



LAPORAN

PROJECT LESSON LEARNED

**PEMBINAAN GARAJ UTAMA KENDERAAN 8X8 DAN
KENDERAAN PASUKAN SERTA INFRASTRUKTUR DI
KEM SUNGGALA, PORT DICKSON, NEGERI SEMBILAN**



**Disediakan Oleh :
Pasukan Projek**

1.0 RINGKASAN EKSEKUTIF

Laporan ini bertujuan menerangkan nilai-nilai yang baik yang boleh dicontohi serta perkara-perkara yang kurang baik boleh diambil iktibar seterusnya diperbaiki untuk projek-projek yang dilaksanakan oleh Jabatan Kerja Raya melalui bengkel yang telah dilaksanakan pada 26 hingga 27 Mac 2019 bagi Projek Pembinaan Garaj Utama Kenderaan 8x8 dan Kenderaan Pasukan Serta Infrastruktur di Kem Sunggala, Port Dickson, Negeri Sembilan. Projek ini telah milik tapak 21hb Januari 2015 dan telah menerima EOT kali ke-3 sehingga 30hb Ogos 2017 dan dikenakan LAD sebanyak 212 hari bersamaan RM 1,994,820.30. Tarikh siap semasa adalah pada 30hb Mac 2018 dan tempoh tanggungan kecacatan bermula dari 30hb Mac 2018 sehingga 29hb Mac 2019.

Projek ini mengalami kelewatan siap bina di atas faktor-faktor seperti berikut :

a. EOT No. 1 : 285 hari hingga 20.03.2017

Sebab Kelewatan :

1. Kelewatan Kerja-Kerja Pengalihan Utiliti Bagi Kerja Yang Melibatkan Elektrikal dan Telekomunikasi.
2. Kelewatan kontraktor menerima arahan dan lukisan dalam masa yang wajar bagi klarifikasi dan perincian bagi rekabentuk kerja-kerja pemasangan bumbung.
3. Kelewatan kontraktor menerima arahan dan lukisan dalam masa yang wajar bagi klarifikasi dan perincian bagi rekabentuk kerja-kerja pemasangan kanopi bumbung.

b. EOT No. 2 : 97 hari hingga 25.06.2017

Sebab kelewatan :

1. Kelewatan Penyerahan Bangunan TNB
2. Kelulusan Perubahan Kerja (KPK) Secara Prinsip Untuk Fascia Truss Di Garaj Blok A,B,C,MK dan Garaj Worksyop.

c. EOT No 3 : 66 hari hingga 30.08.2017

Sebab kelewatan :

1. Gangguan Utiliti Sediada (Paip Air Luaran & Tiang Elektrik serta Telekom)

Di dalam laporan ini, terdapat tiga aspek yang akan dinilai iaitu :

- i. What went well ?
- ii. What could have been done better?
- iii. Lessons Learned

Berdasarkan kepada penemuan sewaktu bengkel dilaksanakan, beberapa rumusan dapat dilakukan bahawa projek ini mengamalkan beberapa amalan terbaik antaranya adalah Pasukan Projek mengamalkan sistem dokumentasi yang teratur selain mengaplikasikan Sistem Pengurusan Bersepadu dan sistem pemantauan melalui Sistem Kawal dan Lapor (SKALA).

2.0 PENGENALAN

Projek Pembinaan Garaj Utama Kenderaan 8x8 dan Kenderaan Pasukan Serta Infrastruktur di Kem Sunggala, Port Dickson, Negeri Sembilan ini dibina bertujuan untuk pengoperasian, penyenggaraan dan penempatan kenderaan perisai (KP) 8 x 8 dan kenderaan pasukan melibatkan pasukan 2 KAD di Port Dickson, Negeri Sembilan.

2.1 RINGKASAN MAKLUMAT PROJEK

TAJUK PROJEK	: Pembinaan Garaj Utama Kenderaan 8x8 Dan Kenderaan Pasukan Serta Infrastruktur Di Kem Sunggala, Port Dickson, Negeri Sembilan
NO. KONTRAK	: JKR/IP/CKUB/18/2015
PEMILIK /PELANGGAN	: Kementerian Pertahanan Malaysia
PENGUNA	: Rejimen Kedua Kor Armor Diraja, Kem Sunggala, Port Dickson, N.Sembilan
PEJ. PENYELARAS	: Cawangan Kerja Keselamatan
PEGAWAI PENGUASA	: Pengarah Kerja Raya, Negeri Sembilan
WAKIL P.P	: Jurutera Daerah, JKR Port Dickson
KONTRAKTOR UTAMA	: Atlasinar Sdn. Bhd. No 105-1, Jalan Tu 3, Taman Tasik Utama, Hang Tuah Jaya, 75450 Ayer Keroh, Melaka
RMK	: RMK-10
KAEDAH PELAKSANAAN	: Konvensional (Dalam)
JENIS PERUNTUKAN	: Pembangunan
SILING PROJEK	: RM 52, 690,000.00
HARGA KONTRAK ASAL	: RM 51,986,346.22

HARGA KONTRAK SEMASA	: RM 50,275,885.34
TARIKH MILIK TAPAK	: 22.01.2015
TEMPOH KONTRAK	: 18 BULAN
TARIKH SIAP ASAL	: 08.06.2016
EOT NO.1	: 20.03.2017 (285 hari)
EOT NO.2	: 25.06.2017 (97 hari)
EOT NO.3	: 30.08.2017 (66 hari)
LAD	: RM 9,409.53 / hari
LAD (212 hari)	: RM 1,994,820.30

2.2 SKOP KONTRAK

KERJA-KERJA BANGUNAN

1. GARAJ SKUADRON A (20 UNIT)
2. GARAJ SKUADRON B (20 UNIT)
3. GARAJ SKUADRON C (20 UNIT)
4. 1 BLOK GARAJ MARKAS REJIMEN 7 SKUADRON SURVEILLANCE (17 UNIT)
5. 1 BLOK GARAJ WORKSYOP ARMOR (11 UNIT)
6. 1 BLOK STOR KUARTERMASER TEKNIKAL
7. 1 BLOK KUMPULAN SEKSYEN ORDNAN DIRAJA & SEMBOYAN
8. WASHING BAY
9. PENCAWANG TNB
10. MENARA TANGKI AIR
11. POS PENGAWAL
12. RUMAH TANGKI DAN PAM
13. RUMAH SAMPAH

KERJA-KERJA MEKANIKAL

1. INTERNAL COLD WATER SUPPLY SYSTEM
2. SANITARY PLUMBING SYSTEM

KERJA-KERJA SEKITAR BANGUNAN

1. SITE CLEARANCE AND EARTWORKS
2. ROADWORKS
3. DRAINAGE WORKS
4. SEWERAGE WORKS
5. WATER RETICULATION WORKS

KERJA-KERJA KOS PRIMA

MECHNICAL WORKS

1. AIR CONDITIONING & VENTILATION SYSTEM
2. FIRE PROTECTION SYSTEM
3. 1 UNIT OVER HEAD CRANE SYSTEM (10 TONNES)
4. WORKSHOP EQUIPMENT (1 COMPLETE SET)

ELECTRICAL WORKS

1. HIGH VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATION
2. LOW VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATION
3. INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT) INSTALLATION

2.3 CARTA ORGANISASI PASUKAN PROJEK



ABDUL KARIM BIN MOHD TAHIR
PEGAWAI PENGUASA



ISMAIL BIN ABDULLAH
WAKIL PEGAWAI PENGUASA



NUR' MARLIA BINTI JAAFAR
PEGAWAI TAPAK BINA 1

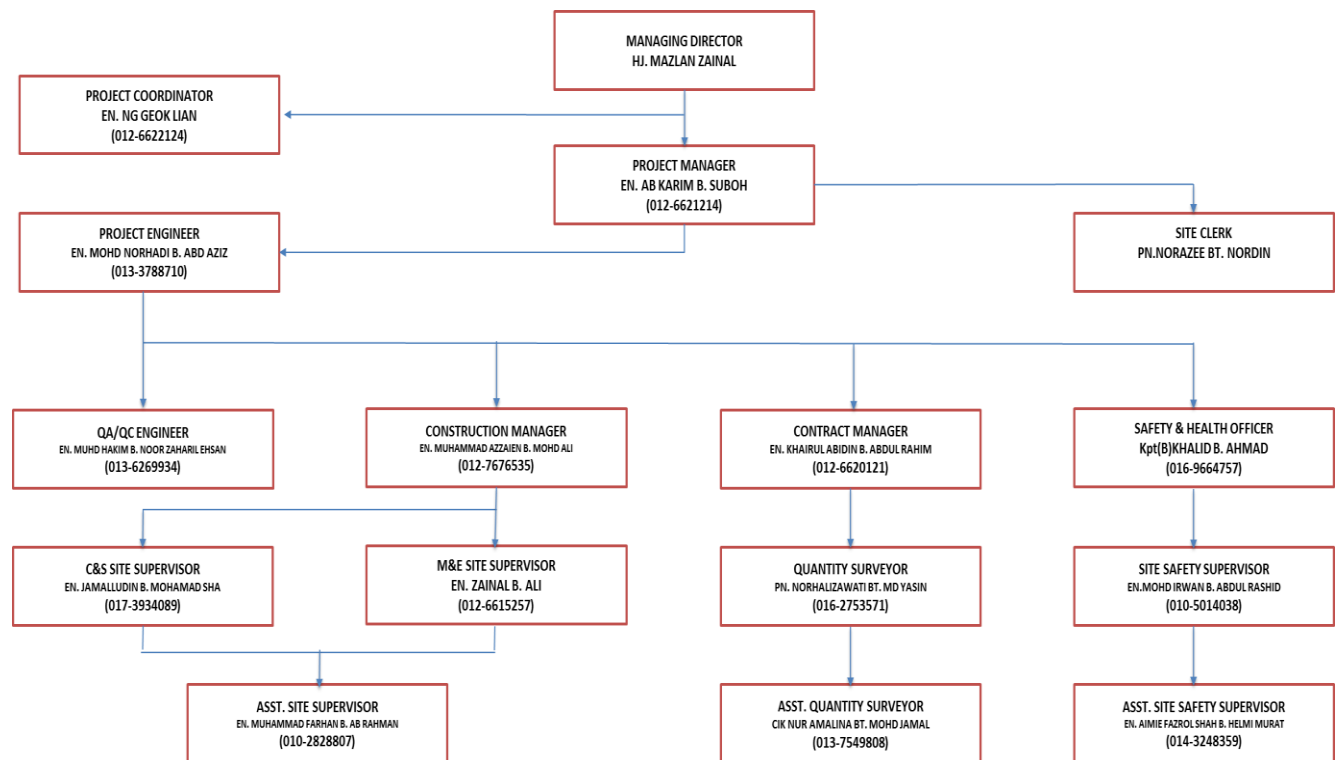


AZIAH BINTI MUHAMAD
PEGAWAI TAPAK BINA 2



MOHD KHAIRULNIZAM BIN MUHATAR
PEGAWAI TAPAK BINA 3

2.4 CARTA ORGANISASI PASUKAN KONTRAKTOR



2.5 SESI PENGUMPULAN PEMBELAJARAN PROJEK

Bengkel Project Lessons Learned.

- a. Tajuk Projek : Pembinaan Garaj Utama Kenderaan 8 X 8 Dan Kenderaan Pasukan Serta Infrastruktur Di Kem Sunggala, Port Dickson, Negeri Sembilan.
- b. Tarikh Bengkel : 26 hingga 27 Mac 2019 (Selasa hingga Rabu)
- c. Tempat : Dewan Auditorium, Jabatan Perkhidmatan Veterinar Negeri Sembilan.

Peserta

Peserta Bengkel terdiri daripada wakil-wakil dari JKR Daerah Port Dickson, Cawangan Kontrak dan Ukur Bahan dan juga Cawangan Arkitek, JKR Negeri Sembilan seperti berikut :-

1. Nur'Marlia Binti Jaafar
2. Mohd. Khairulnizam Bin Muhatar
3. Salwa Bin Mahmad
4. Revathy A/P Balakrishnan
5. Megat Farid Bin Jamail
6. Azlinda Binti Wahab
7. Nurjuliana Binti Basri
8. Hani Diyana Binti Zulkifli
9. Arzila Binti Zaba

Pemudahcara/Fasilitator

Pemudahcara/Fasilitator adalah wakil dari Cawangan Pengurusan Aset Bersepadu :-

- i. Sr.Dr.Khairil Hizar Bin Md. Khuzaimah
- ii. Asrimayanti Binti Chi Ari

Sesi bengkel yang dilaksanakan adalah untuk mendapatkan maklumat daripada individu yang terlibat dengan projek. Maklumat-maklumat yang dikumpulkan adalah merangkumi :

- iv. What Went Well ?
- v. What Could Have Been Done Better?
- vi. What are The Lessons Learned

Bengkel dilaksanakan menggunakan Kaedah Knowledge Café dimana peserta diminta untuk berbincang dan memberikan maklumat berkaitan projek dan disenaraikan pada kertas yang disediakan. Setiap maklumat yang dibincangkan adalah melibatkan setiap peringkat pelaksanaan projek iaitu :

- i. Penjelasan objektif/ hasil/ keperluan projek
- ii. Perancangan Projek
- iii. Pelaksanaan Projek
- iv. Pemantauan Projek
- v. Penilaian Projek secara keseluruhan

3.0 METODOLOGI

Tujuan utama mendokumentasikan Lesson Learned adalah mengenalpasti dan mengumpulkan perkara-perkara yang positif dan negatif di sepanjang tempoh pelaksanaan projek di mana ia amat berguna sebagai pengajaran kepada pelaksanaan projek yang akan datang. Lesson Learned akan menjadi pengetahuan asas yang berguna kepada sesiapa sahaja yang akan terlibat dalam pengurusan projek. Terdapat banyak pendekatan yang boleh digunakan dalam mengumpulkan Lesson Learned dari sesebuah projek. Diantaranya adalah :

- i) Pengajaran dari kejayaan atau kegagalan projek
- ii) Mendokumentasikan Lesson Learned
- iii) Menenalpasti dan mengkaji perkara-perkara yang berlaku disepanjang pelaksanaan projek
- iv) Melaksanakan audit terhadap projek

Proses utama yang disyorkan dalam mendokumentasikan Lesson Learned adalah dengan mengumpulkan maklumat daripada stakeholder yang terlibat dengan projek, mengenalpasti perkara-perkara yang menyebabkan sesebuah kegagalan, menyemak semula perkara-perkara yang telah dibincangkan dan seterusnya membentangkan hasil yang diperolehi. Secara ringkasnya langkah-langkah tersebut adalah seperti berikut:

Langkah 1 : Mengumpulkan Maklumat

Langkah pertama adalah melibatkan pengumpulan maklumat berbentuk pandangan dan pengalaman daripada setiap individu yang terlibat di dalam projek bagi mendapatkan gambaran sebenar apa yang berlaku di sepanjang pelaksanaan projek. Perkara-perkara yang dibincangkan bagi mengumpulkan maklumat berkaitan What Went Well dan What Could Have Be Done Better. Perbincangan secara berkumpulan dilaksanakan dan pembentangan bagi maklumat yang dikumpulkan telah dilaksanakan.

Langkah 2 : Menenalpasti Punca.

Perbincangan bagi mendapatkan punca utama yang mengakibatkan sesuatu kegagalan atau kejayaan dan bagaimana kegagalan atau kejayaan tersebut boleh diatasi atau diadaptasi dilaksanakan di dalam kumpulan dan hasil perbincangan didokumentasikan menggunakan kaedah After Action Review (AAR).

Langkah 3 : Validasi

Setelah pengumpulan maklumat dan mengenalpasti punca dilaksanakan, validasi terhadap Lesson Learned yang diperolehi hendaklah dilaksanakan bersama-sama individu yang memberikan input. Validasi adalah penting bagi memastikan Lesson Learned yang diperolehi adalah relevan antara dokumen dan punca maklumat. Pandangan atau pendapat atau Lesson Learned yang dikenalpasti akan membantu mengurangkan dan menambahbaik sesuatu perkara dalam pelaksanaan projek-projek yang akan datang. Oleh yang demikian, proses validasi ini akan memilih dan memastikan Lesson Learned yang akan didokumentasikan adalah benar dan membawa impak yang positif.

Langkah 4 : Komunikasi

Langkah yang terakhir adalah dengan berkomunikasi atau berkongsi Lesson Learned yang diperolehi dari projek dengan semua yang terlibat dengan pelaksanaan projek. Semua maklumat yang dikumpulkan akan diaplikasikan kepada projek-projek lain agar kebaikan dapat dicontohi dan kegagalan yang sama dapat dielakkan dari berulang kembali.

4.0 HASIL PERBINCANGAN

Pasukan Projek JKR Port Dickson hanya terlibat di peringkat Pembinaan dan Penyerahan. Berikut adalah laporan dari hasil perbincangan.

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. PERUNTUKAN MENCUKUPI	1. REKABENTUK PERLU SELARAS DENGAN KEHENDAK PASARAN
2. PENGURUSAN DOKUMENTASI DALAM KEADAAN TERBAIK	2. MENAMBAH PASUKAN PROJEK
3. PENGGUNAAN PM TOOLS (SKALA & SPB) ADALAH SEPENUHNYA	3. PEMANTAUAN DI TAPAK BINA PERLU LEBIH TELITI
4. KOORDINASI DALAM PROJEK TEAM ADALAH TERBAIK TERMASUK PIHAK PELANGGAN	4. MENGURANGKAN LANTIKAN SUB-KONTRAKTOR
5. MASALAH DAN ISU TEKNIKAL TAPAK DAPAT DIKENAL PASTI DAN DISELESAIKAN	5. PEMILIHAN KONTRAKTOR PERLU DI AMBIL KIRA DARI SEGI KEMAMPUAN ALIRAN TUNAI DAN KOMPETEN
LESSONS LEARNED <i>Pembelajaran</i>	
1. HODT PERLU MENYEMAK KEPERLUAN LUKISAN PEMBINAAN DENGAN LEBIH TELITI.	

2. HOPT PERLU MERANCANG / MENYEDIAKAN PASUKAN PROJEK YANG MENCUKUPI.

3. PEMANTAUAN DI TAPAK DAPAT DILAKSANAKAN DENGAN LEBIH BAIK JIKA PASUKAN PROJEK MENCUKUPI.

4. MEMUDAHKAN PIHAK JKR MEMBUAT PEMANTAUAN DARI SEGI KUALITI KERJA SEKIRANYA LANTIKAN SUB KONTRAKTOR DIKAWAL.

5. KONTRAKTOR YANG DILANTIK PERLU MEMPUNYAI ILMU BERKENAAN PENGURUSAN KEWANGAN YANG BAIK.

HANDOVER*Penyerahan***WHAT WENT WELL?***Apa Berlaku Dengan Lancar***WHAT COULD HAVE BEEN DONE BETTER?***Apa Boleh Dilakukan Dengan Lebih Baik*

1. PEMERIKSAAN *ROOM TO ROOM* DILAKSANAKAN DENGAN LANCAR OLEH AGENSI PELAKSANA

1. AS BUILT DRAWING PERLU DISERAHKAN SEMASA PENYERAHAN

2.DOKUMENTASI APK DILAKSANAKAN DALAM TEMPOH KONTRAK

2.PEMERIKSAAN *ROOM TO ROOM* OLEH PASUKAN TEKNIKAL PIHAK PELANGGAN PERLU DIBUAT SERENTAK DENGAN AGENSI PELAKSANA

3.PENTADBIRAN KONTRAK YANG BERKESAN

LESSONS LEARNED*Pembelajaran*

1. AS BUILT DRAWING PERLU DISEDIAKAN DAN DISERAHKAN KEPADA PIHAK JKR SECARA BERPERINGKAT

2. SEKIRANYA *ROOM TO ROOM* DILAKSANAKAN BERSEKALI DENGAN AGENSI PELAKSANA, SERAHAN KEPADA PELANGGAN DAPAT DIBUAT LEBIH AWAL SELEPAS CPC.

AFTER ACTION REVIEW

1.	What was supposed to happen?	Kontraktor yang disenarai pendek hendaklah di kalangan kontraktor berkeelayakan dan mempunyai aliran tunai yang mencukupi
2.	What actually happened?	Pemilihan kontraktor perlu ambil kira dari segi kemampuan aliran tunai dan kompeten
3.	Why did it happen?	Kelemahan pengurusan kewangan di pihak Kontraktor
4.	What are the consequences	a) Projek lewat b) Projek Sakit c) Projek dikenakan L.A.D d) Imej JKR terjejas
5.	What are the key lessons?	Bagi projek berskala besar Kontraktor hendaklah mempunyai aliran tunai dan pengurusan kewangan yang baik.
6.	Suggestions for action	Kecukupan modal minimum yang ditetapkan hendaklah dinaikkan dari 1.5% kepada 5% dari Anggaran Jabatan dan melebihi 12 bulan.

AFTER ACTION REVIEW

1.	What was supposed to happen?	Rekabentuk bersesuaian dengan kefungsiian bangunan
2.	What actually happened?	Rekabentuk perlu diselaras dengan kehendak pasaran
3.	Why did it happen?	Semakan rekabentuk tidak dibuat untuk projek baru oleh HODT struktur
4.	What are the consequences	a) Pertambahan kos projek b) Lanjutan Masa c) 'Imported Material'
5.	What are the key lessons?	HODT perlu lebih peka & teliti dalam membuat sesuatu rekabentuk
6.	Suggestions for action	HODT perlu mendapat rujukan produk Malaysia yang terkini sebelum mengeluarkan sesuatu rekabentuk

AFTER ACTION REVIEW

1.	What was supposed to happen?	Pemantauan dapat dilaksanakan dengan teratur dan teliti sekiranya mempunyai pasukan projek yang mencukupi
2.	What actually happened?	Pemantauan di tapak bina perlu lebih teliti
3.	Why did it happen?	Tiada pasukan projek khas ditempatkan untuk projek ini. ACAT (The Aquisition Categorisation) tidak dilaksanakan.
4.	What are the consequences	Kualiti kemasan yang kurang memuaskan
5.	What are the key lessons?	Pihak HOPT perlu melaksanakan kajian yang lebih menyeluruh bagi memastikan pasukan projek mencukupi bagi pemantauan di tapak bina.
6.	Suggestions for action	Penempatan pasukan projek khas untuk projek berskala besar.

5.0 GAMBAR PROJEK

GARAJ UTAMA



GARAJ UTAMA



GARAJ UTAMA



GARAJ UTAMA



BLOK KSOD DAN TQM



BLOK KSOD DAN TQM



BLOK TNB



KERJA LUAR



KERJA LUAR



MENARA TANGKI AIR

