



LAPORAN PROJECT LESSON LEARNED (PLL)

CADANGAN HOSPITAL REMBAU, NEGERI SEMBILAN (76 KATIL) FASA 2 - KERJA BANGUNAN DAN LAIN-LAIN KERJA BERKAITAN



Disediakan Oleh:
Unit Amalan Terbaik (UAT)
Bahagian Pengurusan Portfolio
Cawangan Kerja Kesihatan
Ibu Pejabat JKR Malaysia

Kandungan

1.0	Ringkasan Eksekutif	3
2.0	Maklumat Projek	3
3.0	Sesi Pengumpulan Pembelajaran Projek	7
4.0	Metodologi PLL	9
5.0	Penemuan	10
6.0	Kesimpulan	22

Lampiran A – Gambar Projek Siap

Lampiran B – Gambar Kecacatan/Kerosakan

1.0 RINGKASAN EKSEKUTIF

Laporan Project *Lesson Learned* (PLL) ini bertujuan menerangkan nilai-nilai yang baik yang boleh dicontohi serta perkara-perkara yang kurang baik untuk dijadikan iktibar seterusnya diperbaiki dalam pelaksanaan projek-projek di JKR. Maklumat telah dikumpul melalui bengkel yang dilaksanakan pada 17-18 Ogos 2021 secara atas talian dengan kehadiran ahli daripada *Head of Project Team* (HOPT), *Head of Design Team* (HODT), perunding, Pegawai Penguasa (PP), Unit Khidmat Pakar Ukur Bahan (UKP UB) CKK dan Unit Khidmat Pakar M&E (UKP ME) CKK.

Antara aspek yang telah dibincangkan dan dikongsikan dalam bengkel adalah seperti berikut:

- *What Issue* (Isu yang berlaku)
- *What cause* (Punca/Sebab berlaku)
- *What consequences* (Kesan berlaku)

Laporan ini juga mencadangkan beberapa penambahbaikan yang perlu diambil kira bagi projek-projek seumpamanya di masa hadapan.

Laporan ini adalah penting dalam usaha Jabatan mewujudkan pengurusan pembelajaran yang efektif supaya kualiti penyampaian perkhidmatan dapat ditingkatkan.

2.0 MAKLUMAT PROJEK

NAMA PROJEK	CADANGAN HOSPITAL REMBAU, NEGERI SEMBILAN (76 KATIL) FASA 2 - KERJA BANGUNAN DAN LAIN-LAIN KERJA BERKAITAN
NO. KONTRAK	JKR/IP/CKUB/108/2013
KAEDAH PELAKSANAAN	KONVENSIONAL PERUNDING
JENIS PEROLEHAN	TENDER TERBUKA
NAMA KONTRAKTOR	SEIE ENGINEERING SDN. BHD.
AGENS PELANGGAN	KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA (KKM)
PENGURUS PROGRAM	CAWANGAN KERJA KESIHATAN (CKK)
HOPT	BAHAGIAN PENGURUSAN PROJEK 4 (BPP4-CKK)
HODT / SENARAI PERUNDING	PASUKAN HODT HODT Arkitek (CA) HODT Struktur (CKAS) HODT Sivil (CKAS) HODT Mekanikal (CKM) HODT Elektrik (CKE) HODT Geoteknik (CKG) HODT Alam Sekitar (CAST) HODT Kontrak & Ukur Bahan (CKUB) PASUKAN PERUNDING ARKITEK – A.MIRZA ARCHITECT MEKANIKAL – PERUNDING KMN ELEKTRIKAL – JPKT UKUR BAHAN – PAKATAN INTERNATIONAL
PEGAWAI PENGUASA	PENGARAH PEMBINAAN PPK1
TARIKH SURAT SETUJUTERIMA (SST)	02-08-2013
TARIKH MILIK TAPAK	09-09-2013
TARIKH SIAP ASAL	08-09-2016
TARIKH SIAP SEMASA	19-06-2019
EOT	7 EOT (JUMLAH HARI : 1014 HARI)
LAD	113 hari
HARGA KONTRAK ASAL	RM 96,969,582.25
HARGA KONTRAK SEMASA	RM 114,384,272.18

2.1 SKOP UTAMA PROJEK

2.1.1 Kerja Bangunan

- ☐ *Main Building (IBS)*
- ☐ *Paediatric, Maternity, Male and Female Wards (IBS)*
- ☐ *Medical Store (IBS)*
- ☐ *Mortuary(IBS)*
- ☐ *Catering, Linen and Engineering (IBS)*
- ☐ *Clinical and Domestic Waste Store (NON IBS)*
- ☐ *Cafeteria (NON IBS)*
- ☐ *Mechanical and Electrical Block (NON IBS)*
- ☐ *Guard House (NON IBS)*

2.1.2 Kerja-Kerja Luar

- ☐ *Earthworks*
- ☐ *Drainage System*
- ☐ *Road Works*
- ☐ *External Water Supply System*
- ☐ *Sewerage Pipelines (Connect to Existing Main Sewer)*
- ☐ *Turfing and Landscaping Works (under Provisional Sums)*
- ☐ *Fencing and Gates (under Provisional Sums)*
- ☐ *External Signages*
- ☐ *Covered Walkway*

2.1.3 Kerja Elektrikal

Package 1

- ☐ *High Voltage Electrical Installations*
- ☐ *Low Voltage Electrical Installations*
- ☐ *External Lighting Installations*
- ☐ *Lighting, Surge Protection Systems, and Voltage Stabilizing System*
- ☐ *Fireman Emergency Announcement / Public Address System*
- ☐ *Fireman Communication System (Intercom)*
- ☐ *Master TV/FM Antenna Systems, In-House Video System and Equipment*
- ☐ *Standby Generating Sets*
- ☐ *Uninterruptible Power Supply System (UPS)*
- ☐ *External Telecommunication Work*
- ☐ *Internal Telecommunication Installations*
- ☐ *Nurse Call Systems*
- ☐ *Security, CCTV, Access System and Call Bell System*
- ☐ *Master Clock System*
- ☐ *Trunking & Conduit for ICT System*

Package 2

Operation Theatre (OT Light, OT Panel & Examination Light) Equipment

Package 3

X-Ray Equipment

Package 4

ICT System

2.1.4 Kerja Mekanikal

- ☐ *Air-Conditioning & Mechanical Ventilation System*
- ☐ *Lifts*
- ☐ *Medical Gases Pipeline*
- ☐ *Fire Protection System*
- ☐ *Hot Water Reticulation System*
- ☐ *Building Supervisory System*
- ☐ *Internal Cold Water Plumbing & Sanitary System*
- ☐ *LPG System & Kitchen Equipment*
- ☐ *Sterilisers and Associated Equipment*
- ☐ *Mortuary Equipment System*
- ☐ *Reverse Osmosis (RO) Water System*
- ☐ *Dental Equipment System*
- ☐ *Laboratory Equipment*

3.0 SESI PENGUMPULAN PEMBELAJARAN PROJEK

A) Butiran Bengkel PLL

Projek : Cadangan Hospital Rembau, Negeri Sembilan (76 Katil) Fasa 2
- Kerja Bangunan Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan

Tarikh: 17 -18 Ogos 2021

Medium : Atas talian

B) Peserta & Urusetia

Bil	Nama	Jawatan	Cawangan/Bahagian
1	Ir. Abu Bakar Bin Ishak	JMP	BPP4, CKK
2	En. Mohd Fadzli Bin Abdul Sukor	JAK	BPP4, CKK
3	Ir. Asrimayanti Binti Chi Ari	JA	BPP4, CKK
4	Cik Sapinah Binti Wahab	PPS	BPP4, CKK
5	Nur Nazihah Binti Ismail	INTERN	BPP4, CKK
6	Sr Siti 'Azura Binti Mohd Saifullah	JUBK	UKPUB, CKK
7	Pn. Fadzlin Binti Abdul Samad	JUB	UKPUB, CKK
8	Ir Rosnizah Binti Ghazali	JEPK	UKPM&E, CKK
9	Ir Mohd Saiful Hakimi Bin Mat Lwi	JM	UKPM&E, CKK
10	En. Onni Dzasman Bin Nasruddin	JAP	PPK1, CDPK
11	En. Nik Hamidi Bin Che Hamid	JEPK	PPK1, CDPK
12	En. Mohd Uzair Bin Alias	JA	PPK1, CDPK
13	Ar.Nurrabiatul Adawiyah Bte Jalaludin	Arkitek	PPK1,CDPK
14	Pn.Haslina binti Sumairi	APK	PPK1,CDPK
15	En. Hafiz Bin Mohd Sabri	JAK	CKAS, BKSI
16	Ir. Qotrunnada Binti Abd Rahman	JA	CKAS

17	En. Mohd Azhar Bin Rosli	JM	Perunding KMN Sdn Bhd
18	En. Ngang Shu Haur	JM	Perunding KMN Sdn Bhd
19	En. Atan bin Abdullah	Arkitek	A.MIRZA ARCHITECT
20	Cik Izzyanna Binti Idris	JAK	PMO, CKK (urusetia)
21	Pn. Haslinda Binti Mohammad Subki	PJA	PMO, CKK (urusetia)
22	Pn. Roziah Binti Mahamud Zin	PJA	PMO, CKK (urusetia)

4.0 METODOLOGI INTERVENSI

Bengkel PLL ini telah diadakan secara atas talian susulan kekangan dalam keadaan semasa di mana Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) masih berkuatkuasa.

Sesi bengkel dimulakan dengan taklimat pengenalan projek oleh BPP4 selaku HOPT manakala maklumat terperinci projek bagi fasa pembinaan dan penyerahan telah dibentangkan oleh PPK1 selaku PP.

Peserta bengkel telah diminta untuk mengisikan Borang Kajiselidik (*Survey Form*) PLL terlebih dahulu sebelum pengisian template PLL. Berdasarkan maklum balas yang diterima, perbincangan (*brainstorm*) dilaksanakan bagi mendapatkan butiran berikut:

- *What Went Well (WWW)*
- *What Could Have Been Done Better (WCHBDB)*
- *After Action Review (AAR)*

Sesi perbincangan diadakan berdasarkan kriteria yang ditetapkan dalam Template PLL JKR bagi semua fasa berikut:

- Fasa Perancangan
- Fasa Rekabentuk
- Fasa Perolehan
- Fasa Pembinaan
- Fasa Penyerahan

Cadangan penambahbaikan kemudiannya dikemukakan berdasarkan kepada pembelajaran dari isu yang dibangkitkan.

5.0 PENEMUAN BENGKEL

PLANNING / Perancangan

WHAT WENT WELL? <i>Apa Berlaku Dengan Lancar</i>	WHAT COULD HAVE BEEN DONE BETTER? <i>Apa Boleh Dilakukan Dengan Lebih Baik</i>
Status milikan tapak yang sah dan bebas dari sebarang halangan	Komunikasi pasukan projek melibatkan PBT dan syarikat utiliti (TNB, SAINS, IWK)
Projek dilaksanakan secara berfasa iaitu: Fasa 1 : Kerja Tanah Fasa 2 : Kerja Bangunan	Pasukan projek mempunyai pengalaman dalam penyeliaan projek fasiliti kesihatan
Komunikasi berterusan di antara HOPT, HODT dan perunding	
Penubuhan Pasukan Projek (<i>dedicated team</i>) untuk penyeliaan projek iaitu PPK1	

LESSONS LEARNED

Pembelajaran

- Penubuhan Pasukan Projek Khas (*dedicated team*) bagi penyeliaan projek fasiliti kesihatan berskala besar dan mempunyai kompleksiti yang tinggi.
- Semakan bagi keperluan PBT dan syarikat utiliti (garis panduan, spesifikasi dsb) diambilkira dari awal perancangan semasa Mesyuarat Koordinasi Projek.

DESIGN / Rekabentuk

WHAT WENT WELL? <i>Apa Berlaku Dengan Lancar</i>	WHAT COULD HAVE BEEN DONE BETTER? <i>Apa Boleh Dilakukan Dengan Lebih Baik</i>
Medical Planner dilantik	Semua perekabentuk dalam perunding yang dilantik mempunyai pengalaman dalam projek fasiliti kesihatan
Komunikasi berterusan di antara perunding, HODT dan KKM	Pihak HODT melaksanakan sesi <i>design review</i> terhadap rekabentuk perunding (refer HODT)
	Tiada/Kurang percanggahan di antara BQ dan lukisan.
	Pihak HODT dan perunding melaksanakan koordinasi dan semakan kaedah pemasangan paip dengan pihak PBT.
	Rekabentuk struktur bagi siling <i>fire rated</i> (merujuk kepada isu siling <i>fire rated</i> runtuh)
LESSONS LEARNED <i>Pembelajaran</i>	
Kod Bidang BEM juga dikhususkan untuk projek fasiliti kesihatan bagi perunding	
Profail syarikat perlu dilampirkan bersama <i>resume</i> personel/perakabentuk yang akan terlibat dalam projek fasiliti kesihatan	
Semakan dibuat ke atas rekabentuk struktur bagi struktur atau kelengkapan yang digantung pada kekuda bumbung walaupun <i>item</i> dibekalkan oleh <i>supplier</i> (merujuk kepada isu siling <i>fire rated</i> runtuh)	
Tempoh penyediaan BQ yang munasabah selepas lukisan muktamad diterima.	
Penekanan bagi penglibatan <i>Principal/Senior</i> QS dalam mesyuarat projek sepanjang perjalanan projek (fasa perancangan, perolehan, pembinaan)	

PROCUREMENT / Perolehan

WHAT WENT WELL? <i>Apa Berlaku Dengan Lancar</i>	WHAT COULD HAVE BEEN DONE BETTER? <i>Apa Boleh Dilakukan Dengan Lebih Baik</i>
Kontraktor NSC bagi HT, LV, ELV adalah kontraktor yang sama (dalam satu kontrak yang sama)	Lantikan bagi skop NSC dikaji semula di mana skop yang bersesuaian/berkaitan diletakkan di bawah NSC/kontraktor yang sama (contoh: <i>Cold Water System</i> dan <i>Hot Water System</i>)
	Kaedah pelaksanaan Konvensional Perunding dikaji semula bagi projek fasiliti kesihatan

LESSONS LEARNED <i>Pembelajaran</i>
Skop kerja <i>Cold Water System</i> , <i>Hot Water System</i> dan <i>Mixer</i> dirangkum di bawah satu kontraktor yang sama (sama ada kontraktor utama atau NSC) bagi memudahkan koordinasi pemasangan dan pengoperasian.
Pelaksanaan secara pakej bagi kontraktor kerja M&E.
Dicadangkan projek fasiliti kesihatan yang berskala besar dan mempunyai kompleksiti tinggi dilaksanakan secara Reka & Bina

CONSTRUCTION / Pembinaan

WHAT WENT WELL? <i>Apa Berlaku Dengan Lancar</i>	WHAT COULD HAVE BEEN DONE BETTER? <i>Apa Boleh Dilakukan Dengan Lebih Baik</i>
Perubahan kerja (APK) diselesaikan semasa fasa pembinaan (Bilangan VO:72)	Penyediaan dokumen tender yang lebih teratur dapat mengurangkan bilangan/nilai VO
Pihak kontraktor telah mengambil inisiatif untuk melantik 3 rd party dengan kos sendiri untuk menyemak rekabentuk struktur dan telah mengenalpasti isu <i>unconstructable</i> komponen IBS. Pihak HODT (Struktur) juga telah mengesahkan perkara ini	Kontraktor tidak mempunyai pengalaman dalam projek fasiliti kesihatan (merujuk isu kompetensi dan komitmen kontraktor)
	Hasil kerja (<i>workmanship</i>) oleh pihak kontraktor (merujuk kepada isu bocor)
	Kontraktor mendapatkan kelulusan <i>mock up</i> kerja sebelum pemasangan sebenar dibuat secara menyeluruh

LESSONS LEARNED <i>Pembelajaran</i>
Pemilihan dan pelantikan kontraktor yang mempunyai pengalaman/rekod melaksanakan projek fasiliti kesihatan <i>Nota: Ketika perolehan projek ini, kod khusus kontraktor bagi fasiliti kesihatan belum wujud</i>
Pemantauan pelaksanaan kerja (<i>workmanship</i>) bagi kerja <i>silicone</i> dan kerja siling
Penetapan/penyeragaman kriteria bagi <i>term mock up</i> dan <i>infra ready</i> dalam dokumen tender (<i>need statement</i>) supaya pemahaman semua pihak sama.

HANDOVER / Penyerahan

WHAT WENT WELL? <i>Apa Berlaku Dengan Lancar</i>	WHAT COULD HAVE BEEN DONE BETTER? <i>Apa Boleh Dilakukan Dengan Lebih Baik</i>
Projek berjaya disiapkan walaupun dalam tempoh LAD	Diserahkan kepada pihak pelanggan secara 3 in 1
Projek diserahkan kepada pihak pelanggan selepas 20 hari CPC dikeluarkan	Diserahkan bersama CCC dan Sijil QLASSIC (memenuhi tahap yang ditetapkan)
Projek diserahkan dengan CCC (walaupun tidak dinyatakan dalam kontrak)	Kontraktor melaksanakan PPM mengikut jadual sepanjang DLP
	Kontraktor memberi kerjasama dan komitmen penuh untuk melaksanakan pembaikan kecacatan apabila aduan dikemukakan (merujuk kepada isu kompetensi dan komitmen kontraktor)

LESSONS LEARNED <i>Pembelajaran</i>
CCC dilaksanakan bagi semua kontrak bagi projek fasiliti kesihatan walaupun dilaksanakan secara konvensional dalaman
Senarai 33 item dalam dokumen penyerahan (KKM) diselaraskan semula oleh pihak JKR bersama KKM. Contoh: Pengemukaan <i>Site Diary</i> kepada pihak pelanggan perlu dikaji semula memandangkan ianya dokumen terkawal JKR. Bagi projek ini, <i>Site Diary</i> tidak diserahkan kepada pihak pelanggan atas persetujuan bersama pihak pelanggan.
Mengenakan wang tahanan (% daripada nilai kontrak) bagi jaminan kontraktor melaksanakan PPM dengan sempurna.
Penekanan pelarasan harga kontrak bagi skop PPM sebelum dokumen kontrak dimuktamadkan.

ISU 1: KOMPETENSI DAN KOMITMEN KONTRAKTOR

1. What was supposed to happen? <i>Apakah yang sepatutnya berlaku?</i>	• Aktiviti pembinaan dijalankan mengikut program kerja • Kontraktor memberi kerjasama dan komitmen penuh untuk menyiapkan projek (semasa pembinaan) dan melaksanakan pembaikan kecacatan (semasa DLP)
2. What actually happened? <i>Apakah yang sebenarnya berlaku?</i>	• Berlaku kelewatan dalam aktiviti pembinaan yang dijalankan • Pembaikan kecacatan banyak tertangguh/tertunggak
3. Why did it happen? <i>Kenapakah ianya berlaku?</i>	• Planner yang dilantik tidak memberi komitmen sepenuh masa kepada projek. Hanya berperanan mengemaskini kemajuan kerja bagi tujuan pelaporan. • Kontraktor tidak membuat perancangan dan penyelarasan awal sebelum aktiviti dilaksanakan • Kontraktor tidak memberi fokus utama dalam menyiapkan projek, cenderung mengenalpasti kerja/aktiviti yang membolehkan perubahan kerja (VO)
4. What are the consequences? <i>Apakah kesannya?</i>	• Aktiviti tidak siap sepertimana dijadualkan • Pertambahan masa • Imej JKR (pelanggan tidak berpuas hati kerana pembaikan kecacatan tertangguh)
5. What are the key lessons? <i>Apakah pembelajaran yang diperolehi?</i>	Pemilihan dan pelantikan kontraktor
6. Suggestions for action <i>Cadangan tindakan</i>	Pemilihan dan pelantikan kontraktor yang mempunyai pengalaman/rekod melaksanakan projek fasiliti kesihatan

ISU 2: PERCANGGAHAN BQ DAN LUKISAN

1. What was supposed to happen? <i>Apakah yang sepatutnya berlaku?</i>	Tiada/Kurang percanggahan BQ dan lukisan.
2. What actually happened? <i>Apakah yang sebenarnya berlaku?</i>	• Terdapat percanggahan yang banyak di antara BQ dan lukisan dari segi kuantiti dan spesifikasi. (contoh: <i>cold water</i> dan <i>sanitary plumbing</i>) • Terdapat item dalam lukisan tidak dinyatakan dalam BQ.
3. Why did it happen? <i>Kenapakah ianya berlaku?</i>	• Tempoh penyediaan BQ terlalu singkat (dalam tempoh 2 bulan) • Lukisan tender belum dimuktamadkan sepenuhnya semasa penyediaan BQ (masih terdapat pindaan pada lukisan) • Kakitangan perunding yang dipertanggungjawabkan bagi penyediaan BQ kurang pengalaman (bagi projek hospital) • Tiada audit silang oleh perunding dan HODT
4. What are the consequences? <i>Apakah kesannya?</i>	Pertambahan kos dan masa (Rujuk Lampiran APK & EOT)
5. What are the key lessons? <i>Apakah pembelajaran yang diperolehi?</i>	• Tempoh penyediaan BQ • Cara menyediakan butiran BQ
6. Suggestions for action <i>Cadangan tindakan</i>	• Penekanan bagi penglibatan <i>Principal/Senior QS</i> dalam mesyuarat projek sepanjang perjalanan projek (fasa perancangan, pembinaan) • Menetapkan syarat yang tegas dari segi bayaran perunding terhadap komitmen (seperti kehadiran) oleh <i>Senior QS</i>. • BQ <i>cold water</i> dan <i>sanitary plumbing</i>

disediakan mengikut lot/ruang

- Tempoh penyediaan BQ yang munasabah selepas lukisan muktamad diterima

ISU 3: KEPERLUAN TAMBAHAN / BARU OLEH PBT (PIPE JACKING)

1. **What was supposed to happen?**

Apakah yang sepatutnya berlaku?

Pihak HODT dan perunding melaksanakan koordinasi dan semakan kaedah pemasangan paip dengan pihak PBT semasa rekabentuk. Kaedah yang sepatutnya digunakan adalah *pipe jacking*.

2. **What actually happened?**

Apakah yang sebenarnya berlaku?

Kerja pemasangan paip direkabentuk merentasi jalan utama dengan kaedah *open cut*.

3. **Why did it happen?**

Kenapakah ianya berlaku?

Memenuhi kehendak PBT

4. **What are the consequences?**

Apakah kesannya?

Pertambahan kos (APK)

5. **What are the key lessons?**

Apakah pembelajaran yang diperolehi

Rekabentuk pemasangan paip yang merentasi jalan utama perlu mengambilkira kaedah *pipe jacking*.

6. **Suggestions for action**

Cadangan tindakan

Skop kerja dimasukkan dalam kontrak walaupun rujukan dengan pihak PBT tidak sempat dilaksanakan sebelum tender.

ISU 4: REKABENTUK PERUNDING C&S

1. What was supposed to happen? <i>Apakah yang sepatutnya berlaku?</i>	Rekabentuk bagi blok IBS yang mengambilkira kestabilan, keselamatan dan kefungsiian serta menyediakan lukisan pembinaan yang <i>constructable</i>
2. What actually happened? <i>Apakah yang sebenarnya berlaku?</i>	Perunding gagal melaksanakan kerja rekabentuk bagi blok IBS yang mengambilkira kestabilan, keselamatan dan kefungsiian serta gagal menyediakan lukisan pembinaan yang <i>constructable</i>
3. Why did it happen? <i>Kenapakah ianya berlaku?</i>	Perakabentuk dari perunding C&S tidak kompeten
4. What are the consequences? <i>Apakah kesannya?</i>	• Perobohan struktur yang sudah dibina dan bina struktur baru • Pertambahan kerja piling • Pertambahan masa dan kos (APK & EOT)
5. What are the key lessons? <i>Apakah pembelajaran yang diperolehi?</i>	Penetapan kriteria bagi pelantikan perunding
6. Suggestions for action <i>Cadangan tindakan</i>	Memperincikan kriteria lantikan perunding dengan mengambilkira perkara berikut: • Perekabentuk (<i>designer</i>) dari perunding mempunyai pengalaman dalam projek fasiliti kesihatan, bukan sekadar syarikat sahaja yang berpengalaman dalam projek fasiliti kesihatan • Profail syarikat perlu dilampirkan bersama <i>resume</i> personel/perakabentuk yang akan terlibat dalam projek fasiliti kesihatan • Penilaian pelantikan perunding oleh HODT perlu ambilkira dokumen beban kerja perekabentuk dari perunding

ISU 5: PPM TIDAK MENGIKUT JADUAL

1. What was supposed to happen? <i>Apakah yang sepatutnya berlaku?</i>	Kontraktor melaksanakan PPM mengikut jadual sepanjang DLP
2. What actually happened? <i>Apakah yang sebenarnya berlaku?</i>	Kontraktor gagal melaksanakan PPM mengikut jadual
3. Why did it happen? <i>Kenapakah ianya berlaku?</i>	• Nilai kerja PPM dalam kontrak adalah rendah • Tiada penguatkuasaan (<i>enforcement</i>) ke atas kontraktor yang gagal laksana PPM (SO hanya sekadar memberi peringatan dan tidak boleh menamatkan kontraktor dalam tempoh DLP)
4. What are the consequences? <i>Apakah kesannya?</i>	• Berlaku kerosakan pada peralatan • Operasi hospital terjejas • Mengurangkan jangka hayat peralatan
5. What are the key lessons? <i>Apakah pembelajaran yang diperolehi?</i>	Peruntukan kos PPM dalam kontrak
6. Suggestions for action <i>Cadangan tindakan</i>	• Mengenakan wang tahanan (% daripada nilai kontrak) bagi jaminan kontraktor melaksanakan PPM dengan sempurna. • Penekanan pelarasan harga kontrak bagi skop PPM sebelum dokumen kontrak dimuktamadkan.

ISU 6: SILING (*FIRE RATED*) RUNTUH

1. **What was supposed to happen?**

Apakah yang sepatutnya berlaku?

Siling (*fire rated*) tidak runtuh

2. **What actually happened?**

Apakah yang sebenarnya berlaku?

Siling (*fire rated*) runtuh di Bilik AHU

3. **Why did it happen?**

Kenapakah ianya berlaku?

Dikhuatiri penyambung (*ceiling rod*) tidak dapat menampung beban siling (*fire rated*).
Kuantiti *ceiling rod* yang digunakan tidak cukup
(Masih dalam siasatan dan laporan akan dikemukakan oleh perunding Arkitek kepada pihak JKR)

4. **What are the consequences?**

Apakah kesannya?

- Berlaku kerosakan pada peralatan yang dihempap siling
- Imej JKR terjejas

5. **What are the key lessons?**

Apakah pembelajaran yang diperolehi?

Semakan rekabentuk dan pemasangan siling

6. **Suggestions for action**

Cadangan tindakan

- Rekabentuk penyokong siling (*fire rated*) perlu disemak atau direkabentuk oleh perunding C&S (*item ini adalah supply and install by supplier*)
- Pemantauan rapat ke atas kerja pemasangan siling
- Semakan *mockup* kerja di tapak oleh pihak berkaitan

ISU 7: BUMBUNG BOCOR

1. **What was supposed to happen?**

Apakah yang sepatutnya berlaku?

Tidak berlaku kebocoran

2. **What actually happened?**

Apakah yang sebenarnya berlaku?

Berlaku kebocoran

3. **Why did it happen?**

Kenapakah ianya berlaku?

Silicone yang diletakkan bagi memenuhi gap di hujung hollow core slab merekah/pecah

4. **What are the consequences?**

Apakah kesannya?

Air meresap masuk ke dalam bangunan

5. **What are the key lessons?**

Apakah pembelajaran yang diperolehi?

Penggunaan bahan yang berkualiti

6. **Suggestions for action**

Cadangan tindakan

- Pemilihan jenis bahan dan ketebalan yang lebih sesuai untuk menutupi gap
- Pemantauan pelaksanaan kerja (*workmanship*) bagi kerja *silicone*

6.0 KESIMPULAN

Secara keseluruhan, projek menghadapi masalah dari awal pelaksanaan projek iaitu peringkat perancangan yang merangkumi fasa perancangan, rekabentuk dan perolehan. Melalui penyediaan rekabentuk dan dokumen tender yang lebih teratur dari segi tempoh dan butiran/perincian, perubahan atau pertambahan skop kerja dapat dikurangkan semasa pembinaan.

Personel/kakitangan dari pihak kontraktor dan perunding yang terlibat dalam pelaksanaan projek fasiliti kesihatan juga memainkan peranan penting dalam memastikan kelancaran dan penyiapan projek. Justeru, pemilihan kontraktor dan perunding perlu mengambilkira kod bidang pengkhususan dan pengalaman yang menjurus kepada fasiliti kesihatan bukan sahaja atas nama syarikat, malah personel/kakitangan yang terlibat.

Di kesempatan ini juga kami mengucapkan ribuan terima kasih atas kerjasama semua pihak yang telah terlibat dalam menjayakan bengkel PLL dan penyediaan laporan ini.

Adalah diharapkan laporan ini dapat merapatkan jurang pengetahuan dan meningkatkan kompetensi pegawai dalam pengurusan projek JKR melalui pengalaman dan amalan terbaik yang dikongsikan seterusnya dapat dijadikan sebagai saranan ke arah memperkasa sistem penyampaian perkhidmatan Jabatan.

LAMPIRAN A

GAMBAR PROJEK SIAP

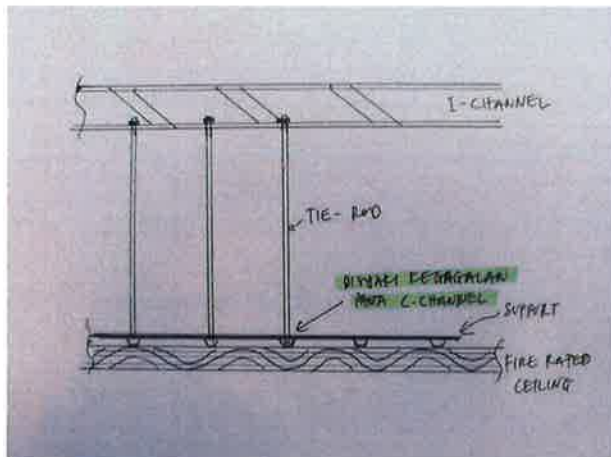


BANGUNAN UTAMA

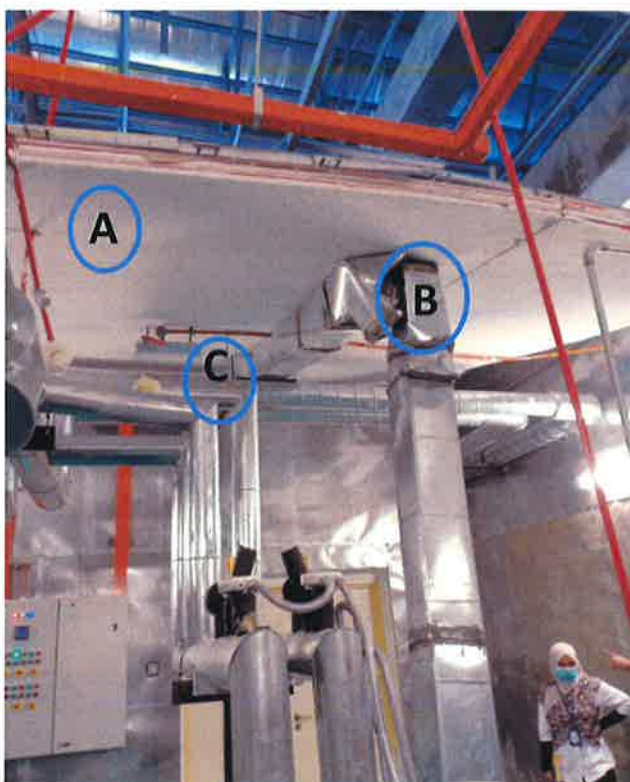


LAMPIRAN B

Siling (Fire Rated) runtuh di Bilik AHU



Lokasi kegagalan yang disaki



- A – Kerosakan siling jenis *fire rated* berkeluasan 36m²
- B – Kerosakan pada sistem *ducting AHU fresh air intake*
- C – Kerosakan *conduit fire alarm system*