



LAPORAN ***PROJECT LESSONS LEARNED***

J K R M A L A Y S I A

KEPERLUAN *MEDICAL BRIEF* ***OF REQUIREMENTS (MBOR)***

DISEDIAKAN OLEH:
BAHAGIAN REKABENTUK KESIHATAN
CAWANGAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

TAHUN 2021

ISI KANDUNGAN

BIL	KANDUNGAN	MUKASURAT
1.0	RINGKASAN EKSEKUTIF	4
2.0	PENGENALAN	4
3.0	METODOLOGI	5
4.0	ISU-ISU BERKAITAN KEPERLUAN <i>MEDICAL BRIEF OF REQUIREMENTS</i> (MBOR)	6
4.1	SISTEM OPERATION <i>THEATRE / INTENSIVE CARE UNIT</i> (OT/ICU)	6
	4.1.1 Apakah Yang Sepatutnya Berlaku	
	4.1.2 Apakah Yang Sebenarnya Berlaku	
	4.1.3 Kenapakah Ianya Berlaku	
	4.1.4 Apakah Kesannya	
	4.1.5 Apakah Pembelajaran Yang Diperolehi	
	4.1.6 Cadangan Tindakan	
4.2	SISTEM <i>LIFT</i>	9
	4.2.1 Apakah Yang Sepatutnya Berlaku	
	4.2.2 Apakah Yang Sebenarnya Berlaku	
	4.2.3 Kenapakah Ianya Berlaku	
	4.2.4 Apakah Kesannya	
	4.2.5 Apakah Pembelajaran Yang Diperolehi	
	4.2.6 Cadangan Tindakan	
4.3	SISTEM <i>MORTUARY</i>	11
	4.3.1 Apakah Yang Sepatutnya Berlaku	
	4.3.2 Apakah Yang Sebenarnya Berlaku	
	4.3.3 Kenapakah Ianya Berlaku	
	4.3.4 Apakah Kesannya	
	4.3.5 Apakah Pembelajaran Yang Diperolehi	
	4.3.6 Cadangan Tindakan	
4.4	SISTEM <i>KITCHEN EQUIPMENT</i>	14
	4.4.1 Apakah Yang Sepatutnya Berlaku	
	4.4.2 Apakah Yang Sebenarnya Berlaku	
	4.4.3 Kenapakah Ianya Berlaku	
	4.4.4 Apakah Kesannya	
	4.4.5 Apakah Pembelajaran Yang Diperolehi	
	4.4.6 Cadangan Tindakan	
4.5	PERALATAN <i>EAR, NOSE, AND THROAT</i> (ENT)	16
	4.5.1 Apakah Yang Sepatutnya Berlaku	
	4.5.2 Apakah Yang Sebenarnya Berlaku	
	4.5.3 Kenapakah Ianya Berlaku	
	4.5.4 Apakah Kesannya	
	4.5.5 Apakah Pembelajaran Yang Diperolehi	
	4.5.6 Cadangan Tindakan	
5.0	RUMUSAN	18
	PENGHARGAAN	19

Maklumat Bengkel

Tajuk	:	Project Lesson Learned - Keperluan <i>Medical Brief of Requirements</i> (MBOR)
Tarikh	:	17 dan 18 Ogos 2021 (Selasa dan Rabu)
Tempat	:	Secara Dalam Talian (Google Meet) meet.google.com / isg-jaed-sys
Peserta	:	<ol style="list-style-type: none">1. Ir. Yatim Selamat bin Latib2. Ir. Dr. Mohamed Azly bin Abdul Aziz3. Ir. Dr. Norhayati binti Mat Wajid4. Ir. Hisham bin Mokhtar5. Ir. Zamri bin Mohd. Tukiran6. Ir. Zamil Hisham bin Abdul Rashid7. Fadzil bin Mansor8. Ir. Mohamed Mohideen bin A. Jamal9. Ir. Syed Zulkarnain Shah bin Syed Ahmad Kamal10. Nor Fadzlina binti Amari11. Normah binti Ismail (Urusetia)12. Mohamad Nor Amallil bin Mustafa (Pencatat)
Penceramah / Fasilitator	:	ECKM, JKR Ibu Pejabat <ol style="list-style-type: none">1. Sr. Dr. Khairil Hizar Bin Md Khuzaimah (Penceramah)2. En. Mohammad Syahmi Bin Abdullah (Fasilitator)
Urusetia	:	<ol style="list-style-type: none">1. Ir. Aishah binti Taha2. Ir. Mohd Hafizal bin Maton3. Ir. Muhd Nor Ridhwan bin Zainal Abidin4. En. Dzul Farid Izmer bin Mohd Fadzil5. En. Hazlin bin Hamat Sawawi

1.0 **RINGKASAN EKSEKUTIF**

Laporan ini disediakan adalah bertujuan untuk membincangkan isu-isu yang dihadapi oleh *Head of Design Team* (HODT) Mekanikal di Bahagian Rekabentuk Kesihatan, Cawangan Kejuruteraan Mekanikal, Ibu Pejabat JKR Malaysia dalam menterjemah dan mengenalpasti skop serta keperluan teknikal bagi kerja mekanikal termasuk peralatan perubatan berkaitan mekanikal yang dinyatakan dalam MBOR bagi projek fasiliti kesihatan.

Input-input daripada bengkel ini diharap dapat diambil kira dan dimajukan kepada pihak pelanggan sebagai panduan bagi tujuan penambahbaikan MBOR untuk diaplikasikan kepada projek-projek baharu yang akan datang.

2.0 **PENGENALAN**

Medical Brief of Requirements (MBOR) adalah dokumen yang menerangkan secara terperinci skop dan keperluan medical pelanggan yang terdiri daripada keperluan teknikal arkitek, sivil, struktur, elektrik dan mekanikal bagi sesebuah fasiliti kesihatan yang akan dibina atau dinaiktaraf.

MBOR akan disediakan oleh pihak pelanggan iaitu Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) dan dikemukakan kepada Jabatan Kerja Raya (JKR) selaku agensi pelaksana bagi projek-projek Kerajaan Malaysia.

Pemahaman terhadap MBOR yang berbeza di antara pihak pelanggan, JKR, Perunding dan kontraktor menyebabkan wujudnya pertikaian oleh pihak kontraktor dan mengakibatkan pertambahan terhadap skop, kos dan masa.

Disebabkan isu ini, bengkel Keperluan *Medical Brief of Requirements* (MBOR) diadakan bagi membincangkan panduan penambahbaikan MBOR untuk diaplikasikan kepada projek-projek baharu yang akan datang.

3.0 **METODOLOGI**

Bengkel dijalankan secara *Knowledge Cafe* di mana peserta diminta untuk mencatatkan isu-isu berkaitan *Medical Brief of Requirements* (MBOR) di atas templat yang disediakan secara dalam talian. Isu-isu yang dicatatkan perlu dinyatakan dengan spesifik, jelas dan tepat. Semua isu yang dibangkitkan akan dibincangkan, dikaji secara mendalam, dimasukkan ke dalam templat dan dikumpulkan menjadi sebuah laporan.

Templat yang digunapakai di dalam bengkel ini merangkumi 6 bahagian seperti berikut:

- i. *What was supposed to happen?*
Apakah yang sepatutnya berlaku?
- ii. *What actually happen?*
Apakah yang sebenarnya berlaku?
- iii. *Why did it happen?*
Kenapakah ianya berlaku?
- iv. *What are the consequences?*
Apakah kesannya?
- v. *What are the key lessons?*
Apakah pembelajaran yang diperolehi?
- vi. *Suggestion for action?*
Cadangan tindakan?

4.0 ISU-ISU BERKAITAN KEPERLUAN *MEDICAL BRIEF OF REQUIREMENTS* (MBOR)

Terdapat pelbagai isu yang telah dibangkitkan dan dbincangkan, walaubagaimanapun kumpulan ini telah membuat senarai pendek dan memilih hanya lima (5) isu untuk lima (5) sistem dan peralatan mekanikal yang berlainan untuk dimasukkan ke dalam templat dan dikumpulkan menjadi sebuah laporan. Lima (5) sistem dan peralatan mekanikal yang akan dibincangkan adalah seperti berikut:

- i. *Sistem Operation Theatre/Intensive Care Unit (OT/ICU)*
- ii. *Sistem Lift*
- iii. *Sistem Mortuary*
- iv. *Sistem Kitchen Equipment*
- v. *Peralatan Ear, Nose, and Throat (ENT)*

4.1 SISTEM OPERATION THEATRE / INTENSIVE CARE UNIT (OT/ICU)

4.1.1 Apakah Yang Sepatutnya Berlaku

Skop future OT/ICU dan lain-lain bagi keperluan Mekanikal, Elektrikal, Arkitek perlu jelas dinyatakan dalam MBOR dan memberikan pemahaman yang sama kepada Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor.

Sistem Mekanikal yang terlibat dengan isu ini antaranya adalah;

- i. Sistem Penyamanan dan Pengalihan Udara Mekanikal (ACMV),
- ii. Sistem Gas Perubatan Berpaip (MGPS), dan

iii. Sistem Penyeliaan Bangunan (BSS)

4.1.2 Apakah Yang Sebenarnya Berlaku

Skop future OT/ICU dan lain-lain keperluan Mekanikal, Elektrikal, Arkitek dalam MBOR tidak jelas dan memberikan pemahaman yang berbeza kepada Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor.

MBOR menyatakan: Menyediakan infra sahaja bagi skop future OT/ICU. Sedangkan pihak pelanggan meminta skop *future* OT/ICU adalah *fully equipped* dan *fully furnish* kecuali OT Table/Light.

i. Sistem ACMV

- Menyediakan keperluan Penyamanan dan Pengalihan Udara iaitu penyediaan sesalur udara sehingga ke siling bilik OT/ICU future sahaja. Sementara kerja penyambungan akan dibuat oleh pihak pelanggan.

ii. Sistem MGPS

- Menyediakan keperluan Sistem Gas Perubatan Paip Berpusat iaitu kerja-kerja perpaipan sehingga ke dinding bilik OT/ICU (Termination Point). Sementara kerja-kerja penyambungan akan dibuat oleh pihak pelanggan.

4.1.3 Kenapakah Ianya Berlaku

Pemahaman terhadap MBOR yang berbeza di antara Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor dan **tiada** ketetapan penggunaan peralatan dan keperluan bilangan.

4.1.4 Apakah Kesannya

Wujudnya pertikaian oleh pihak kontraktor dan pelanggan yang mengakibatkan penambahan skop, kos dan masa dalam melaksanakan projek.

4.1.5 Apakah Pembelajaran Yang Diperolehi

Pembelajaran yang diperolehi dan cadangan penambahbaikan yang perlu adalah **Skop future OT/ICU** dan lain-lain bagi keperluan Mekanikal, Elektrikal, Arkitek perlu dinyatakan secara jelas di dalam MBOR bagi mengelakkan pertikaian pada masa akan datang.

4.1.6 Cadangan Tindakan

Cadangan tindakan adalah dengan melaksanakan perbincangan dan pengesahan skop yang jelas terhadap MBOR bersama pelanggan perlu diperhalusi.

- Penglibatan awal pihak JKR (semua disiplin) dalam penyediaan MBOR bagi setiap projek.
- Struktur MBOR yang digunakan adalah selaras dan dapat menerangkan setiap keperluan teknikal dengan jelas.
- Bengkel Pemurnian MBOR & *Mechanical Needs Statement* perlu dilaksanakan.
- Pihak pelanggan perlu menyatakan dengan jelas *demarcation of work* bagi keperluan tersebut.

Ringkasan bagi setiap isu boleh dirujuk kepada lampiran templat *After Action Review no. 1*

4.2 **SISTEM LIFT**

4.2.1 Apakah Yang Sepatutnya Berlaku

MBOR perlu jelas menyatakan **bilangan dan keperluan jenis lif** (*Passenger Lift/ ICU Bed Lift*) bagi memenuhi keperluan operasi hospital.

4.2.2 Apakah Yang Sebenarnya Berlaku

Pengemukaan *Medical Brief of Requirements* (MBOR) adalah tidak jelas. MBOR menyatakan: Memerlukan 2 unit *Passenger Lift* dan 2 unit *ICU Bed Lift*.

Sedangkan pihak pelanggan meminta 4 unit *ICU Bed Lift*. Pihak pelanggan beranggapan kesemua lift yang perlu dibekalkan adalah ICU bed lift.

4.2.3 Kenapakah Ianya Berlaku

Pemahaman terhadap MBOR yang berbeza di antara Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor. MBOR yang dikemukakan **tiada ketetapan keperluan bilangan dan jenis lif (tiada penyelarasan)**.

4.2.4 Apakah Kesannya

Wujudnya pertikaian oleh pihak kontraktor dan pelanggan yang mengakibatkan pertambahan skop, kos dan masa dalam melaksanakan

projek.

4.2.5 Apakah Pembelajaran Yang Diperolehi

Pembelajaran yang diperolehi dan cadangan penambahbaikan yang perlu adalah **skop lif serta ketetapan keperluan bilangan dan jenis lif** perlu dinyatakan secara jelas di dalam MBOR bagi mengelakkan pertikaian pada masa akan datang.

4.2.6 Cadangan Tindakan

Cadangan tindakan adalah dengan melaksanakan perbincangan dan pengesahan skop yang jelas di dalam MBOR bersama pelanggan perlu diperhalusi.

- Penglibatan awal pihak JKR (semua disiplin) dalam penyediaan MBOR bagi setiap projek.
- Struktur MBOR yang digunakan adalah selaras dan dapat menerangkan setiap keperluan teknikal dengan jelas.
- Bengkel Pemurnian MBOR & *Mechanical Needs Statement* perlu dilaksanakan.

Ringkasan bagi setiap isu; boleh dirujuk kepada lampiran templat *After Action Review* no. 2.

4.3 **SISTEM MORTUARY**

4.3.1 **Apakah Yang Sepatutnya Berlaku**

Bilangan dan jenis peralatan Mortuary yang dibekalkan perlu mengikut ketetapan yang dinyatakan dalam MBOR.

4.3.2 **Apakah Yang Sebenarnya Berlaku**

Bilangan dan jenis peralatan Mortuary kebiasaannya bertambah semasa sesi RDI dilaksanakan.

- Keperluan bilangan *Mortuary Cabinet* perlu jelas iaitu *Foul-Body, Muslim and Non-Muslim*.
- Ketetapan penggunaan *Adjustable Autopsy Table* atau *Fixed Autopsy Table* untuk menyediakan keperluan *Downdraft System*.
- Keperluan bilangan *Disecting Sink* tidak jelas.
- Tidak dinyatakan keperluan 100% *Fresh Air* dan *Laminar Flow* bagi ruangan *Post-Mortem*.
- *Autopsy room* untuk *Muslim Autopsy* dan *Non-Muslim Autopsy* perlu bilik berasingan.

4.3.3 **Kenapakah Ianya Berlaku**

Pemahaman terhadap MBOR yang berbeza di antara Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor.

- Keperluan *Foul-Body, Muslim and Non-Muslim*, berapa *tiers* serta bilangan yang betul.
- Tiada ketetapan penggunaan *Adjustable Autopsy Table* atau *Fixed Autopsy Table* untuk menyediakan keperluan *Downdraft System*.
- Keperluan bilangan *Disecting Sink* tidak jelas.
- Tidak dinyatakan keperluan 100% *Fresh Air* dan *Laminar Flow* bagi ruangan *Post-Mortem*.
- *Foul-Body Preparation Area* perlu diasingkan daripada *Normal Body Preparation Area*.

4.3.4 Apakah Kesannya

Wujudnya pertikaian oleh pihak kontraktor dan pelanggan yang mengakibatkan pertambahan skop, kos dan masa dalam melaksanakan projek.

4.3.5 Apakah Pembelajaran Yang Diperolehi

Pembelajaran yang diperolehi dan cadangan penambahbaikan yang perlu adalah **Bilangan dan jenis peralatan Mortuary** perlu dinyatakan secara jelas di dalam MBOR bagi mengelakkan pertikaian pada masa akan datang.

4.3.6 Cadangan Tindakan

Cadangan tindakan adalah dengan melaksanakan perbincangan dan pengesahan skop yang jelas di dalam MBOR bersama pelanggan perlu diperhalusi.

- Penglibatan awal pihak JKR (semua disiplin) dalam penyediaan MBOR bagi setiap projek.
- Struktur MBOR yang digunakan adalah selaras dan dapat menerangkan setiap keperluan teknikal dengan jelas.
- Menyenaraikan peralatan-peralatan yang dirasakan tidak pasti / tidak jelas untuk dibincangkan bersama pelanggan.
- Bengkel Pemurnian MBOR & *Mechanical Needs Statement* perlu dilaksanakan.
- Mengadakan bengkel/latihan kepada pihak JKR bersama pihak *Planner/ Specialist Supplier* dan wakil pihak pelanggan.

Ringkasan bagi setiap isu; boleh dirujuk kepada lampiran templat *After Action Review* no. 3

4.4 **SISTEM KITCHEN EQUIPMENT**

4.4.1 Apakah Yang Sepatutnya Berlaku

Keperluan Kitchen Equipment yang dibekalkan mestilah **bersesuaian dengan kapasiti sesebuah hospital**.

4.4.2 Apakah Yang Sebenarnya Berlaku

Keperluan Kitchen Equipment yang dibekalkan oleh pihak Kontraktor adalah tidak bersesuaian dan tidak mencukupi.

- Bilangan peralatan seperti *Hot & Cold Trolley, Thermal Insulated Tray, Crockery & Cutlery accessories* dan lain-lain tidak jelas.
- Ketidakteraturan kaedah pengiraan peralatan *Kitchen Equipment*.
- Keperluan penggunaan *Central-Plating System*.
- Keperluan *Preparation Area* iaitu *Dry Preparation, Wet Preparation, Beverage, Special Diet* dan lain lain.

4.4.3 Kenapakah Ianya Berlaku

Pemahaman terhadap MBOR yang berbeza di antara Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor.

4.4.4 Apakah Kesannya

Wujudnya pertikaian oleh pihak kontraktor dan pelanggan yang

mengakibatkan pertambahan skop, kos dan masa dalam melaksanakan projek.

4.4.5 Apakah Pembelajaran Yang Diperolehi

Skop *Kitchen Equipment* perlu dinyatakan secara jelas di dalam MBOR dan **bersesuaian dengan kapasiti sesebuah hospita** bagi mengelakkan pertikaian pada masa akan datang.

4.4.6 Cadangan Tindakan

Cadangan tindakan adalah dengan melaksanakan perbincangan dan pengesahan skop yang jelas terhadap MBOR bersama pelanggan perlu diperhalusi.

- Penglibatan awal pihak JKR (semua disiplin) dalam penyediaan MBOR bagi setiap projek.
- Struktur MBOR yang digunakan adalah selaras dan dapat menerangkan setiap keperluan teknikal dengan jelas.
- Menyenaraikan peralatan-peralatan yang dirasakan tidak pasti / tidak jelas untuk dibincangkan bersama pelanggan.
- Bengkel Pemurnian MBOR & *Mechanical Needs Statement* perlu dilaksanakan.
- Pihak pelanggan perlu menyatakan dengan jelas norma kaedah pengiraan peralatan Kitchen Equipment.
- Mengadakan bengkel/latihan kepada pihak JKR bersama pihak *Planner/ Specialist Supplier* dan wakil pihak pelanggan.

Ringkasan bagi setiap isu; boleh dirujuk kepada lampiran templat *After Action Review* no. 4

4.5 PERALATAN EAR, NOSE, AND THROAT (ENT)

4.5.2 Apakah Yang Sepatutnya Berlaku

Peralatan ENT *Treatment Unit* sepatutnya **dibekalkan di bawah G3.**

4.5.2 Apakah Yang Sebenarnya Berlaku

Skop kerja dan spesifikasi *ENT Treatment Unit* dinyatakan secara umum dalam MBOR tetapi tiada dalam *Mechanical Needs Statement* .

- Peralatan asas ENT adalah *Basic Treatment Unit, Patient Chair, Doctor Chair*.
- Contoh *accessories* yang dimaksudkan adalah seperti *Endoscopy, Microscopic, Camera, Biopsy* dan lain-lain.
- Pihak pelanggan meminta peralatan tersebut dibekalkan di bawah G1.

4.5.3 Kenapakah Ianya Berlaku

Ketidakteraturan keperluan peralatan yang disenaraikan dalam MBOR.

Perlu ketetapan pihak KKM jenis peralatan yang dikategorikan sebagai G3/G1 sebagai rujukan pihak Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor.

4.5.4 Apakah Kesannya

Wujudnya pertikaian oleh pihak kontraktor dan pelanggan yang

mengakibatkan penambahan skop, kos dan masa dalam melaksanakan projek.

4.5.5 Apakah Pembelajaran Yang Diperolehi

Pembelajaran yang diperolehi dan cadangan penambahbaikan yang perlu adalah skop dan keperluan Mekanikal, Elektrikal, Arkitek berikut perlu dinyatakan secara jelas disamping perlu ketetapan pihak KKM jenis peralatan yang dikategorikan sebagai G3/G1 sebagai rujukan pihak Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor.

4.5.6 Cadangan Tindakan

Cadangan tindakan adalah dengan melaksanakan perbincangan dan pengesahan skop yang jelas di dalam MBOR bersama pelanggan perlu diperhalusi.

- Penglibatan awal pihak JKR (semua disiplin) dalam penyediaan MBOR bagi setiap projek.
- Struktur MBOR yang digunakan adalah selaras dan dapat menerangkan setiap keperluan teknikal dengan jelas.
- Menyenaraikan peralatan-peralatan yang dirasakan tidak pasti / tidak jelas untuk dibincangkan bersama pelanggan.
- Bengkel Pemurnian MBOR & *Mechanical Needs Statement* perlu dilaksanakan.
- Pihak KKM perlu mengemukakan Norma Baharu keperluan peralatan yang dibekalkan di bawah G1/G3.
- Mengadakan bengkel/latihan kepada pihak JKR bersama pihak *Planner/ Specialist Supplier* dan wakil pihak pelanggan.

Ringkasan bagi setiap isu; boleh dirujuk kepada lampiran templat *After Action Review* no.5.

5.0 RUMUSAN

Pembentangan yang telah diadakan kepada pihak pengurusan atasan CKM mengenai *Project Lesson Learned – Keperluan Medical Brief of Requirements* (MBOR); terdapat 5 masalah yang telah dikenalpasti (Rujuk 4.2) sering menyebabkan wujudnya pertikaian oleh pihak kontraktor dan mengakibatkan pertambahan skop, kos dan masa dalam melaksanakan projek. (Rujuk 4.4).

Secara keseluruhannya bengkel ini berjaya mengenalpasti isu-isu Keperluan *Medical Brief of Requirements* (MBOR). Semua peserta yang terlibat dalam bengkel ini telah memberikan komitmen yang tinggi dan kerjasama yang sangat baik. Peserta juga mengeluarkan idea-idea yang kreatif, kritis dan memberi cadangan secara kolektif serta produktif untuk membuat penambahbaikan dan perubahan positif kepada pihak cawangan.

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi penghargaan di ucapkan kepada pihak pengurusan atasan CKM, Ahli Jawatankuasa, Fasilitator, Urusetia dan semua yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan bengkel ini. Kerjasama yang tinggi oleh pegawai yang terlibat di pelbagai peringkat diperlukan untuk menghasilkan laporan ini.

Dengan terhasilnya laporan ini, diharap ianya boleh menjadi pembelajaran dan pengajaran kepada CKM. Laporan ini juga boleh dimanfaatkan sebaiknya sebagai panduan secara berterusan supaya dapat mempertingkatkan dan menambahbaik proses sedia ada dari masa ke semasa.



<p>1. What was supposed to happen? <i>Apakah yang sepatutnya berlaku?</i></p>	<p>Skop future OT/ICU dll bagi keperluan Mekanikal, Elektrikal, Arkitek perlu jelas dinyatakan dalam MBOR memberikan pemahaman yang sama kepada Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor.</p> <p>Sistem Mekanikal yang terlibat:</p> <ul style="list-style-type: none">• ACMV,• MGPS• BSS.
<p>2. What actually happened? <i>Apakah yang sebenarnya berlaku?</i></p>	<p>Skop future OT/ICU dan lain-lain keperluan Mekanikal, Elektrikal, Arkitek dalam MBOR tidak jelas dan memberikan pemahaman yang berbeza kepada Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor.</p> <p>MBOR menyatakan: Menyediakan infra sahaja bagi skop future OT/ICU. Sedangkan pihak pelanggan meminta skop <i>future OT/ICU</i> adalah <i>fully equipped</i> dan <i>fully furnish</i> kecuali OT <i>Table/Light</i>.</p> <p>Sistem ACMV - Menyediakan keperluan Penyamanan dan Pengalihan Udara iaitu penyediaan sesalur udara sehingga ke siling bilik OT/ICU future sahaja. Sementara kerja penyambungan akan dibuat oleh pihak pelanggan.</p> <p>Sistem MGPS - Menyediakan keperluan Sistem Gas Perubatan Paip Berpusat iaitu kerja-kerja perpaipan sehingga ke dinding bilik OT/ICU (Termination Point). Sementara kerja-kerja penyambungan akan dibuat oleh pihak pelanggan..</p>
<p>3. Why did it happen? <i>Kenapakah ianya berlaku?</i></p>	<p>Pemahaman terhadap MBOR yang berbeza di antara Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor dan tiada ketetapan penggunaan peralatan dan keperluan bilangan.</p>
<p>4. What are the consequences? <i>Apakah kesannya?</i></p>	<p>Wujudnya pertikaian oleh pihak kontraktor dan mengakibatkan pertambahan terhadap skop, kos dan masa.</p>
<p>5. What are the key lessons? <i>Apakah pembelajaran yang diperolehi?</i></p>	<p>Skop <i>future OT/ICU</i> dll bagi keperluan Mekanikal, Elektrikal, Arkitek perlu dinyatakan secara jelas di dalam MBOR bagi mengelakkan pertikaian pada masa akan datang.</p>



6. **Suggestions for action**
Cadangan tindakan

Perbincangan dan pengesahan skop yang jelas terhadap MBOR bersama pelanggan perlu diperhalusi.

- Penglibatan awal pihak JKR (semua disiplin) dalam penyediaan MBOR bagi setiap projek.
- Struktur MBOR yang digunakan adalah selaras dan dapat menerangkan setiap keperluan teknikal dengan jelas.
- Bengkel Pemurnian MBOR & *Need Statement Mechanical* perlu dilaksanakan.
- Pihak pelanggan perlu menyatakan dengan jelas *demarcation of work* bagi keperluan tersebut.



-
- | | |
|--|---|
| <p>1. What was supposed to happen?
<i>Apakah yang sepatutnya berlaku?</i></p> | <p>MBOR perlu jelas menyatakan bilangan dan keperluan jenis lif bagi memenuhi keperluan operasi hospital.</p> |
| <p>2. What actually happened?
<i>Apakah yang sebenarnya berlaku?</i></p> | <p>Pengemukaan Medical Brief of Requirements (MBOR) adalah tidak jelas.
MBOR menyatakan: Memerlukan 2 unit Passenger Lift dan 2 unit ICU Bed Lift.
Sedangkan pihak pelanggan meminta 4 unit ICU Bed Lift. Pihak pelanggan beranggapan kesemua lift yang perlu dibekalkan adalah ICU bed lift.</p> |
| <p>3. Why did it happen?
<i>Kenapakah ianya berlaku?</i></p> | <p>Pemahaman terhadap MBOR yang berbeza di antara Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor. MBOR yang dikemukakan tiada ketetapan keperluan bilangan dan jenis lif (tiada penyelarasan)</p> |
| <p>4. What are the consequences?
<i>Apakah kesannya?</i></p> | <p>Wujudnya pertikaian oleh pihak kontraktor dan mengakibatkan pertambahan terhadap skop, kos dan masa.</p> |
| <p>5. What are the key lessons?
<i>Apakah pembelajaran yang diperolehi?</i></p> | <p>Skop lif dan keperluan jenis lif perlu dinyatakan secara jelas di dalam MBOR bagi mengelakkan pertikaian pada masa akan datang.</p> |
| <p>6. Suggestions for action
<i>Cadangan tindakan</i></p> | <p>Perbincangan dan pengesahan skop yang jelas terhadap MBOR bersama pelanggan perlu diperhalusi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Penglibatan awal pihak JKR (semua disiplin) dalam penyediaan MBOR bagi setiap projek.• Struktur MBOR yang digunakan adalah selaras dan dapat menerangkan setiap keperluan teknikal dengan jelas.• Bengkel Pemurnian MBOR & <i>Need Statement Mechanical</i> perlu dilaksanakan. |



-
- | | |
|--|---|
| <p>1. What was supposed to happen?
<i>Apakah yang sepatutnya berlaku?</i></p> | <p>Bilangan dan jenis peralatan <i>Mortuary</i> adalah mengikut ketetapan yang dinyatakan dalam MBOR.</p> |
| <p>2. What actually happened?
<i>Apakah yang sebenarnya berlaku?</i></p> | <p>Bilangan dan jenis peralatan Mortuary kebiasaannya bertambah semasa sesi RDI dilaksanakan.</p> <ul style="list-style-type: none">• Keperluan bilangan Mortuary Cabinet perlu jelas iaitu Foul-Body, Muslim and Non-Muslim.• Ketetapan penggunaan Adjustable Autopsy Table atau Fixed Autopsy Table untuk menyediakan keperluan Downdraft System.• Keperluan bilangan Disecting Sink tidak jelas.• Tidak dinyatakan keperluan 100% Fresh Air dan Laminar Flow bagi ruangan Post-Mortem.• Autopsy room untuk Muslim Autopsy dan Non-Muslim Autopsy perlu bilik berasingan. |
| <p>3. Why did it happen?
<i>Kenapakah ianya berlaku?</i></p> | <p>Pemahaman terhadap MBOR yang berbeza di antara Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor.</p> <ul style="list-style-type: none">• Keperluan Foul-Body, Muslim and Non-Muslim, berapa tiers serta bilangan yang betul.• Tiada ketetapan penggunaan Adjustable Autopsy Table atau Fixed Autopsy Table untuk menyediakan keperluan Downdraft System.• Keperluan bilangan Disecting Sink tidak jelas.• Tidak dinyatakan keperluan 100% Fresh Air dan Laminar Flow bagi ruangan Post-Mortem.• Foul-Body Preparation Area perlu diasingkan daripada Normal Body Preparation Area. |
| <p>4. What are the consequences?
<i>Apakah kesannya?</i></p> | <p>Wujudnya pertikaian oleh pihak kontraktor dan mengakibatkan pertambahan terhadap skop, kos dan masa.</p> |
| <p>5. What are the key lessons?
<i>Apakah pembelajaran yang diperolehi?</i></p> | <p>Bilangan dan jenis peralatan Mortuary perlu dinyatakan secara jelas di dalam MBOR bagi mengelakkan pertikaian pada masa akan datang.</p> |
| <p>6. Suggestions for action
<i>Cadangan tindakan</i></p> | <p>Melaksanakan perbincangan dan pengesahan skop yang jelas di dalam MBOR bersama pelanggan perlu diperhalusi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Penglibatan awal pihak JKR (semua disiplin) dalam penyediaan MBOR bagi setiap projek. |



Jabatan Kerja Raya Malaysia

**Project Lessons Learned:
After Action Review No. 3**



-
- Struktur MBOR yang digunakan adalah selaras dan dapat menerangkan setiap keperluan teknikal dengan jelas.
 - Menyenaraikan peralatan-peralatan yang dirasakan tidak pasti / tidak jelas untuk dibincangkan bersama pelanggan.
 - Bengkel Pemurnian MBOR & Need Statement Mechanical perlu dilaksanakan.
 - Mengadakan bengkel/latihan kepada pihak JKR bersama pihak Planner/ Specialist Supplier dan wakil pihak pelanggan



-
- | | |
|--|--|
| <p>1. What was supposed to happen?
<i>Apakah yang sepatutnya berlaku?</i></p> | <p>Keperluan <i>Kitchen Equipment</i> yang dibekalkan mestilah bersesuaian dengan kapasiti sesebuah hospital.</p> |
| <p>2. What actually happened?
<i>Apakah yang sebenarnya berlaku?</i></p> | <p>Keperluan Kitchen Equipment yang dibekalkan oleh pihak Kontraktor adalah tidak bersesuaian dan tidak mencukupi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Bilangan peralatan seperti Hot & Cold Trolley, Thermal Insulated Tray, Crockery & Cutlery accessories dan lain-lain tidak jelas.• Ketidakteraturan kaedah pengiraan peralatan Kitchen Equipment.• Keperluan penggunaan Central-Plating System.• Keperluan Preparation Area iaitu Dry Preparation, Wet Preparation, Beverage, Special Diet dan lain-lain. |
| <p>3. Why did it happen?
<i>Kenapakah ianya berlaku?</i></p> | <p>Pemahaman terhadap MBOR yang berbeza di antara Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor.</p> |
| <p>4. What are the consequences?
<i>Apakah kesannya?</i></p> | <p>Wujudnya pertikaian oleh pihak kontraktor dan mengakibatkan pertambahan terhadap skop, kos dan masa.</p> |
| <p>5. What are the key lessons?
<i>Apakah pembelajaran yang diperolehi?</i></p> | <p>Skop Kitchen Equipment perlu dinyatakan secara jelas di dalam MBOR dan bersesuaian dengan kapasiti sesebuah hospital bagi mengelakkan pertikaian pada masa akan datang.</p> |
| <p>6. Suggestions for action
<i>Cadangan tindakan</i></p> | <p>Perbincangan dan pengesahan skop yang jelas terhadap MBOR bersama pelanggan perlu diperhalusi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Penglibatan awal pihak JKR (semua disiplin) dalam penyediaan MBOR bagi setiap projek.• Struktur MBOR yang digunakan adalah selaras dan dapat menerangkan setiap keperluan teknikal dengan jelas.• Menyenaraikan peralatan-peralatan yang dirasakan tidak pasti / tidak jelas untuk dibincangkan bersama pelanggan.• Bengkel Pemurnian MBOR & Need Statement Mechanical perlu dilaksanakan.• Pihak pelanggan perlu menyatakan dengan jelas norma kaedah pengiraan peralatan |



Jabatan Kerja Raya Malaysia

**Project Lessons Learned:
After Action Review No. 4**



Kitchen Equipment.

- Mengadakan bengkel/latihan kepada pihak JKR bersama pihak Planner/ Specialist Supplier dan wakil pihak pelanggan.



<p>1. What was supposed to happen? <i>Apakah yang sepatutnya berlaku?</i></p>	<p>Peralatan ENT <i>Treatment Unit</i> sepatutnya <u>dibekalkan di bawah G3.</u></p>
<p>2. What actually happened? <i>Apakah yang sebenarnya berlaku?</i></p>	<p>Skop kerja dan spesifikasi ENT <i>Treatment Unit</i> dinyatakan secara umum dalam MBOR tetapi tiada dalam Need Statement Mechanical.</p> <ul style="list-style-type: none">• Peralatan asas ENT adalah Basic Treatment Unit, Patient Chair, Doctor Chair.• Contoh accessories yang dimaksudkan adalah seperti Endoscopy, Microscopic, Camera, Biopsy dan lain-lain.• Pihak pelanggan meminta peralatan tersebut dibekalkan di bawah G1.
<p>3. Why did it happen? <i>Kenapakah ianya berlaku?</i></p>	<p>Ketidakterseragaman keperluan peralatan yang disenaraikan dalam MBOR.</p> <p>Perlu ketetapan pihak KKM jenis peralatan yang dikategorikan sebagai G3/G1 sebagai rujukan pihak Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor.</p>
<p>4. What are the consequences? <i>Apakah kesannya?</i></p>	<p>Wujudnya pertikaian oleh pihak kontraktor dan mengakibatkan pertambahan terhadap skop, kos dan masa.</p>
<p>5. What are the key lessons? <i>Apakah pembelajaran yang diperolehi?</i></p>	<p>Skop dan keperluan Mekanikal, Elektrikal, Arkitek berikut perlu dinyatakan secara jelas disamping perlu ketetapan pihak KKM jenis peralatan yang dikategorikan sebagai G3/G1 sebagai rujukan pihak Pelanggan, JKR, Perunding dan Kontraktor.</p>
<p>6. Suggestions for action <i>Cadangan tindakan</i></p>	<p>melaksanakan perbincangan dan pengesahan skop yang jelas di dalam MBOR bersama pelanggan perlu diperhalusi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Penglibatan awal pihak JKR (semua disiplin) dalam penyediaan MBOR bagi setiap projek.• Struktur MBOR yang digunakan adalah selaras dan dapat menerangkan setiap keperluan teknikal dengan jelas.• Menyenaraikan peralatan-peralatan yang dirasakan tidak pasti / tidak jelas untuk dibincangkan bersama pelanggan.• Bengkel Pemurnian MBOR & Need Statement Mechanical perlu dilaksanakan.• Pihak KKM perlu mengemukakan Norma Baharu keperluan peralatan yang dibekalkan di



Jabatan Kerja Raya Malaysia

**Project Lessons Learned:
After Action Review No. 5**



bawah G1/G3.

- Mengadakan bengkel/latihan kepada pihak JKR bersama pihak Planner/ Specialist Supplier dan wakil pihak pelanggan.