



PROJECT LESSONS LEARNED

KUARTERS KAKITANGAN PENJARA BINTULU, SARAWAK

RINGKASAN EKSEKUTIF

Laporan ini bertujuan untuk menerangkan penilaian baik yang boleh dicontohi serta perkara-perkara lain yang boleh diambil iktibar seterusnya diperbaiki untuk projek-projek yang bakal dilaksanakan oleh JKR. Satu sesi bengkel telah diadakan pada 26 hingga 27 Oktober 2017 bagi Projek Kuarters Kakitangan Penjara Bintulu, Sarawak yang telah dihadiri oleh wakil HOPT, HODT dan juga wakil SO. Selain itu juga, laporan ini mencadangkan beberapa penambahbaikan yang perlu diambil kira bagi projek-projek seumpamanya di masa akan datang.

1. PENGENALAN

Tapak projek terletak tidak jauh dari Bandar Bintulu di Batu 12, Jalan Bintulu – Miri di Negeri Sarawak. Projek ini bertujuan untuk menyediakan kemudahan tempat tinggal untuk pegawai-pegawai di Penjara, Bintulu, Sarawak yang melibatkan pembinaan kuarters merangkumi 1 Unit Kuarters Kelas C, 1 Blok Kuarters Kelas F (20 unit), 1 Unit Rumah Sampah dan 1 Unit Rumah Pam.

2. MAKLUMAT PROJEK

2.1. PERINCIAN PROJEK

No. Kontrak	JKR/IP/CKUB/245/2014
Pelanggan	Kementerian Dalam Negeri
SO	BPP5, Cawangan Kerja Keselamatan
Kontraktor	Saras Bumi Sdn. Bhd.
Arkitek	Arkitek Sinar Bina Sdn. Bhd.
Perunding C&S	Perunding Muhandis Sd. Bhd.
Perunding QS	LT Jurukur Bahan Sdn. Bhd.
Perunding Elektrik	Perunding MME Sdn. Bhd.
Perunding Mekanikal	NAQ Associates Sdn. Bhd.
Jenis Kontrak	
Siling Projek	RM 18,682,000.00
Kos Projek (ATDA)	RM 18,682,000.00
Kos Asal Projek	RM 18,682,000.00
Harga Kontrak Asal	RM 16,941,028.60
Harga Kontrak Semasa	RM 14,378,863.88
Tarikh Milik Tapak	25 November 2014
Tarikh Siap Asal	24 Mei 2016
Tarikh Siap Semasa	18 Ogos 2017
EOT	3 kali EOT
DLP	12 Months
LAD	RM 3066.33 per hari
Kos LAD	RM 558,072.06 (182 hari)

2.2. SKOP PROJEK

- a) Rumah Kelas C – 1 unit
- b) Kuarters Kelas F – 20 unit
 - Surau 100 Jemaah
 - Rumah PERSIAP
 - Tadika
 - Bilik Mesyuarat
- c) Rumah Sampah – 1 Unit
- d) Rumah Pam – 1 Unit

2.3. MAKLUMAT PASUKAN PROJEK

Pasukan kerja yang terlibat di dalam projek ini adalah;

HOPT	1. Cawangan Kerja Keselamatan
HODT	1. Cawangan Arkitek 2. Cawangan Kontrak & Ukur Bahan 3. Cawangan Kejuruteraan Awam, Struktur & Jambatan 4. Cawangan Kejuruteraan Mekanikal 5. Cawangan Kejuruteraan Jalan & Geoteknik 6. Cawangan Alam Sekitar & Tenaga 7. Unit Komunikasi & Khidmat Teknikal (Elektrik), CKS
S.O	1. Bahagian Pengurusan Projek 5, CKS

2.4. GAMBAR PROJEK



Pandangan Kuarters Kelas F



Pandangan Kuarters Kelas F



Pandangan Kuarters Kelas C

3. SESI PENGUMPULAN & PEMBELAJARAN PROJEK

3.1. BENGKEL

Tajuk	Mesyuarat Persediaan Laporan Project Lesson Learnt (PLL) Cawangan Kerja Keselamatan Tahun 2017 <i>-Kuarters Kakitangan Penjara Bintulu, Sarawak</i>
Tarikh	26 – 27 Oktober 2017
Tempat	Dewan Emerald, Tingkat 18, Maju Tower, CKS
Peserta	1) HOPT – BPP1, Cawangan Kerja Keselamatan 2) HODT – Cawangan Arkitek 3) HODT – Cawangan Kejuruteraan Mekanikal 4) HODT – Cawangan Kontrak & Ukur Bahan 5) HODT – Cawangan Kejuruteraan Awam, Struktur & Jambatan

Fasilitator	1) Sr Roznita Othman Pengarah Kejuruteraan Unit Enterprise Content and Knowledge Management Bahagian Pengurusan Projek Kompleks Cawangan Perancangan Aset Bersepadu 2) Sr Dr Khairil Hizar Md Khuzaimah Juruukur Bahan Kanan Unit Enterprise Content and Knowledge Management Bahagian Pengurusan Projek Kompleks Cawangan Perancangan Aset Bersepadu
Gambar Semasa Program	 Gambar 1



Gambar 2

3.2. METADOLOGI/KAEDAH

3.2.1. Objektif

Bengkel ini diadakan bertujuan untuk mengumpul pandangan peserta yang terlibat di dalam projek ini dalam menyumbang idea ke arah kejayaan projek melalui kaedah:

- Apa berlaku dengan lancar (*What Went Well*).
- Apa boleh dilakukan dengan lebih baik (*What Could Have Been Done Better*).
- Apa yang dipelajari (*Lesson Learnt*).

Setiap bahagian merangkumi;

- Penjelasan Objektif/Hasil/Keperluan
- Perancangan Projek
- Pelaksanaan Projek
- Pemantauan Projek
- Taksiran Projek Secara Keseluruhan

3.2.2. Metadologi

Bengkel dijalankan secara *Knowledge Cafe* dimana peserta-peserta diminta untuk mencatatkan pandangan dan pendapat mereka di atas template yang disediakan. Isu-isu yang dibangkitkan perlulah dinyatakan dengan spesifik.

Semua isu yang dibangkitkan akan dimasukkan ke dalam setiap bahagian di dalam template dan dikumpul menjadi sebuah laporan.

Semua peserta di dalam kumpulan perlu mempertimbangkan dan bersetuju perkara berikut;

- Lima (5) perkara di dalam "*What Went Well*".
- Lima (5) isu di dalam "*What Could Have Been Done Better*".
- Sekurang-kurangnya lima (5) pembelajaran di dalam "*Lesson Learnt*".
- Sebelum mengisi ruangan "*Overall Project Assessment*".

4. LESSON LEARNT BERDASARKAN ISU KRITIKAL

Berdasarkan isu kritikal yang diperolehi dari *brainstorming* oleh peserta dan dipersembahkan melalui peta minda, berikut adalah kesimpulan yang diperolehi hasil dapatan daripada perbincangan tersebut: -

4.1. APA BERLAKU DENGAN LANCAR (*WHAT WENT WELL*)

4.1.1. Penjelasan Objektif/Hasil/Keperluan

- a) Lantikan perunding tempatan (Sarawak) telah disegerakan bagi melancarkan proses rekabentuk dan urusan dengan PBT.
- b) Perancangan terperinci bagi melancarkan pelaksanaan projek walaupun peruntukan tidak mencukupi.

4.1.2. Perancangan

- a) Projek berjaya dilaksanakan walaupun terdapat isu kekangan kos di peringkat awal.
- b) Pengurangan skop kerja untuk memenuhi siling projek dengan persetujuan pelanggan.

4.1.3. Pelaksanaan

- a) Mesyuarat Tapak, Mesyuarat Teknikal dan Mesyuarat Teknikal Pasukan Perunding dilaksana pada setiap bulan.

- b) Bengkel Pengurusan Risiko Pembinaan dipantau setiap kali Mesyuarat Tapak.
- c) Pembayaran Interim mengikut jadual setiap bulan.
- d) Perubahan rekabentuk diselaraskan dan didokumenkan dengan baik.
- e) Komunikasi Pasukan Projek berkesan dan efektif melalui WhatsApp, Emel dan Mesej.

4.2. APA BOLEH DILAKUKAN DENGAN LEBIH BAIK (*WHAT COULD HAVE BEEN DONE BETTER*)

4.2.1. Penjelasan Objektif/Hasil/Keperluan

- a) Semakan skop dan spesifikasi untuk tujuan anggaran kos.
- b) Membuat penyelarasan semula kesesuaian pelaksanaan IBS (konkrit pra-tuang) bagi kawasan pedalaman (*factor locality-transportation*).

4.2.2. Perancangan

- a) Proses '*Design Review*' dan koordinasi rekabentuk.
- b) Penyediaan anggaran PDA dan proses kelulusan PDA.
- c) Perlu membuat kajian kesesuaian penetapan tarikh milik tapakberdasarkan faktor cuaca.

4.2.3. Pelaksanaan

- a) Keperluan melantik kontraktor yang berpengalaman atau mempunyai asas dalam bidang pembinaan/kontrak pembinaan kerajaan.
- b) Lokasi tapak tidak sesuai dengan penggunaan sistem IBS (*pre-cast*).
- c) Kontraktor perlu melantik Pengurus Projek yang kompeten di dalam pengurusan pembinaan.
- d) Ketidaksesuaian penggunaan Bahan *Ecowall* untuk dinding bagi tapak yang terletak jauh dari kilang pembekal.
- e) Tiada '*Utility Survey*' menyebabkan perubahan rekabentuk lokasi bangunan untuk mengelak laluan kabel elektrik.

4.3. PEMBELAJARAN (*LESSONS LEARNT*)

4.3.1. Penjelasan Objektif/Hasil/Keperluan

- a) Mengadakan bengkel untuk semua perunding membuat semakan skop dan spesifikasi secara menyeluruh dan terperinci untuk tujuan anggaran kos (sebelum tender).
- b) Keperluan pelaksanaan IBS dan jenis sistem IBS bagi sesuatu projek perlu dikaji semula khususnya bagi projek-projek di kawasan pedalaman. Bagi pelaksanaan IBS yang lancar, satu kajian menyeluruh tentang pelaksanaan IBS perlu dilaksanakan dan dibentangkan kepada pasukan projek yang terlibat.

4.3.2. Perancangan

- a) Menambahbaik amalan sedia ada dalam *design review* dan mengadakan koordinasi rekabentuk dengan semua disiplin sebelum ditender.
- b) Penyediaan anggaran PDA sebelum ditender hendaklah berdasarkan rekabentuk terperinci dan berdasarkan kadar semasa sesuatu lokasi. PDA perlu dibentangkan semasa *design review* bersama semua disiplin.
- c) Melaksanakan pelan pengurusan risiko di peringkat pra kontrak setelah maklumat asas projek mencukupi.

4.3.3. Pelaksanaan

- a) Keperluan melantik kontraktor yang berpengalaman atau mempunyai asas dalam bidang pembinaan/kontrak pembinaan kerajaan.
- b) Lokasi tapak tidak sesuai untuk penggunaan sistem rasuk atau tiang konkrit pasang siap yang berekabentuk panjang dimana ianya melibatkan lapan (8) kali pengendalian. Rekabentuk sistem tersebut tidak sesuai dengan lokasi tapak (jauh dari kilang) dimana hanya sesuai jika dilaksanakan secara cast on site dengan pasukan QA/QC nya sendiri khusus untuk menghasilkan komponen konkrit pra-tuang yang berkualiti.
- c) Kontraktor perlu melantik Pengurus Projek yang kompeten di dalam pengurusan pembinaan.
- d) Cadangan bahan pembinaan berbentuk '*pre-cast*' yang melibatkan pengangkutan jarak jauh perlu diteliti secara komprehensif.
- e) Lukisan Ukur Tapak perlu lengkap dengan maklumat '*Underground Utility*' dari peringkat rekabentuk.

5. ANALISA

Berikut adalah analisa yang dibuat “*After Action Review*”;

No	What was supposed to happen	What actually happened	Why did it happen	What are the consequences	What are the key lessons
1.	Kontraktor yang dilantik mestilah berpengalaman atau mempunyai asas dalam bidang pembinaan bangunan/kontrak pembinaan bangunan kerajaan.	a) Kontraktor yang dilantik tidak mempunyai pengalaman dan tidak pernah melaksanakan kontrak pembinaan kerajaaan. b) Kontraktor tidak mempunyai pasukan projek yang kompeten.		a) Projek tidak dapat disiapkan mengikut jadual asal. b) Kerugian kepada pihak kontraktor disebabkan LAD yang telah dikenakan. c) Kerugian kepada pihak kerajaan kerana bangunan tidak dapat digunakan mengikut jadual yang dirancang. d) Kos pemantauan bertambah.	Pemilihan kontraktor yang tepat adalah penting dalam menentukan pelaksanaan projek berjalan dengan lancar.
2.	a) Cadangan sistem rekabentuk IBS mestilah mengambil kira kesesuaian lokasi. b) Rekabentuk ruang surau dan dewan serbaguna tanpa	a) Sistem IBS yang diguna pakai adalah daripada sistem <i>precast</i> yang dibuat dikilang. Faktor jarak jauh dari kilang ke tapak bina menyebabkan berlakunya masalah <i>handling</i> (minima 8 kali <i>handling</i>).	Pemilihan sistem yang tidak sesuai dengan lokasi tapak.	a) Kerosakan dan keretakan kepada komponen struktur IBS disebabkan oleh pengangkutan, pengendalian dan simpanan (<i>storage</i>). b) Kelewatan penyampaian projek.	Rekabentuk struktur IBS tidak hanya terhad kepada kekuatan struktur, dimana faktor pengendalian dan kaedah pemasangan mestilah diambil kira

	tiang telah menyumbang kepada rekabentuk <i>long beam</i> IBS (12meter).	b) Komponen IBS tidak disimpan oleh kontraktor mengikut tatacara di tapak.		c) Keperluan kepada kren tugas berat yang sukar diperolehi (kren 40 tan).	semasa proses merekabentuk.
3.	a) Tiada perubahan lokasi dan rekabentuk ruang tangki air di aras bumbung. b) Tiada perubahan rekabentuk siling di Kwarters Blok F. c) Tiada perubahan rekabentuk asas dari cerucuk kepada asas pad.	a) Koordinasi rekabentuk semua disiplin oleh perunding tidak terperinci. b) Berlaku perubahan lokasi tangki air, perubahan rekabentuk siling c) Berlaku perubahan rekabentuk asas dari cerucuk kepada asas pad (dibahagian drop off).	a) Dikhuatiri akan mengganggu kerja-kerja penyenggaraan dan keselamatan penghuni kerana lokasi asal berada di atas unit penghuni. b) Untuk disesuaikan dengan rekabentuk corbel dan rasuk. c) <i>Utility mapping</i> tidak dilaksanakan semasa proses rekabentuk.	a) Menyebabkan lanjutan masa dan tambahan kos projek. b) Operasi pihak pelanggan terjejas kerana penyerahan projek lewat.	a) Menambahbaik amalan sedia ada dalam proses <i>design review</i> dengan melaksanakan bengkel <i>design review</i> melibatkan semua HODT dan perunding. b) Semua projek naiktaraf / pembinaan di tapak yang telah ada pembangunan sedia ada perlu dilaksanakan <i>utility mapping</i> ataupun merujuk lukisan siap bina projek sedia ada.

4.	ATDA yang disediakan adalah dalam kos siling yang diluluskan.	ATDA yang disediakan telah melebihi siling kos projek, ini terjadi kerana harga penender telah melebihi dari anggaran Jabatan.	Berkemungkinan anggaran jabatan (PDA) yang dibuat tidak menggambarkan harga sebenar di sesebuah tempat.	a) Pengurangan skop terpaksa dilaksanakan. (pemotongan skop kuarters kelas D dan yuran penyeliaan perunding). b) SST tidak dapat dikeluarkan seperti dijadualkan.	a) Anggaran Jabatan(PDA) yang dibuat mestilah realistik dan sekiranya pemotongan skop kerja terpaksa dilakukan ianya perlu dilakukan kajian yang terperinci. b) Namun semua perkara ini dapat diselesaikan setelah kelulusan EPU diperolehi.
----	---	--	---	---	--

6. CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

Berikut adalah cadangan penambahbaikan yang disyorkan yang boleh diambil kira dalam perancangan di masa hadapan;

- a) Pemilihan kontraktor yang tepat adalah penting dalam menentukan pelaksanaan projek berjalan dengan lancar.
- b) Rekabentuk struktur IBS tidak hanya terhad kepada kekuatan struktur, dimana faktor pengendalian dan kaedah pemasangan mestilah diambil kira semasa proses merekabentuk.
- c) Menambahbaik amalan sedia ada dalam proses *design review* dengan melaksanakan bengkel *design review* melibatkan semua HODT dan perunding.
- d) Semua projek naiktaraf / pembinaan di tapak yang telah ada pembangunan sedia ada perlu dilaksanakan *utility mapping* ataupun perlu ada lukisan siap bina projek sedia ada.
- e) Anggaran Jabatan (PDA) yang dibuat mestilah realistik dan sekiranya pemotongan skop kerja terpaksa dilakukan ianya perlu dilakukan kajian yang terperinci.

7. KAJI SELIDIK PERSEPSI PASUKAN PROJEK

Berikut adalah kaji selidik atau tinjauan mengenai persepsi yang dibuat oleh pasukan projek mengenai projek ini.

Menilai setiap pernyataan di bawah pada skala -1 hingga +5 mewakili kelemahan (dalam turutan menurun) dan dari +1 ke +5 mewakili kekuatan (dalam turutan menaik).

[illegible]