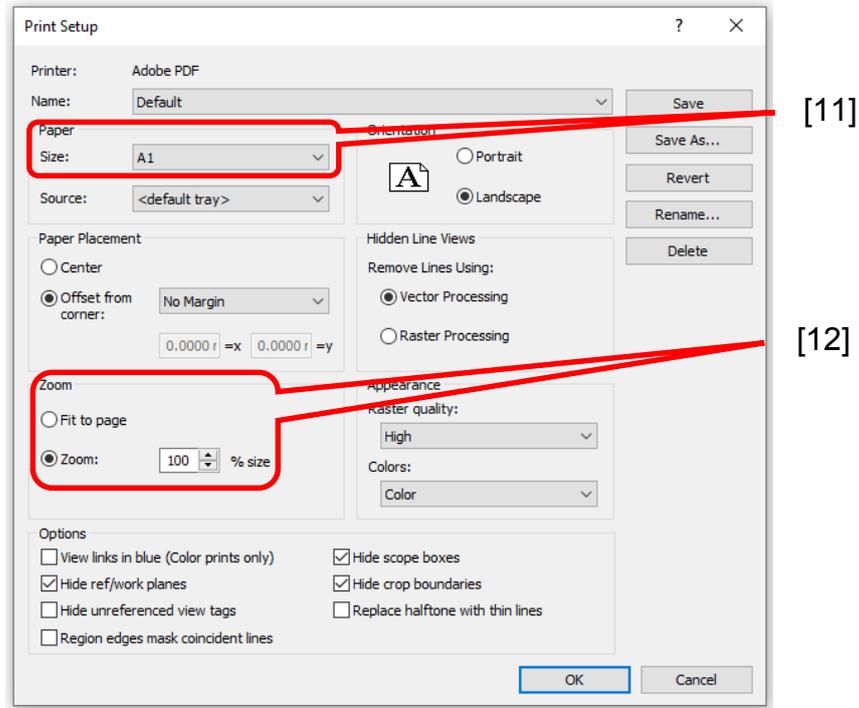


- iii. Pilih **jkrAR 07d\_Dokumen** [5] > 'untick' **View** [6] > tick pada senarai Pelan Susun Atur yang dikehendaki [7]> klik **Save** [8] > klik **OK** [9].

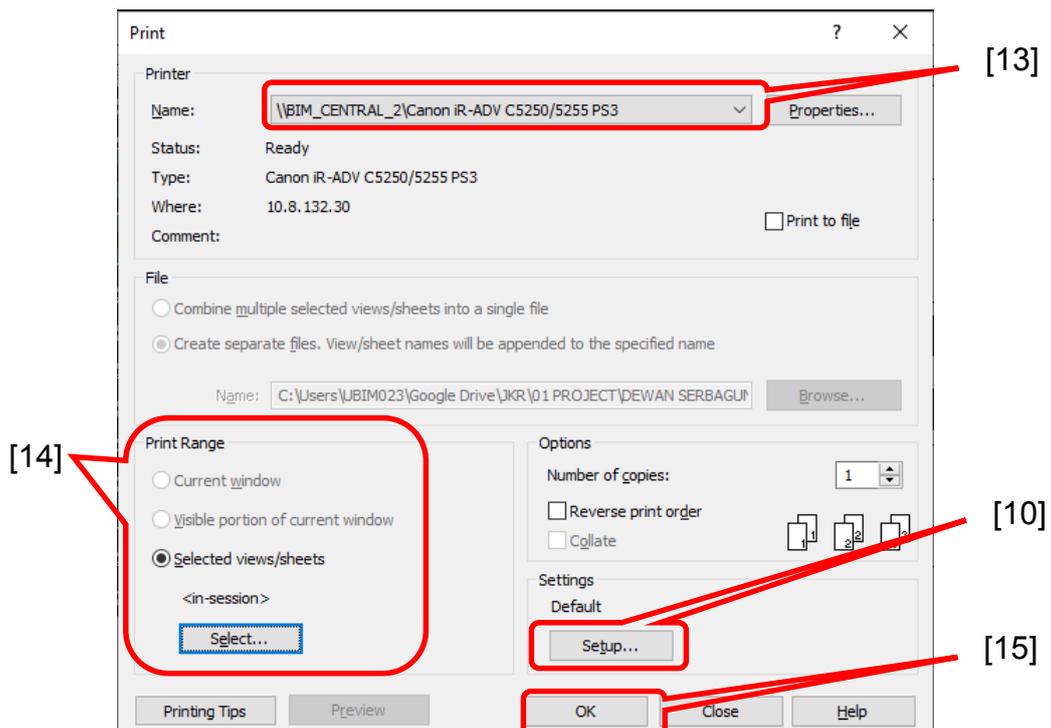


**Aturan dan keterangan bergambar**

- iv. Klik **Setup** [10] > pilih saiz lukisan yang dikehendaki [11] > klik pada **Zoom** [12] > zoom **100%** supaya lukisan dicetak dalam skala yang tepat > Klik **OK**



- v. Pilih pencetak [13] yang dikehendaki untuk mencetak lukisan-lukisan yang telah di tetapkan di dalam **Print Range-Selected Views/Sheets** [14].
- vi. Klik **OK** [15] untuk mencetak lukisan.



#### 10.4 Ekspot kepada format dwfx.

Fail DWF boleh digunakan untuk mengatur set helaian, model, animasi, dan maklumat, serta fail berkaitan projek lain, ke dalam satu fail yang padat.

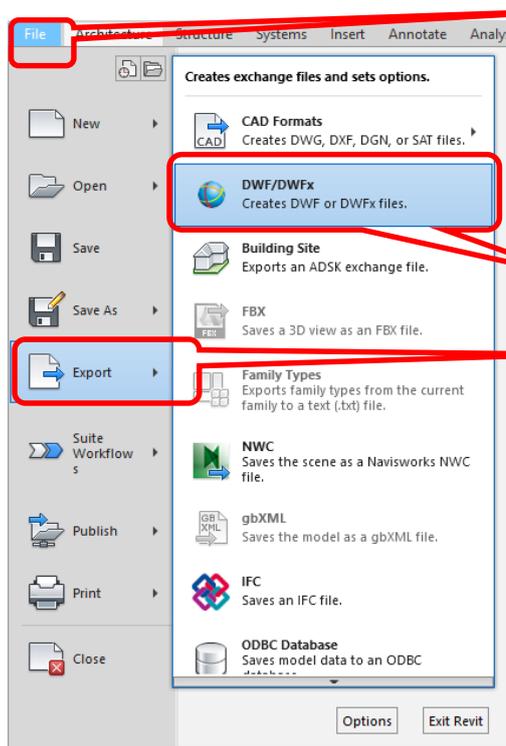
Kegunaan utama fail berformat .dwfx adalah untuk semakan, cetakan, pengukuran, *markup*, dan sebagainya.

Fail berformat .dwfx hanya boleh dibuka dengan perisian Autodesk Design Review. Perisian ini boleh dimuat turun dari laman sesawang <https://www.autodesk.com/products/design-review/download>.

**Aturan dan keterangan bergambar**

**Memilih lukisan yang ingin dicetak di dalam Print Settings (Contoh: Mencetak Lukisan Pelan Susun Atur)**

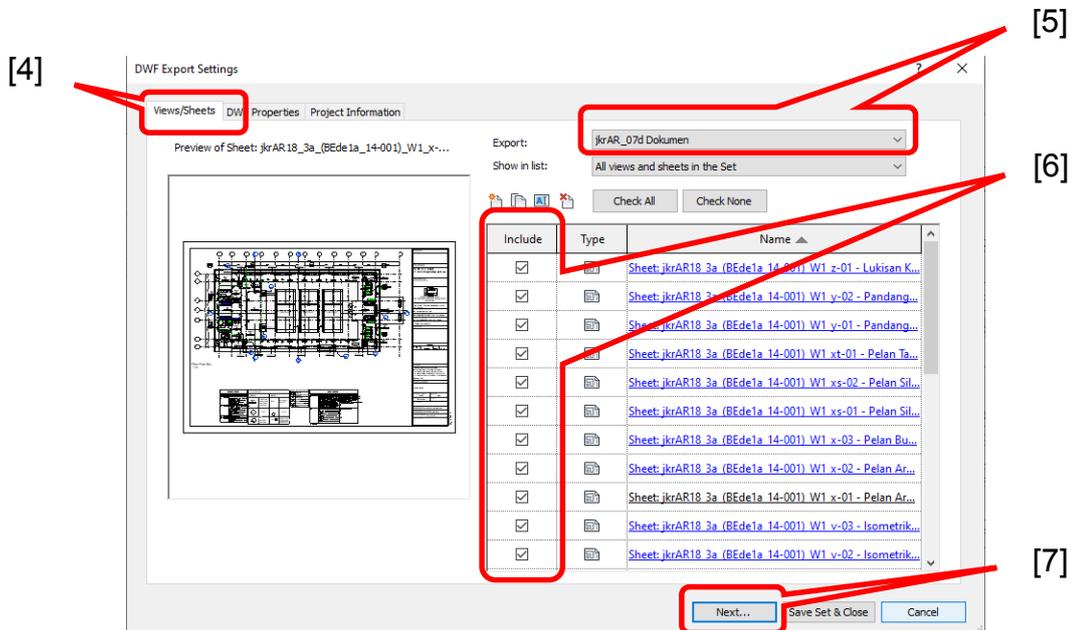
i. Pada **File** [1]> pilih **Export** [2]>pilih **DWF/DWFX** [3]>Akan terbuka tettingkap **DWF Export Settings**.



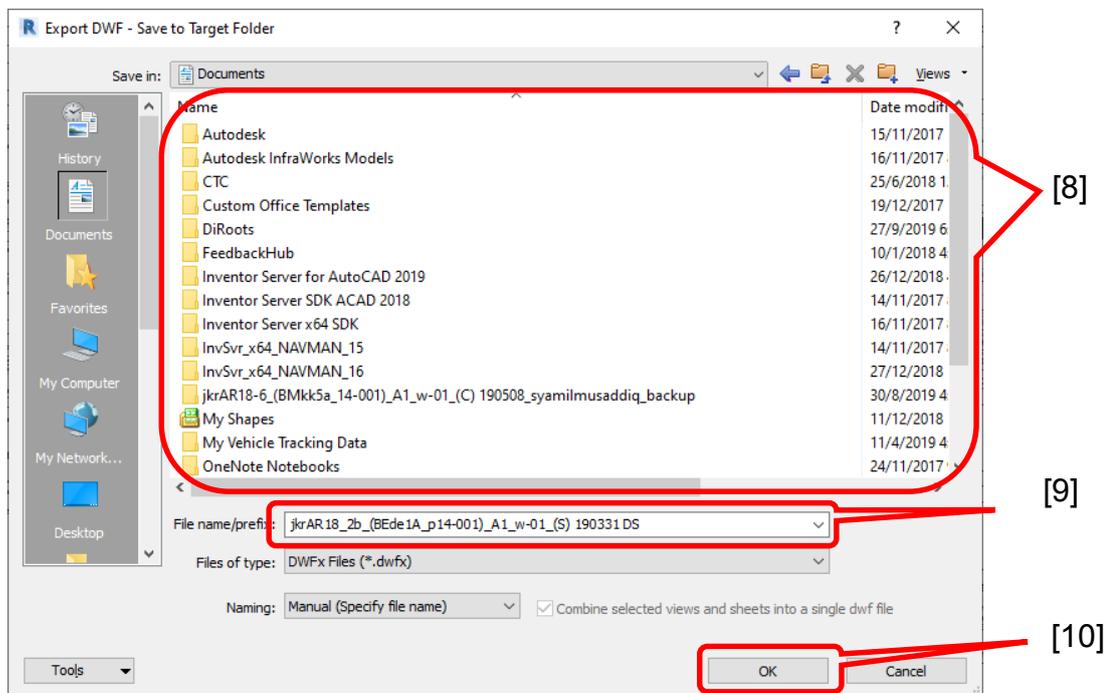
The image shows a screenshot of the Autodesk Revit software interface. The 'File' menu is open, and the 'Export' option is selected. The 'Export' submenu is also open, showing various export options. The 'DWF/DWFX' option is highlighted with a red box and an arrow pointing to the label [3]. The 'Export' option in the main menu is also highlighted with a red box and an arrow pointing to the label [2]. The 'File' menu itself is highlighted with a red box and an arrow pointing to the label [1].

Aturan dan keterangan bergambar

- ii. Pada tab **View/Sheets** [4] > Pilih **jkrAR 07d\_Dokumen** [5] > tick pada senarai Pelan Susun Atur yang dikehendaki [6]> klik Next [7].

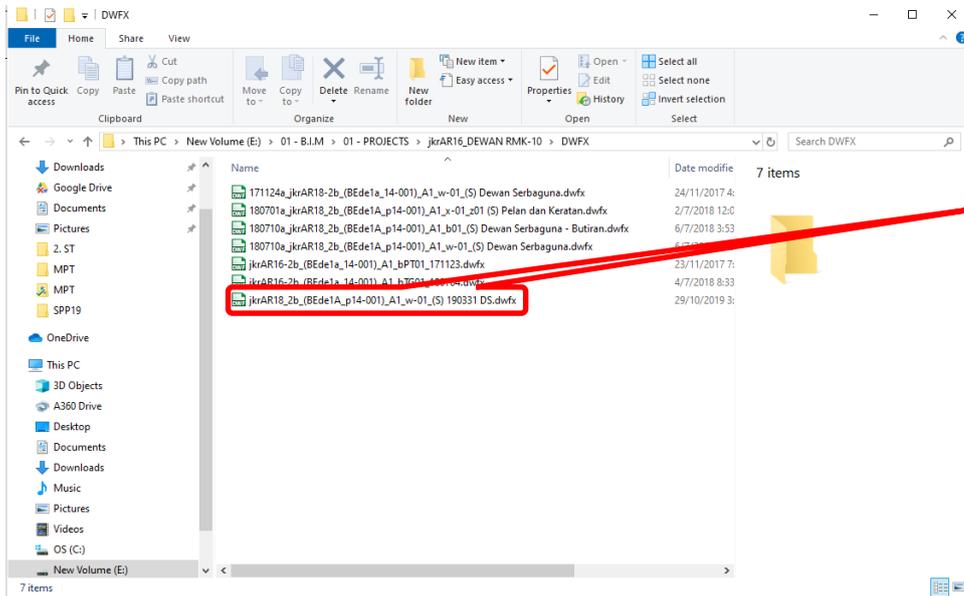


- iii. Pilih fail untuk simpan pada tettingkap **Export DWF – Save to Target Folder** [8]> Tulis nama fail seperti **Piawaian BIM JKR** [9]>Klik **OK**[10].



**Aturan dan keterangan bergambar**

iv. Hasil export fail tersebut di dalam fail komputer>Klik berganda pada fail[11]



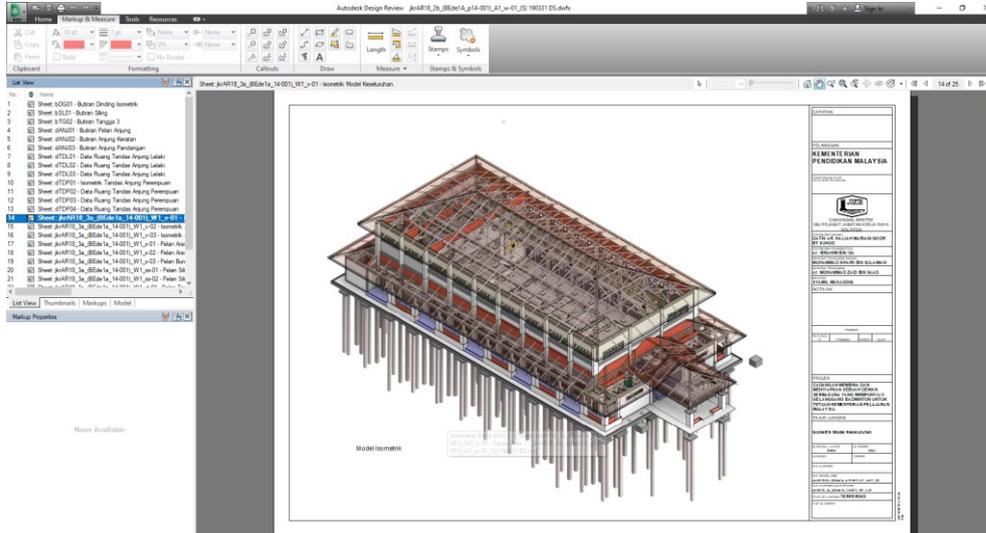
[11]

v. *Splashscreen Autodesk Design Review*



Aturan dan keterangan bergambar

vi. Interface Autodesk Design Review



# UNIT BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) CAWANGAN PERANCANGAN ASET BERSEPADU JKR MALAYSIA



(Belakang dari kiri): Ir. Ts. Mohd Faiz bin Shapiai, Muhammad Nazmi bin Mat Na'ain, Nur Hafizah binti Abu Harith, Mohd Zulkifli bin Abdullah, Ir. Abdullah bin Ahmad dan Ir. Ts. Zul Amri bin Abu Bakar

(Tengah dari kiri): Ar. Nurnajdah Fatimah binti Mohd Najib, Suhana binti Che Seman, Sr Norafazarul Aini binti Nordin, Nahziatul Shima binti Ismail, Norhasiah binti Mohd Nor, Noor Asyikin binti Sepiai, Nur Izzati binti Abdul Halim, Nur Atira binti Amran dan Ruzaireen binti Kamaruzaman

(Depan dari kiri): Ir. Ahmad Syukri bin Bukhari, Ar. Mohammad Zaid bin Saad, Ts. Muhammad Khairi bin Sulaiman, Ir. Tan Lee Lian dan Zainariah binti Zainal Abidin

(Tiada dalam gambar): Norhaslinda binti Mohd Sarif dan Mohd Lokman bin Seman





**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 978-967-2284-27-7

