

STATUS PELAKSANAAN BIM DI JKR

**Unit Building Information Modeling (BIM)
Bahagian Pengurusan Projek Kompleks
Cawangan Perancangan Aset Bersepadu**

21 Oktober 2019



Pembentangan:

- KPI BIM
- Infrastruktur BIM
- Projek BIM
- Program PAP
- Pensijilan dan Latihan BIM
- Program MOU
- Perkembangan BIM Sektor Infrastruktur
- Dokumen BIM
- Perluasan Penggunaan BIM

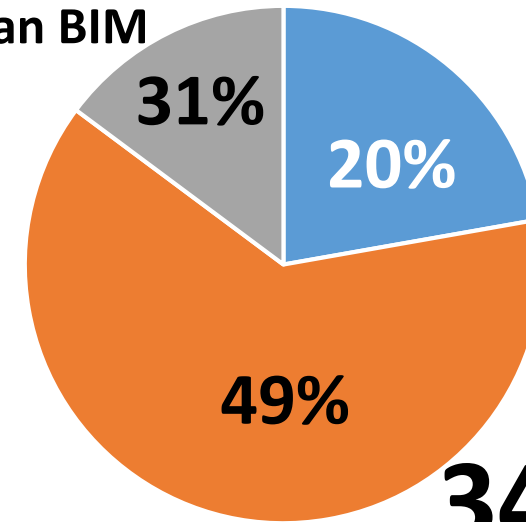
STATUS SEMASA PENCAPAIAN KPI BIM PELAN TRANSFORMASI RMK11

69 BILANGAN
PROJEK BANGUNAN
RMK11 BERNILAI
RM50 JUTA KE ATAS



21 Projek masih
belum ditentukan
pelaksanaan BIM

14 Projek
Dilaksanakan
secara BIM



34 Projek
Dilaksanakan
Tanpa BIM

KPI PELAN TRANSFORMASI JKR

- Sasaran **20%** Projek Bangunan Bernilai RM50 juta Ke Atas Dilaksanakan Secara BIM
- ✓ Pencapaian **20% > 20%**

STATUS SEMASA PENCAPAIAN KPI BIM PELAN TRANSFORMASI RMK11

KPI PELAN TRANSFORMASI JKR

➤ Sasaran **2** Kolaborasi Bersama Universiti dan Organisasi Luar

✓ Pencapaian : **2** Universiti  **Universiti Malaysia PAHANG**  & **1** Agensi 

KPI PELAN TRANSFORMASI JKR

➤ Sasaran **60** Pegawai Mahir BIM Menjelang Tahun 2020

✓ Pencapaian : **62** Pegawai JKR telah memperolehi Pensijilan BIM JKR

(Tahap 1 – **48** orang, Tahap 3 – **14** orang)

TEKNOLOGI



Status semasa

- 260 komputer (Sumber EPU dan ICP sejak tahun 2011)
- Sistem eCOMs/BIM360/NAS sebagai pusat penyimpanan data
- 90 lesen perisian (Sumber EPU and ICP)
- Templat bagi 3 jenis perisian BIM telah disediakan

Way Forward

- Penambahan bilangan komputer dan perisian BIM
- Penambahan kapasiti server eCOMs
- Kajian ke atas teknologi terkini perisian BIM
- Pembangunan JKR BIM Object Library



TEKNOLOGI

Bil	Cawangan	Bilangan yang telah diperolehi sejak tahun 2011	Tambahan yang diperlukan
1	Cawangan Arkitek	69	75
2	Cawangan Kejuruteraan Awam dan Struktur	60	36
3	Cawangan Kejuruteraan Mekanikal	52	40
4	Cawangan Kejuruteraan Elektrik	52	28
5	Cawangan Kontrak dan Ukur Bahan	27	Tiada Permohonan
JUMLAH		260	179

Statistik Agihan dan Permohonan Komputer Sektor Pakar

Catatan :

- Kementerian Hal Ehwal Ekonomi telah **MENYOKONG** permohonan peruntukan projek pengukuhan BIM JKR yang dibentangkan oleh wakil BTM CDPK dan Unit BIM CPAB pada 22/4/19. Permohonan meliputi pertambahan bilangan komputer berspesifikasi tinggi sebanyak 270, perisian BIM serta naik taraf eCOMs dan kemudahan ICT JKR
- Permohonan ini akan dimajukan ke sesi penilaian perakuan teknikal projek ICT (JTISA) RP4 2020 RMK11 di MAMPU pada Jun 2019

Perolehan Infrastruktur BIM

- Permohonan peruntukan dari Kementerian Hal Ehwal Ekonomi pada April 2019.
 - bagi 220 komputer
 - 100 perisian Autodesk
 - Menaik taraf system eCOMs
 - 325 unit computer baru diterima oleh BTM akan diedar secara berperingkat.
- Berusaha untuk mendapatkan kemudahan Program Kolaborasi Industri (ICP) untuk projek RM100juta keatas.

PROJEK BIM TAHUN 2019

1. BANGUNAN PERSEKUTUAN KELANTAN, TUNJONG KELANTAN
2. INSTITUT PERUBATAN FORENSIK NEGARA
3. DARUL QURAN JAKIM, SELANGOR
4. MASJID UNIMAP PERLIS
5. PUSAT REKOD PENDAFTARAN NEGARA
6. HOTEL WAKAF TAIPING, PERAK
7. HOSPITAL PASIR GUDANG, JOHOR
8. SMK BANDAR BARU SUNGAI LALANG, SG PETANI, KEDAH
9. BLOK WANITA DAN KANAK-KANAK HOSPITAL TENGKU AMPUAN AFZAN KUANTAN
10. PUSAT PERUBATAN UNIVESITI MALAYA
11. RKAT PUSAT HIDROGRAFI NATIONAL

* Hodt akan meningkatkan perlaksanaan projek kepada 2 projek untuk setiap satu unit rekabentuk.

Senarai Projek BIM Terkini

Senarai Projek BIM

No	Nama Projek	Kaedah Pelaksanaan	Status Projek	Kos Projek (RM)	PIC UBIM	
					Penyelia	Desk Officer
1	Majlis Bandaraya Terengganu	Perunding	Pembinaan	213 Juta	Ir Ridzuan	Nazmi
2	Kompleks Endokrin Hospital Putrajaya	Reka dan Bina	Pembinaan	327 Juta	Ir Syukri	Noorwidhayu
3	Projek Hotel Wakaf Taiping Perak	Konvensional Dalaman	Perancangan	25 Juta	Ir Ridzuan	Nur Atira
4	Projek Hospital Parit Buntar, Perak	Konvensional Dalaman	Pembinaan	130 Juta	Ir Faiz	Shima
5	Politeknik Bagan Datuk	Reka dan Bina	Pembinaan	175 Juta	Ir Faiz	Zulkifli
6	Hospital Kajang, Selangor	Reka dan Bina	Pembinaan	304 Juta	Ir Syukri	Suhana
7	Hospital Pendang, Kedah	Reka dan Bina	Perancangan	210 Juta	Zainariah	Norazleen
8	Hospital Kemaman, Terengganu	Reka dan Bina	Pembinaan	445 Juta	Ar Zaid	Asyikin
9	Pusat Rekod Pendaftaran Negara, Cyberjaya	Perunding	Pembinaan	145 Juta	Ir Faiz	Ruzaireen
10	Institut Perubatan Forensik Negara Kuala Lumpur	Reka dan Bina	Perancangan	380 Juta	Ar Zaid	Syamil
11	Hospital Seri Iskandar Perak	Konvensional Dalaman	Rekabentuk	146 Juta	Zainariah	Ir Abdullah
12	Darul Quran JAKIM Kuala Kubu Bharu, Selangor	Konvensional Dalaman	Rekabentuk	35 Juta	Zainariah	Ir Abdullah
13	Hospital Pengajar UNIMAS Kuching	Reka dan Bina	Perolehan	560 Juta	Ir Syukri	Ruzaireen
14	Bangunan Gunasama Persekutuan Tunjong Kelantan	Konvensional Dalaman	Perolehan	500 Juta	Ir Syukri	Afandi
15	Masjid UNIMAP Perlis	Konvensional Dalaman	Perancangan	34 Juta	Ir Ridzuan	Asyikin
16	PPD Sabak Bernam Selangor	Konvensional Dalaman	Perancangan	15 Juta	Ir Ridzuan	Nur Atira
17	SMK Bandar Baru Sg Lalang Sg Petani	Konvensional Dalaman	Perancangan	57 Juta	Ar Zaid	Suhana
18	Hospital Pasir Gudang	Reka dan Bina	Perolehan	500 Juta	Ar Zaid	Sr Noreq
19	Hospital Tengku Ampuan Afzan Kuantan	Reka dan Bina	Perancangan	500 Juta	Ar Zaid	Sr Noreq
20	Pusat Perubatan Universiti Malaya	Reka dan Bina	Perancangan	?	Zainariah	Zulkifli
21	RKAT Pusat Hidrografi Nasional	Perunding	Perancangan	150 Juta	Ir Syukri	Nazmi
22	RKAT Sg Panching Kuantan	Reka dan Bina	Perancangan	210 Juta	?	?
23	Projek Mawilla	Rekod Model	Pembangunan Model	-	Ir Ridzuan	Suhana

Skop Fasilitas Unit BIM

1. Mengadakan Bengkel BPEP
2. Mesyuarat koordinasi BIM
3. Taklimat tender
4. Penilaian tender
5. Mesyuarat teknikal BIM
6. Sesi hands on penyediaan/semakan model BIM
7. Mesyuarat tapak
8. Bengkel VM
9. Bengkel Risk Management
10. Sesi latihan pembangunan Model BIM
11. Sesi latihan koordinasi Model BIM

Senarai Projek BIM Terkini

Senarai Projek BIM						
No	Nama Projek	Kaedah Pelaksanaan	Status Projek	Kos Projek (RM)	PIC UBIM	
					Penyelia	Desk Officer
1	Majlis Bandaraya Terengganu	Perunding	Pembinaan	213 Juta	Ir Ridzuan	Nazmi
2	Kompleks Endokrin Hospital Putrajaya	Reka dan Bina	Pembinaan	327 Juta	Ir Syukri	Noorwidhayu
3	Projek Hotel Wakaf Taiping Perak	Konvensional Dalaman	Perancangan	25 Juta	Ir Ridzuan	Nur Atira
4	Projek Hospital Parit Buntar, Perak	Konvensional Dalaman	Pembinaan	130 Juta	Ir Faiz	Shima
5	Politeknik Bagan Datuk	Reka dan Bina	Pembinaan	175 Juta	Ir Faiz	Zulkifli
6	Hospital Kajang, Selangor	Reka dan Bina	Pembinaan	304 Juta	Ir Syukri	Suhana
7	Hospital Pendang, Kedah	Reka dan Bina	Perancangan	210 Juta	Zainariah	Norazleen
8	Hospital Kemaman, Terengganu	Reka dan Bina	Pembinaan	445 Juta	Ar Zaid	Asyikin
9	Pusat Rekod Pendaftaran Negara, Cyberjaya	Perunding	Pembinaan	145 Juta	Ir Faiz	Ruzaireen
10	Institut Perubatan Forensik Negara Kuala Lumpur	Reka dan Bina	Perancangan	380 Juta	Ar Zaid	Syamil
11	Hospital Seri Iskandar Perak	Konvensional Dalaman	Rekabentuk	146 Juta	Zainariah	Ir Abdullah
12	Darul Quran JAKIM Kuala Kubu Bharu, Selangor	Konvensional Dalaman	Rekabentuk	35 Juta	Zainariah	Ir Abdullah
13	Hospital Pengajar UNIMAS Kuching	Reka dan Bina	Perolehan	560 Juta	Ir Syukri	Ruzaireen
14	Bangunan Gunasama Persekutuan Tunjong Kelantan	Konvensional Dalaman	Perolehan	500 Juta	Ir Syukri	Afandi
15	Masjid UNIMAP Perlis	Konvensional Dalaman	Perancangan	34 Juta	Ir Ridzuan	Asyikin
16	PPD Sabak Bernam Selangor	Konvensional Dalaman	Perancangan	15 Juta	Ir Ridzuan	Nur Atira
17	SMK Bandar Baru Sg Lalang Sg Petani	Konvensional Dalaman	Perancangan	57 Juta	Ar Zaid	Suhana
18	Hospital Pasir Gudang	Reka dan Bina	Perolehan	500 Juta	Ar Zaid	Sr Noreq
19	Hospital Tengku Ampuan Afzan Kuantan	Reka dan Bina	Perancangan	500 Juta	Ar Zaid	Sr Noreq
20	Pusat Perubatan Universiti Malaya	Reka dan Bina	Perancangan	?	Zainariah	Zulkifli
21	RKAT Pusat Hidrografi Nasional	Perunding	Perancangan	150 Juta	Ir Syukri	Nazmi
22	RKAT Sg Panching Kuantan	Reka dan Bina	Perancangan	210 Juta	?	?
23	Projek Mawilla	Rekod Model	Pembangunan Model	-	Ir Ridzuan	Suhana
Skop fasilitasi Unit BIM						
1	Mengadakan Bengkel BPEP					
2	Mesyuarat koordinasi BIM					
3	Taklimat tender					
4	Penilaian tender					
5	Mesyuarat teknikal BIM					
6	Sesi hands on penyediaan/semakan model BIM					
7	Mesyuarat tapak					
8	Bengkel VM					
9	Bengkel Risk Management					
10	Sesi latihan pembangunan Model BIM					
11	Sesi latihan koordinasi Model BIM					

REKABENTUK PRE APPROVED PLAN (PAP) JKR

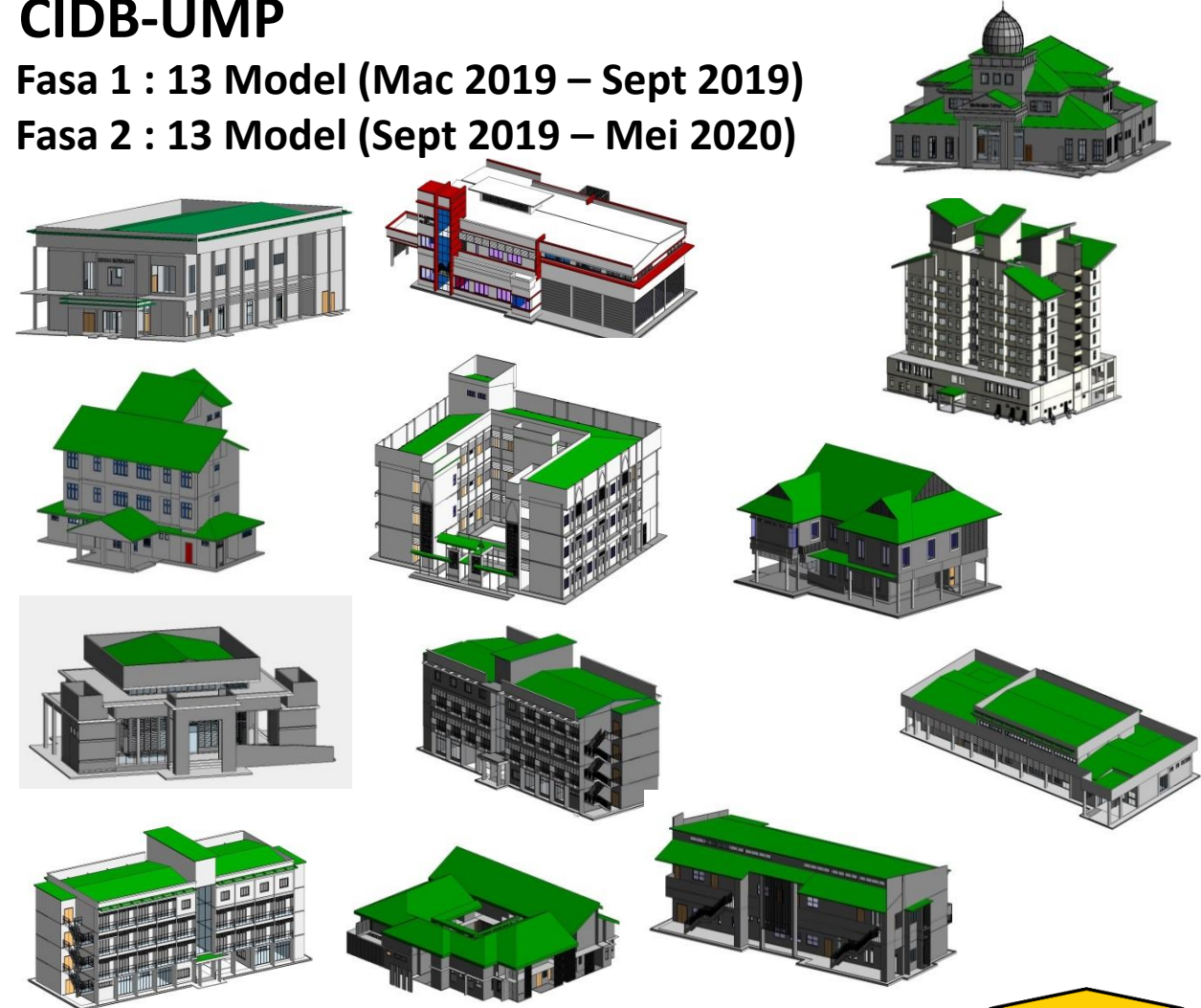
Program PAP Sektor Pakar:

1. Rekabentuk PAP
 - 2015 - PAP 1.0 100 Rekabentuk
 - 2016 – PAP 2.1 20 Rekabentuk
 - 2017 – PAP 2.2 30 Rekabentuk (3 BIM)
 - 2018 – PAP 2.3 30 Rekabentuk (BIM)
 - 2019 – PAP 2.4 10 Rekabentuk (BIM)
2. Proses BIM telah dilaksanakan untuk semua projek PAP 2.3 dan seterusnya.
3. Lukisan ukuran 1:100 telah dihasilkan dari model BIM. Walaubagaimanapun lukisan rekabentuk bercanggah dengan butiran rekabentuk asal.
4. Kebanyakan percanggahan berlaku pada jenis kemasan disebabkan perubahan keperluan.

Program Perantis BIM Modeler KKR-JKR-CIDB-UMP

Fasa 1 : 13 Model (Mac 2019 – Sept 2019)

Fasa 2 : 13 Model (Sept 2019 – Mei 2020)



Pensijilan BIM - Pelan Operasi Latihan (POL) CREaTE:

- Para pegawai yang ingin memperolehi Pensijilan BIM CREaTE perlu mengikuti
 - kursus-kursus BIM yang dijalankan di bawah POL dan
 - Kursus Pengenalan BIM EPSA serta
 - lulus dalam ujian aplikasi perisian BIM
- Setiap kursus melibatkan 16 orang peserta yang dipilih daripada pegawai HODT Cawangan Sektor Pakar
- Sebanyak 24 kursus BIM (Pensijilan BIM Modeler dan BIM Coordinator) yang melibatkan pelbagai disiplin telah dijalankan pada tahun 2019
- Kos 8 kursus daripada 24 kursus tersebut ditaja oleh CIDB melalui program CITP kerana CREaTE tidak mempunyai peruntukan yang mencukupi

Pensijilan BIM - Pelan Operasi Latihan (POL) CREaTE:

- Kursus BIM yang ditaja oleh CIDB juga menawarkan program pensijilan BIM CIDB. Secara tidak langsung, para pegawai yang lulus dalam penilaian CIDB juga akan memperolehi Sijil BIM Modeler dan BIM Coordinator (CIDBf)
- Seramai 62 pegawai yang melepasi syarat kelayakan pensijilan BIM pada tahun 2018 telah ditauliahkan pensijilan BIM Modeler dan BIM Coordinator dalam Majlis Pensijilan JKR 2019
- Para pegawai yang melepasi syarat kelayakan pensijilan BIM pada tahun 2019 akan ditauliahkan dalam Majlis Pensijilan JKR 2020
- Kursus bagi Pensijilan BIM Manager akan mula diadakan pada tahun 2020

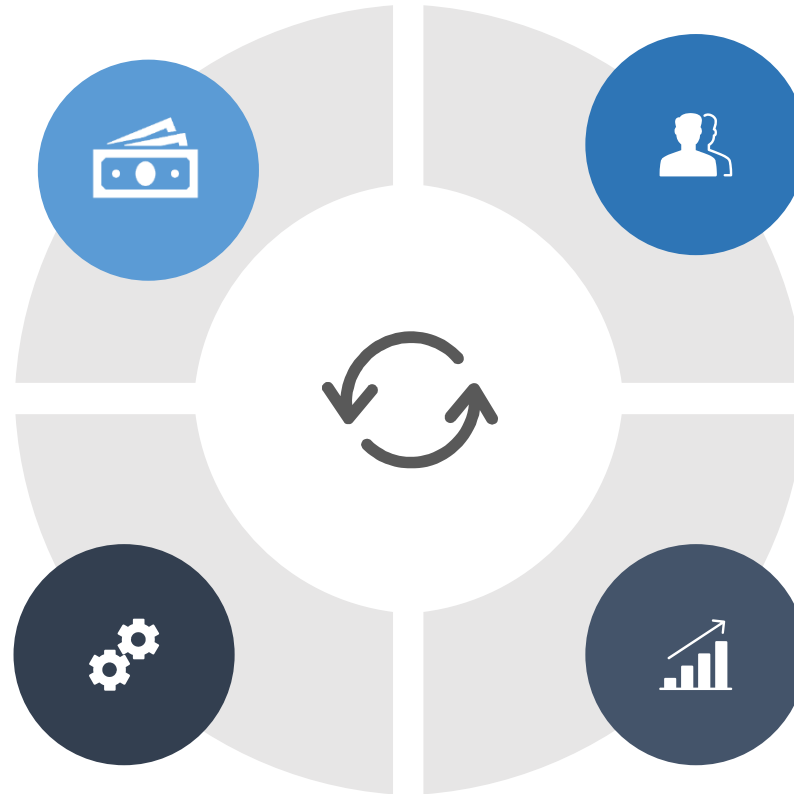
PROGRAM MOU UNIVERSITI –

OBJEKTIF KERJASAMA

JALINAN KERJASAMA

Mewujudkan kerjasama baru dan mengukuhkan kerjasama sedia ada

Kajian dan penyelidikan potensi penggunaan BIM
MEMPERLUASKAN SKOP PENGGUNAAN BIM



PEMBANGUNAN SISTEMATIK

Kerangka program pembangunan kompetensi yang berstruktur

Perkongsian ilmu pengetahuan, kemahiran dan pengalaman

MEWUJUDKAN EKOSISTEM TRANSFORMASI PENGETAHUAN

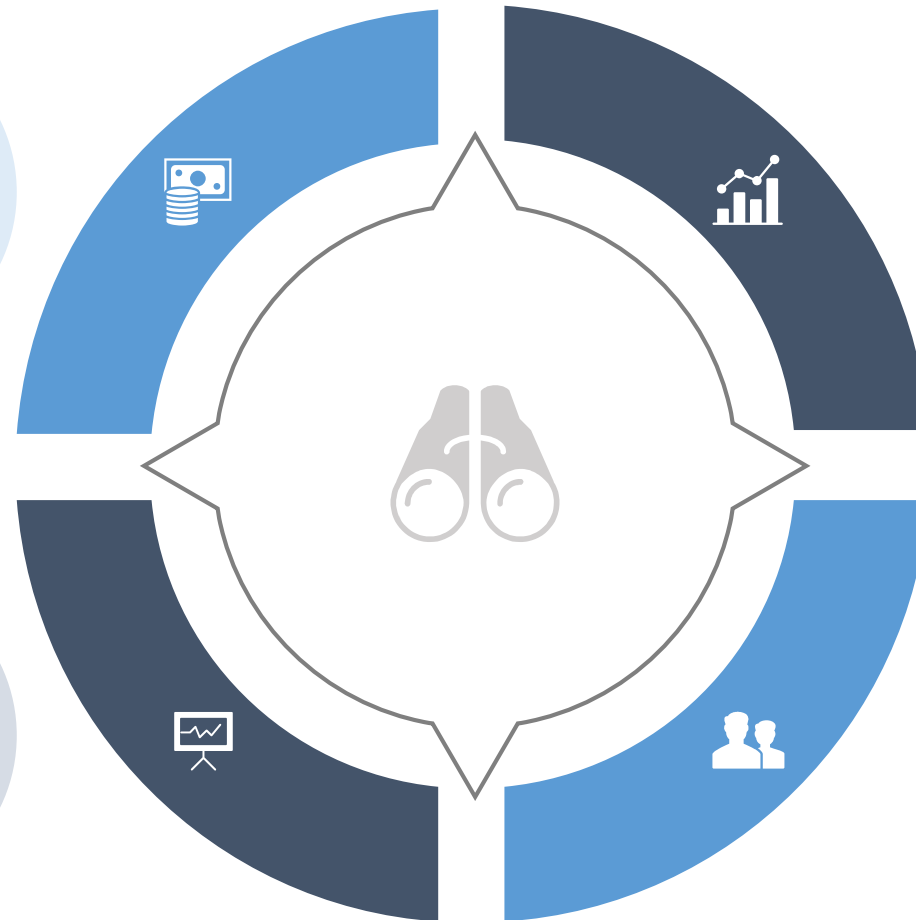


PROGRAM MEMORANDUM PERSEFAHAMAN BIM

JKR & IPTA

Pembangunan produk inovasi secara bersama dan hasil produk akan dikongsi bersama dan dicadangkan kepada pihak JKR untuk diguna pakai

Pembangunan modal insan, penyelidikan, akademik, kolokium, bengkel, kursus, program serta aktiviti-aktiviti yang sesuai



Permohonan bersesama bagi geran tempatan dan antarabangsa untuk kajian-kajian berkaitan

Pembangunan pemantauan perjalanan program ini secara berkala dan berterusan

SENARAI INSTITUT PENGAJIAN TINGGI AWAM

1. UNIVERSITI MALAYSIA PAHANG
2. UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA
3. UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
4. UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
5. UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA
6. UNIVERSITI MALAYSIA PERLIS
7. UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA
8. UNIVERSITI MALAYA
9. UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

CADANGAN KAJIAN DAN PENYELIDIKAN

- Facility Management
- Data Integrity and Security
- Building Submission
- Smart City Development
- Value Engineering
- Energy Analysis
- UBBL Code Checking
- Project Scheduling
- Sustainability Design
- Project Costing
- Process Improvement
- IBS Score
- Safety and Health
- GIS etc..

Status BIM Infra

- Kolaborasi JKR CJ dgn BSI Services Malaysia Sdn Bhd bg penyediaan dokumen BIM For Highway Infrastructure melalui Memorandum Persefahaman (MoU) yang dimeterai pada 30 Sept 2019.
- Mesy Pra Penyediaan Dokumen BIM akan diadakan pada 31/10/2019;
 - Bengkel Siri 1 akan diadakan pada 7/11/2019.
- Bengkel Siri 2-4 akan diadakan pd bulan Feb, Mac & April 2020; -
- Tempoh program kolaborasi ini adalah selama 8 bulan (Okt 2019-Mei 2020).

Sesi Latihan

- Sesi latihan anjuran CIDB kpd 20org pegawai JKR dijadualkan secara bersiri yang melibatkan 15 orang pegawai dari Caw. Jalan, 3 org pegawai dr CKAS & 2 orang dari CA.
- Kursus BIM Concept & Theory:18 sept (1org) & 11 nov (1org)
- Kursus Fundamental Modelling of Structure:23-26 Sept (4org)25-28 nov (3org)9-12 dis (5org)
- Kursus Fundamental of Infrastructure:11-15 nov (6org)

Projek BIM Bahagian Jalan

Bil	Nama projek	Kaedah pelaksanaan	Status
1	Membina Flyover Dari Arah Kota Bharu Merentangi Bulatan Wakaf Bharu Ke Pengkalan Kubor, Kelantan.	Reka dan Bina	Pembinaan
2	Sarawak Sabah Link Road	Reka dan Bina	Perancangan
3	Memperelok Jalan Kubang Kerian – Sabak Dari Persimpangan Bertingkat Pasir Hor / Persimpangan Pulau Melaka / Lapangan Terbang, Kelantan (Fasa 2 Dari Pasir Hor Ke Panchor, Kota Bharu)	Konvensional Perunding	Perolehan Perunding
4	Projek Menaiktaraf Jalan Pintas Draai Felda Terapai Pekan, ke Felda Mayam, Bera Pahang		
5	Projek Pembinaan Bangunan Guna Sama Persekutuan, Tunjung Kota Bharu, Kelantan	Konvensional Dalaman	Perolehan
6	Projek Menggantikan Jambatan Sedia ada FT007/1/30, Kota Setar (Sg Anak Bukit), Kedah	Konvensional Dalaman	Rekabentuk

DOKUMEN BIM JKR

Status semasa

Dokumen rujukan BIM sedia ada

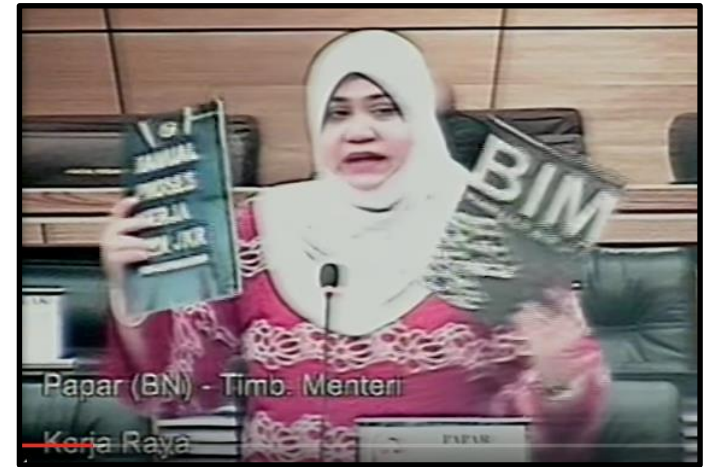
- Garis Panduan BIM
- Piawaian BIM
- Manual Proses Kerja BIM
- Terma Rujukan BIM
- BIM Contract General Requirement
- BIM Instruction to Tenderer
- JKR BIM Requirements for Design and Build Projects



PROSES

Way Forward

- Pembangunan dokumen rujukan baru
 - Proses kerja Fasa Pembinaan
- Penambahbaikan dokumen rujukan sedia ada
 - Garis Panduan dan Piawaian BIM
- Kajian Integrasi di antara proses kerja BIM dan analisis kecekapan tenaga, pengurusan aset serta Value engineering
- Penyediaan laporan pelaksanaan BIM
 - Melihat keberkesanan, cabaran dan lesson learnt bagi tujuan penambahbaikan kaedah pelaksanaan BIM dalam projek-projek RMK12.
- Polisi arahan perlaksanaan BIM bagi projek-projek RMK 12
- Memperluaskan program BIM secara berperingkat.





TERIMA KASIH



RINGKASAN PENGAGIHAN KOMPUTER PERIBADI

CAWANGAN	KUANTITI
Cawangan Kejuruteraan Awam dan Struktur (CKAS)	15
Cawangan Kejuruteraan Mekanikal (CKM)	31
Cawangan Kejuruteraan Elektrik (CKE)	18
Cawangan Arkitek (CA)	51
Cawangan Kejuruteraan Cerun (CKC)	12
Cawangan Jalan (CJ)	14
Cawangan Kejuruteraan Geoteknik (CKG)	6
Cawangan Perancangan Aset Bersepadu (CPAB)	3

RINGKASAN PENGAGIHAN KOMPUTER PERIBADI

CAWANGAN	KUANTITI
Cawangan Senggara Fasiliti Bangunan (CSFB)	11
Cawangan Senggara Fasiliti Jalan (CSFJ)	4
Cawangan Alam Sekitar dan Kecekapan Tenaga (CASKT)	9
Cawangan Dasar dan Pengurusan Korporat (CDPK)	78
Cawangan Kerja Pendidikan (CKP)	15
Pasukan Projek Khas 2, CDPK (PPK2)	13
Jabatan Kerja Raya Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (JKR WPKL)	9
Jabatan Kerja Raya Wilayah Persekutuan Putrajaya (JKR WPP)	36

JUMLAH : **325 unit**