



**PROJECT LESSON LEARNED BAGI
CADANGAN PEMBINAAN FAKULTI
KEJURUTERAAN SISTEM KOMPUTER
DAN KEJURUTERAAN PERISIAN,
UNIVERSITI MALAYSIA PAHANG (UMP)
KAMPUS PEKAN, PAHANG**



RINGKASAN EKSEKUTIF

Laporan ini bertujuan menerangkan nilai yang baik yang boleh dicontohi serta perkara-perkara yang kurang baik yang boleh diambil iktibar seterusnya diperbaiki untuk projek-projek yang dilaksanakan oleh JKR melalui sesi bengkel yang telah dilaksanakan pada 27 hingga 28 Oktober 2020 bagi projek Pembinaan Fakulti Kejuruteraan Sistem Komputer Dan Kejuruteraan Perisian, Universiti Malaysia Pahang (UMP) Kampus Pekan, Pahang yang telah dihadiri oleh Pegawai Penguasa (PP), Wakil Pegawai Penguasa (WPP), Wakil Pegawai Penguasa Pakar (WPPP) dan juga Pegawai Tapak Bina. Selain itu juga, laporan ini juga mencadangkan beberapa penambahbaikan yang perlu diambil kira bagi projek-projek seumpamanya di masa hadapan.

1.0 PENGENALAN

Pembangunan Fakulti Sistem Komputer & Kejuruteraan Perisian (FSKKP), Universiti Malaysia Pahang telah diluluskan oleh Kementerian Kewangan Malaysia (MoF) pada 10 Ogos 2011. Ianya merupakan sebuah projek pembangunan di atas lot tanah sedia ada milik UMP. Kerja-kerja tanah telah pun siap dilaksanakan semasa RMKe-9.

Bangunan FSKKP sedia ada di UMP Kampus Gambang merupakan bekas bangunan apartmen kediaman kakitangan universiti. Manakala bagi bangunan makmal, bilik kuliah dan dewan kuliah pula adalah merupakan bangunan rumah kedai yang telah diubahsuai

Keperluan akademik bagi semua program memerlukan struktur makmal yang khusus bagi menampung keperluan kursus yang telah ditawarkan. Pada masa sekarang, semua kursus ini dilaksanakan dalam struktur makmal yang minima kerana bangunan sedia ada tidak boleh menampung keperluan sebenar

1.1 OBJEKTIF PROJEK

Menyediakan kemudahan pengajaran dan pembelajaran Program Sains Komputer yang kondusif, lengkap dengan kemudahan infrastruktur dan ruang di UMP. Ianya menekankan prinsip 'mersa pelajar' yang dilengkapi dengan penyediaan kemudahan – kemudahan dan infrastruktur. Konsep mapan amat bertepatan dan memenuhi kehendak pembangunan bagi projek ini. Cadangan pembangunan menitik beratkan persekitaran pembelajaran kondusif bagi melahirkan modal insan yang kreatif dan inovatif.

2.0 MAKLUMAT PROJEK

2.1 Maklumat Asas

No. Kontrak : JKR/IP/CKUB/49/2016

Maklumat Pengawasan

Pejabat Penyelia : Pengarah Kerja Raya Pahang
Pejabat Penyelaras : Pejabat HOPT (Bahagian Pengurusan Projek 7 CKP)
Kementerian Pelanggan: Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia

2.2. Maklumat Kontraktor

Kontraktor : Pembinaan Jaya Zira Sdn. Bhd (975993K)
Alamat : Pusat Perdagangan Dana 1, D6-3A-1, Blok D6,
Jalan PJU 1A, 47301 Petaling Jaya Selangor
No. Pend PKK : 1970829-WP042654
Gred : G7
Taraf : Bumiputera

2.3 Maklumat Kerja

Tarikh Milik Tapak : 29-03-2016
Tarikh Siap Asal : 24-09-2018
Tarikh Siap Semasa : 7-05-2019
Tempoh Kontrak Asal : 130 Minggu

2.4 Maklumat Kewangan

1. Harga Kontrak Asal : RM 78,440,000.00
2. Harga Kontrak Semasa : RM 72,811,807.81

2.3 SKOP KONTRAK

Elemen Utama Bangunan :

- a. Pejabat Dekan
- b. Pejabat Pentadbiran
- c. Pejabat Akademik
- d. Pejabat Teknikal
- e. Staf akademik
- f. Kemudahan Kuliah
- g. Kemudahan Makmal
- h. Kemudahan Sokongan Makmal
- i. Kemudahan Besama Pelajar Dan Pensyarah
- j. Ruang Sokongan Dan Gunasama

Skop Provisional Sum :

- a. Kerja Landskap
- b. Kerja *Signage*
- c. Kerja Hiasan Dalaman
- d. Kerja Perabot *Lecture Theater*
- e. Kerja Perabot Makmal Komputer
- f. Kerja *Built In Furniture*

3 MAKLUMAT PASUKAN PROJEK

i) **Head Of Project Team (HOPT) :**

BahagianPengurusan Projek 7, Cawangan Kerja Pendidikan

ii) **Head Of Design Team (HODT) :**

- (a) Seni bina– URBF Pengajian Tinggi (CA-P1-KPPT)
- (b) Struktur– Bahagian Pendidikan (CKAS)
- (c) Sivil - Bahagian Kejuruteraan Awam Kesihatan / Pendidikan (CKAS)
- (d) Mekanikal– Pendidikan & Pengajian Tinggi (SPR)(CKM)
- (e) Elektrik– Unit Perunding Rekabentuk Pendidikan (CKE)
- (f) Ukur Bahan– Bahagian Pendidikan (BHN) (CKUB)

iii) **Pegawai Penguasa / Waki IPegawai Penguasa (PP/WPP) :**

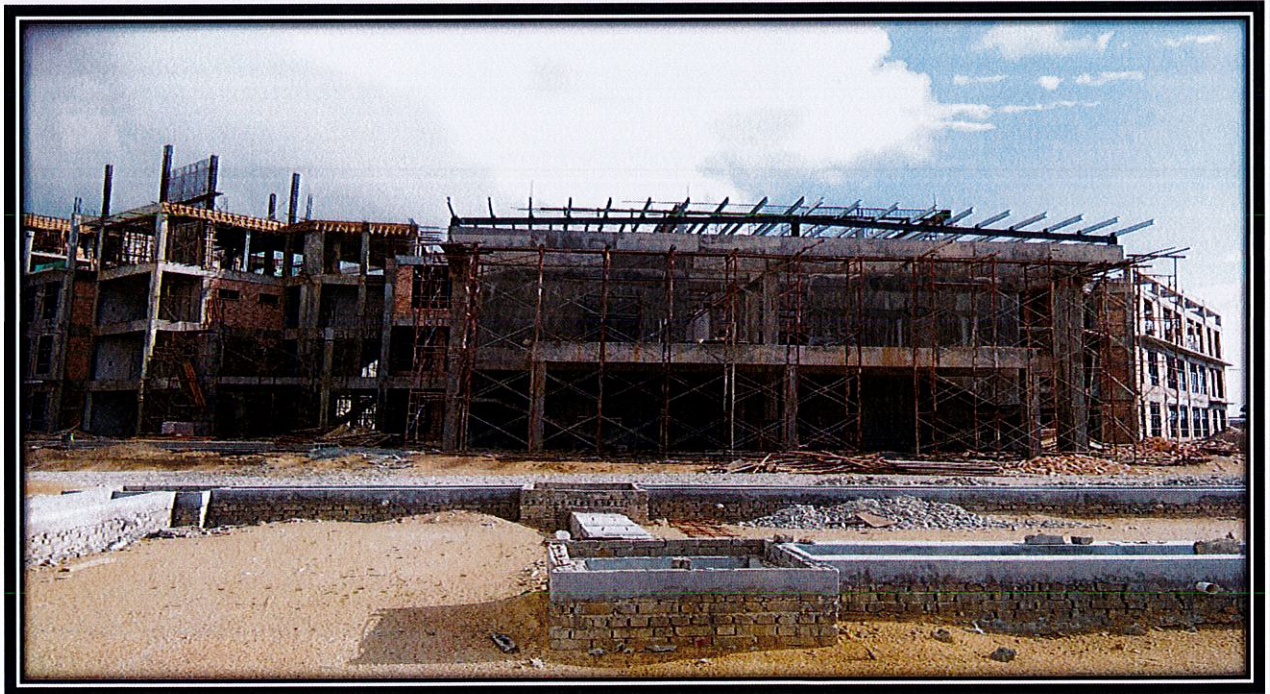
- (a) PP– Pengurus Besar Kanan Pembinaan
Pasukan Projek Persekutuan Pahang
- (b) WPP -PasukanProjek Persekutuan Pahang

4 TAPAK PROJEK

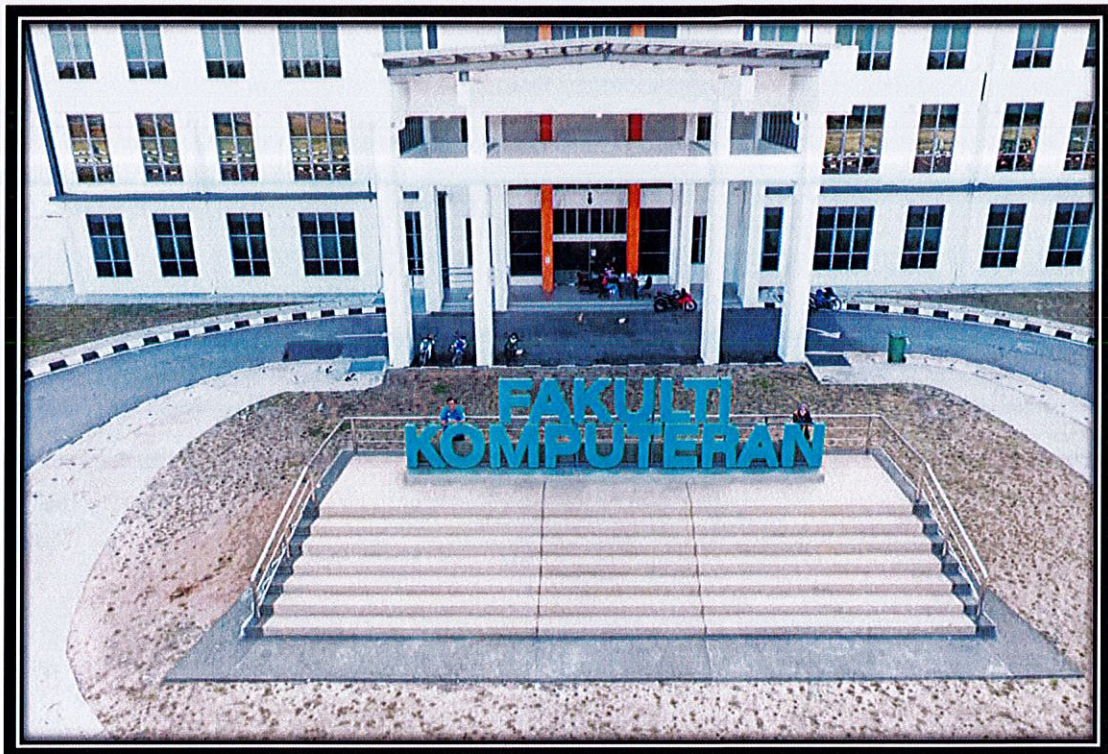


5 GAMBAR KEMAJUAN PROJEK





6 GAMBAR PROJEK SIAP





6.1 GAMBAR PENYERAHAN



6.0 SESI PENGUMPULAN PEMBELAJARAN PROJEK

6.1 Bengkel

Tajuk: Cadangan Pembinaan Fakulti Kejuruteraan Sistem Komputer Dan Kejuruteraan Perisian, Universiti Malaysia Pahang (UMP) Kampus Pekan, Pahang

Tarikh: 27 – 28 Oktober 2020 (Selasa– Rabu)

Tempat: Heritage Hotel, Cameron Highland

Peserta :

No	JABATAN
1	PASUKAN PROJEK PERSEKUTUAN PAHANG
2	HOPT CAWANGAN KERJA PENDIDIKAN
3	WPP UTAMA
4	WPP MEKANIKA
5	WPP ELEKTRIK
6	WPP UKUR BAHAN

Pemudahcara/Fasilitator:

Pemudahcara / Fasilitator adalah Jurutera Daerah JKR Bera, Ir. Haji Mohd Faizarudin Bin Haji Mohd Nor

6.2 METODOLOGI/KAEDAH

6.2.1 Pembelajaran dari isu kritikal

Di awal bengkel para peserta diminta untuk menyenaraikan maklumat dan pengalaman masing-masing dalam projek tersebut.

Kemudian, sesi *brainstorming* diadakan secara berkumpulan bagi mengumpulkan isu-isu dan idea-idea yang berkait dengan projek ini.

6.2.2 Pembelajaran dari Peristiwa Utama

Isu dan idea dianalisis dan diasingkan mengikut What Went Well dan What Could Have Been Better di lima (5) peringkat pelaksanaan projek iaitu:

- a) Perancangan
- b) Rekabentuk
- c) Perolehan
- d) Pembinaan
- e) Penyerahan

Analisis tersebut kemudian dibentang serta dibincangkan di dalam bengkel tersebut untuk diterjemahkan dalam bentuk laporan

7.0 LESSONS LEARNED BERDASARKAN ISU KRITIKAL

Berdasarkan isu kritikal yang diperolehi daripada *brainstorming* oleh peserta, berikut adalah kesimpulan yang diperolehi hasil dapatan daripada perbincangan tersebut: -

7.1 PERINGKAT PERANCANGAN

1. PLANNING <i>Perancangan</i>	
WHAT WENT WELL? <i>Apa Berlaku Dengan Lancar</i>	WHAT COULD HAVE BEEN DONE BETTER? <i>Apa Boleh Dilakukan Dengan Lebih Baik</i>
1. Purpose and Need was clearly defined Cadangan dan keperluan dinyatakan dengan jelas	1. VE tidak dijelaskan secara terperinci khususnya melibatkan kerja-kerja pakar
2. Stakeholders (client, service providers, local authority etc/) gave appropriate input into the project planning process	1. HODT perlu mendapatkan kelulusan Pelan Pasif Bomba sebelum Surat Setuju Terima dikeluarkan.

Pihak Berkepentingan memberi maklumat jelas dalam proses perancangan projek	2. Keperluan untuk Sijil Bomba perlu diambil perhatian ketika penyediaan skop dan kos 3. HODT dan Pihak Kontraktor perlu peka dengan keperluan Pihak Berkuasa Tempatan (IWK) khususnya berkaitan dengan kelulusan PDC bagi pembinaan <i>Sewerage Pipe Dan Pumping Station</i>.
3. Project scoping was adequate, understandable, and well-documented Skop projek lengkap, mudah difahami dan lengkap didokumenkan	1. Penyelarasan akhir peringkat rekabentuk perlu diselaraskan dan dimuktamadkan bersama pihak Pelanggan
LESSONS LEARNED <i>Pembelajaran</i>	
1. Melaksanakan proses VE (Value Engineering) secara terperinci kepada projek tender yang mempunyai isu peruntukan dan skop.	
2. Penglibatan kepakaran teknikal pihak klien diperlukan semasa peringkat permohonan projek, penyediaan bajet, penentuan skop dan pemilihan tapak.	
3. Kos siling projek dan rekabentuk perlu mengambil kira secara terperinci bagi skop keperluan PBT dan Syarikat Utiliti.	

7.2 PERINGKAT REKABENTUK

2. DESIGN <i>Rekabentuk</i>	
WHAT WENT WELL? <i>Apa Berlaku Dengan Lancar</i>	WHAT COULD HAVE BEEN DONE BETTER? <i>Apa Boleh Dilakukan Dengan Lebih Baik</i>
1. Design changes were well-documented Perubahan Rekabentuk telah didokumenkan dengan lengkap	1. Perubahan rekabentuk yang menjejaskan estetik mengikut pembinaan semasa tidak dibentangkan oleh HODT kepada Pelanggan dan didokumenkan untuk kelulusan pelanggan
LESSONS LEARNED <i>Pembelajaran</i>	
1. Perubahan rekabentuk yang menjejaskan estetik mengikut pembinaan semasa perlu dibentangkan oleh HODT kepada Pelanggan dan didokumenkan untuk kelulusan pelanggan	
2. Laporan kepuasan pelanggan dibuat secara berkala setiap mesyuarat	

7.3 PERINGKAT PEROLEHAN

3. PROCUREMENT <i>Perolehan</i>	
WHAT WENT WELL? <i>Apa Berlaku Dengan Lancar</i>	WHAT COULD HAVE BEEN DONE BETTER? <i>Apa Boleh Dilakukan Dengan Lebih Baik</i>
1. Specifications were clear and well-documented Spesifikasi jelas dan lengkap didokumenkan	1. Percanggahan <i>Bill Of Quantities</i> dengan Lukisan Pembinaan perlu disemak pada peringat Gerbang Nilai. 2. Nilai kuantiti di dalam BQ perlu menepati kuantiti sebenar di tapak 3. BQ hendaklah merangkumi semua skop kerja di dalam lukisan pembinaan. 4. Penglibatan dan input daripada pihak pelanggan hendaklah dimuktamadkan semasa peringkat rekabentuk dan penyediaan dokumen tender. 5. Koordinasi peringkat rekabentuk antara disiplin HODT perlu diselaras dengan sempurna
LESSONS LEARNED <i>Pembelajaran</i>	
1. Pematuhan syarat untuk pengesahan Gerbang Nilai perlu dipatuhi sepenuhnya oleh semua yang terlibat	
2. Sesi semakan bersama pelanggan perlu diberi ruang dalam memuktamadkan skop rekabentuk	

7.4 PERINGKAT PEMBINAAN

4. CONSTRUCTION <i>Pembinaan</i>	
WHAT WENT WELL? <i>Apa Berlaku Dengan Lancar</i>	WHAT COULD HAVE BEEN DONE BETTER? <i>Apa Boleh Dilakukan Dengan Lebih Baik</i>
1. Risks were identified and manageable Risiko dikenalpasti dan dapat dikawal	1. Pihak HODT perlu memberi kerjasama dan maklumbalas dengan segera bagi menyelesaikan risiko-risiko yang telah disenaraikan
2. Project Team's experience were adequate Pasukan projek terdiri daripada individu yang berpengalaman	1. Pertukaran Pengurus Projek (PM) tidak digalakkan kerana mengganggu kelancaran perancangan dan hala tuju penyiapan projek 2. Pertukaran SHO tidak digalakkan kerana mengganggu kelancaran pengawasan dan pemantauan keselamatan di tapak bina 3. Perekabentuk yang terlibat perlu dilibatkan sepanjang tempoh pelaksanaan projek, walaupun telah ditempatkan di bahagian lain
3. Project team worked effectively with external entities (contractors, consultants, etc) Pasukan projek bekerja dengan efektif bersama pihak luar yang berkepentingan	1. M&E Coordinator mestilah berpengalaman dan berkemahiran dengan minima 5 tahun.

4. There was good communication within the Project Team Terdapat komunikasi yang berkesan diantara pasukan projek	1. Kesianaan semua pihak untuk wajib menghadirkan diri dalam setiap perbincangan dan mesyuarat bagi membuat keputusan.
5. Management gave this project adequate attention Pihak Pengurusan Atasan memberi perhatian serius kepada projek	1. Pengurusan atasan kontraktor diwajibkan hadir ke setiap mesyuarat bagi membolehkan keputusan dibuat. Sokongan kewangan, bahan binaan, pekerja dan peralatan perlu disediakan dengan secukupnya oleh pihak atasan kontraktor sebagaimana perancangan dalam Program Kerja.
6. Project was delivered within approved revised schedule Penyerahan projek di dalam tempoh penjadualan yang telah dipinda	1. Wang Kos Prima (WKP) dan Wang Peruntukkan Sementara (WPS) hendaklah dilaksanakan secara berasingan daripada kontraktor utama. 2. Kontraktor mesti memberi kerjasama antara pengurusan atasan dan tapak dalam memenuhi kehendak jadual perancangan kerja secara teratur. 3. <i>Recovery Plan</i> perlu disediakan secara terperinci berdasarkan keupayaan dan masa siap sebenar di tapak. 4. Dasar Kerajaan yang dimeterai perlu dikekalkan khusus berkaitan pelaksanaan GST 5. Isu risiko wabak Covid-19 yang tidak dijangka perlu dihadapi dengan menyegerakan SOP yang ditetapkan dengan kos ditanggung sepenuhnya oleh kerajaan bagi kelancaran penyiapan dan penyerahan.

LESSONS LEARNED

Pembelajaran

1. Semua pihak hendaklah memainkan peranan dalam mengurangkan risiko yang telah dikenalpasti dalam RMP
2. Pertukaran pegawai yang terlibat dengan rekabentuk projek perlu diberi perhatian sebelum penempatan baru dikeluarkan
3. Pihak kontraktor perlu berhati-hati dalam menukarkan kakitangan pengurusan tapak
4. Kompetensi kakitangan pengurusan kontraktor hendaklah dinilai dengan terperinci sebelum perantukan ke portfolio berkaitan
5. Penglibatan kumpulan pengurusan atasan secara serius penting dalam memastikan keputusan dan kelancaran pelaksanaan pembinaan
6. Kaedah perantukan NSC secara pakej perlu dikaji semula

7.5 PERINGKAT PENYERAHAN

5. HANDOVER <i>Penyerahan</i>	
WHAT WENT WELL? <i>Apa Berlaku Dengan Lancar</i>	WHAT COULD HAVE BEEN DONE BETTER? <i>Apa Boleh Dilakukan Dengan Lebih Baik</i>
1. Overall project planning and execution was effective Keberkesanan keseluruhan perancangan dan pelaksanaan projek.	1. Penyerahan perlu bersekali dengan dokumen berikut: i. CPC ii. SOFA iii. AS Built iv. <i>Fire Certificate</i> v. Inventori vi. Penyerahan kepada Pelanggan 2. Pencapaian 3 in 1 perlu diprogramkan sebagai amalan terbaik
2. Project records were well kept and maintained Rekod projek disimpan dan disenggara dengan baik.	1. Disediakan ruang selamat untuk penyimpanan rekod dan fail projek di bangunan yang telah disiapkan
LESSONS LEARNED <i>Pembelajaran</i>	
1. Dasar penyerahan projek secara 3 in 1 perlu diperkasakan	
2. Penyediaan ruang simpanan rekod pembinaan hendaklah diambil kira semasa rekabentuk	

8.0 CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

Berdasarkan *After Action Review* yang dibincang dan dibentangkan, berikut merupakan cadangan penambahbaikan yang perlu dilaksanakan:

1.	What was supposed to happen? <i>Apakah yang sepatutnya berlaku?</i>	1. Pengurusan projek perlukan penglibatan dan komitmen semua pihak yang berkepentingan bermula dari peringkat perancangan sehingga serahan. 2. Keperluan sumber dibekalkan secukupnya. 3. Tempoh kontrak yang lebih sesuai. 4. Peruntukan yang mencukupi. 5. Kaedah perolehan projek bersesuaian dengan <i>complexity</i> projek 6. Perlantikan kontraktor yang berwibawa
2.	What actually happened? <i>Apakah yang sebenarnya berlaku?</i>	1. Pegawai Peguasa dibebankan dengan kelemahan/kecuaian dalam penyediaan dokumen kontrak. (spesifikasi, BQ dan lukisan pembinaan) 2. Perlantikan kontraktor tidak berdaya maju dan berwibawa 3. Keperluan sumber terhad. 4. Peruntukan terhad. 5. Tempoh masa yang terhad
3.	Why did it happen? <i>Kenapakah ianya berlaku?</i>	1. Pelanggan tidak membekalkan maklumat brif projek dengan tepat sesuai dengan peruntukan dan kehendak <i>end user</i>. 2. Tatacara Gerbang Nilai tidak dilaksanakan secara terperinci dan bertanggungjawab. 3. Peruntukan terhad. 4. Tempoh kontrak terhad 5. Pelanggan tidak dimaklumkan lebih awal berkaitan rekabentuk yang telah diubah/dimuktamadkan. 6. Pegawai bertanggungjawab bertukar. 7. Perlantikan kontraktor tidak mengikut tatacara perolehan

4.	What are the consequences? <i>Apakah kesannya?</i>	1. Lanjutan masa 2. Pertambahan skop kerja. 3. Pertambahan kos 4. Kurang pengawasan 5. Keputusan lambat 6. Denda kelewatan dikenakan 7. Kelewatan penyerahan projek kepada pelanggan 8. Mengganggu perancangan pelanggan
5.	What are the key lessons? <i>Apakah pembelajaran yang diperolehi?</i>	1. Pihak yang berkepentingan bermula dari peringkat perancangan sehingga serahan hendaklah dilibatkan dan memberi komitmen untuk menyediakan maklumat dan keputusan dalam pelaksanaan projek. 2. Tempoh penyediaan kontrak yang ditawarkan hendaklah bersesuaian dengan skop pembinaan 3. Peruntukan yang mencukupi meliputi semua keperluan perbelanjaan pembinaan dan peringkat persijilan. 4. Kaedah perolehan projek bagi WKP dan WPS hendaklah bersesuaian dengan <i>complexity</i> projek 5. Perlantikan kontraktor yang berwibawa melalui tatacara perolehan yang telus.
6.	Suggestions for action <i>Cadangan tindakan</i>	1. Pengurusan program perlu memainkan peranan dalam menyelaraskan peringkat perancangan sehingga ke peringkat penyerahan di dalam memastikan : a. Penglibatan dan komitmen semua pihak yang berkepentingan bermula dari peringkat perancangan sehingga serahan di dalam Pengurusan Projek. b. Keperluan sumber dibekalkan secukupnya. c. Tempoh kontrak yang lebih sesuai. d. Peruntukan yang mencukupi. e. Kaedah perolehan projek bersesuaian dengan <i>complexity</i> projek f. Perlantikan kontraktor yang berwibawa 2. Penemuan Lesson And Learned perlu dihebahkan melalui JPEDIA untuk faedah bersama.

Disediakan Oleh :



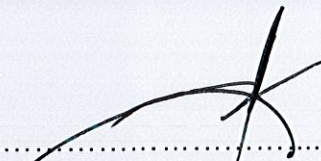
.....
(AZRUL SAFRIZAL BIN RAZALI)

Penolong Jurutera Mekanikal

Pasukan Projek Persekutuan

JKR Negeri Pahang

Disemak Oleh :



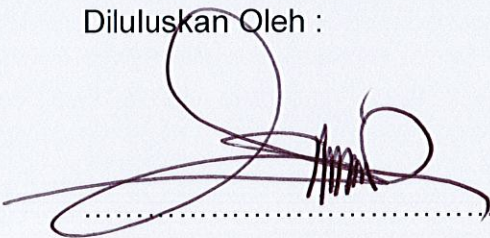
.....
(HJ. MOHAMAD FOZI BIN SULAIMAN)

Jurutera Awam Kanan

Pasukan Projek Persekutuan

JKR Negeri Pahang

Diluluskan Oleh :



.....
(Ir. HJ. ABU BAKAR BIN MD SIDEK)

Pengurus Besar Kanan Pembinaan

Pasukan Projek Persekutuan

JKR Negeri Pahang