

LAPORAN TAHUNAN
CAWANGAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

2018



SIDANG REDAKSI

PENAUNG

Ir. Razdwan bin Kasim

PENASIHAT

Azizun binti Hashim

KETUA EDITOR

Ir. Maslinda binti Mohamed

SIDANG PENGARANG

Ir. Wan Shah WaliAllah bin Wan Senik

Ir. Azahar bin Mohd

Ir. Faiz bin Fadzil

Ir. Elmeizal bin Jamaludin

Ir. Mohamad Helmi Rizal bin Abu Talab

Farahanizan binti Saahari

Mohd Nazri bin Mohamed

Madiah binti Mohd Tajuddin

Mohd Yusof Aizad bin Mukhtar

Muhamad Idham bin Kadir

Muhammad Izzul Haq bin Abu Rahim

Wan Hisyam bin Wan Mansor

Nik Hafiez bin Nik Hassan



REKA BENTUK KONSEP & GRAFIK

Nor Hayati binti Yahya

Wan Fatin Athirah binti Romlee

Azizul Hadi bin Abu Yazid

FOTOGRAFI

Rosmaadham bin Che Abu Bakar

Mohd Asrull bin Mat Aripin @ Mat Ariffin

ISI KANDUNGAN

1	MAKLUMAT KORPORAT		5
	1.1	Visi, Misi dan Objektif	6
	1.2	Piagam Pelanggan	8
	1.3	Perutusan Pengarah Kanan	9
	1.4	Pengurusan CKM	10
	1.5	Carta Organisasi	14
2	FUNGSI BAHAGIAN		17
	2.1	Bahagian Penyelarasan Dan Khidmat Sokongan	18
	2.2	Rekabentuk	18
	2.3	Khidmat Pakar	19
	2.4	Bahagian Pembangunan Kuari Dan Pengurusan Aset	19
	2.5	Bahagian Pengurusan Portfolio	20
3	2.6	JKR Woksyop Persekutuan	20
	LAPORAN PRESTASI		21
	3.1	Prestasi Kewangan	22
	3.2	Kedudukan Perjawatan	24
	3.2.1	Statistik Perjawatan	24
	3.2.2	Laporan Perjawatan	25
4	3.3	Senarai Penerima Anugerah Perkhidmatan Cemerlang Tahun 2018	32
	3.4	Senarai Kursus/Bengkel & Taklimat Produk	33
	LAPORAN PROJEK		39
	4.1	Bahagian Pengurusan Portfolio	40
	4.2	Rekabentuk	48
	4.2.1	Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 1	48
	4.2.2	Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 2	58
	4.2.3	Bahagian Rekabentuk Pendidikan	68
	4.2.4	Bahagian Rekabentuk Keselamatan & Infrastruktur Pengangkutan	83
	4.2.5	Bahagian Rekabentuk Kesihatan	94
	4.2.6	Bahagian Projek Khas	102
	4.3	Khidmat Pakar	103
	4.3.1	Bahagian Pakar Peralatan Pengangkutan & Kejuruteraan Bendalir	103
	4.3.2	Bahagian Pakar Kecekapan Tenaga & Tenaga Diperbaharui	124

	4.3.3	Bahagian Pakar Penyaman Udara & Perlindungan Risiko Kebakaran	129
	4.3.4	Bahagian Pakar Forensik, Bunyi & Senggara	142
4.4		Bahagian Pembangunan Kuari Dan Pengurusan Aset	153
4.5		JKR Woksyop	164
	4.5.1	Seksyen Korporat	167
	4.5.2	Seksyen Automotif	169
	4.5.3	Seksyen Bangunan	170
	4.5.4	Unit Perolehan dan Kontrak	174

GAMBAR ORGANISASI

	5.1	Bahagian Penyelarasan & Khidmat Sokongan (BPS)	176
	5.2	Bahagian Pengurusan Portfolio	182
	5.3	Rekabentuk	183
	5.4	Khidmat Pakar	190
	5.5	Bahagian Pembangunan Kuari & Pengurusan Aset	195
	5.6	JKR Woksyop	196
	5.7	Setiausaha Pejabat	202

ANUGERAH DAN PENGIKTIRAFAN

PENERBITAN

PERISTIWA & AKTIVITI

8.1	Peristiwa Sepanjang Tahun	218
8.2	Aktiviti Kelab CKM	238

MAKLUMAT KORPORAT

1.1

VISI, MISI & OBJEKTIF

VISI

Menjadi pemberi perkhidmatan bertaraf dunia dan pusat kecemerlangan dalam bidang pengurusan aset, pengurusan projek dan kejuruteraan untuk pembangunan infrastruktur negara berteraskan modal insan yang kreatif dan inovatif serta teknologi terkini.

MISI

- Kami menyediakan kepakaran kejuruteraan mekanikal dan memastikan amalan terbaik dalam:
 - i. Khidmat nasihat teknikal
 - ii. Pengurusan projek
 - iii. Pengurusan penyenggaraan aset dan fasiliti
- Kami berusaha meningkatkan sistem penyampaian perkhidmatan kepada pelanggan melalui kerjasama sebagai rakan kongsi strategik
- Memperkasakan modal insan dan kompetensi kejuruteraan mekanikal
- Kami mengamalkan nilai integriti dan ketelusan
- Kami komited ke arah pembangunan lestari untuk kepentingan generasi semasa dan akan datang

OBJEKTIF

- Menyiapkan kerja reka bentuk, mengurus dan menyerahkan projek serta perkhidmatan penyenggaraan yang menepati masa, kualiti dan kos yang ditetapkan bagi mencapai faedah aset yang optimum.
- Menyediakan khidmat nasihat teknikal yang cekap dan berkesan
- Melaksanakan kerja penyenggaraan sistem mekanikal, kenderaan, loji pembinaan jalan dan loji kuari kepunyaan kerajaan yang menepati kualiti, masa dan kos yang ditetapkan.
- Menguruskan aset-aset terdiri daripada sistem mekanikal dalam bangunan, kenderaan, loji pembinaan jalan dan loji kuari kepunyaan JKR yang dapat memenuhi keperluan semasa jabatan.

1.2

PIAGAM PELANGGAN

Kami komited untuk menyediakan dan menyenggara aset kerajaan bagi memenuhi keperluan pembangunan negara dengan memberikan perkhidmatan profesional yang berkualiti berteraskan kepada:



Cawangan ini akan sentiasa memastikan aset kerajaan yang dipertanggungjawabkan kepada kami berfungsi seperti yang ditetapkan. Dalam melaksanakan tugas dan fungsi seperti di atas, kami berjanji tempoh penyempurnaan bagi kerja-kerja mekanikal berikut adalah:

- i. Tindakan awal terhadap aduan kerosakan alatan perkhidmatan mekanikal – 1 hari
- ii. Kerja pembaikan besar (*major overhaul*) / pembaikan badan kenderaan – 3 bulan
- iii. Kerja pembaikan kecil kenderaan – 3 minggu
- iv. Penggantian pendingin (*chiller*) – 1 tahun
- v. Penggantian lif bagi satu fasa – 1 tahun

Perutusan PENGARAH KANAN



Assalamualaikum dan Salam Sejahtera,

Syukur ke hadrat Allah SWT di atas limpah kurnia-Nya, buku Laporan Tahunan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal (CKM) 2018 dapat di terbitkan. Saya mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kerana diberi ruang untuk memberi sepatah dua kata dalam Laporan Tahunan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal pada kali ini.

Laporan ini merupakan wacana yang melaporkan aktiviti, sumbangan, kejayaan dan pencapaian CKM sepanjang tahun 2018 dan menjadi bukti komitmen warga CKM dalam memberikan perkhidmatan terbaik kepada rakyat.

CKM telah melakar beberapa kejayaan yang membanggakan sepanjang tahun 2018, antaranya adalah serahan projek secara 7 dalam 1 iaitu Sijil Perakuan Siap Kerja (*Certificate of Practical Completion*), Operation and Maintenance Manual, Lukisan Siap Bina (*As-Built Drawings*), penjimatan tenaga, penjimatan kos, siap awal dan Certificate of Fitness. CKM juga telah melancarkan beberapa dokumen terbitan cawangan seperti garis panduan melibatkan sistem mekanikal sebagai rujukan dalam bidang teknikal dan kejuruteraan mekanikal. Selain itu, penganjuran pelbagai program melalui Kelab CKM seperti Seminar Kejuruteraan Mekanikal JKR 2018, aktiviti sukan dan lawatan turut dilaksanakan dan mendapat sambutan yang menggalakkan daripada pelbagai pihak. Kejayaan ini telah membuktikan komitmen dan kesungguhan warga CKM secara holistik dalam memberikan perkhidmatan terbaik kepada rakyat melalui penyampaian projek-projek serta program-program di bawah tanggungjawab CKM.

Akhir kata, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan syabas kepada semua warga CKM atas pelbagai kejayaan yang diperoleh sepanjang tahun 2018 hasil kerjasama dan komitmen yang tinggi daripada semua. Tahniah juga diucapkan kepada sidang redaksi dan semua pihak terlibat yang berusaha memastikan laporan tahunan ini berjaya diterbitkan agar maklumat dan ilmu dapat dikongsikan bersama pembaca. Semoga penerbitan Laporan Tahunan ini dapat dijadikan inspirasi kepada kita semua untuk meningkatkan lagi prestasi dan kualiti perkhidmatan.

Sekian, terima kasih.

Ir. Razdwan Bin Kasim
Pengaroh Kanan
Cawangan Kejuruteraan Mekanikal
Ibu Pejabat JKR Malaysia

PENGARAH-PENGARAH CKM



Pengarah Rekabentuk
Ir. Mamat Rohizan bin Abdullah



Pengarah Kanan
Ir. Razdwan bin Kasim



Pengarah Khidmat Pakar
Ir. Ismail bin A. Rahman

PENGARAH KANAN BERSAMA KETUA BAHAGIAN/ KETUA JURUTERA MEKANIKAL



JMPK
Bahagian Pengurusan Portfolio
Ir. Aishah binti Taha

Pengarah Kanan
Ir. Razdwan bin Kasim

JMPK
**Bahagian Penyelarasan &
Khidmat Sokongan**
Azizun binti Hashim

JMP
**Bahagian Pembangunan
Kuari dan Pengurusan Aset**
Ir. Che Hasim bin Awang

Ketua Jurutera Mekanikal (KJM)
JKR Woksyop Persekutuan
Norhisham bin Launah

PENGARAH REKABENTUK BERSAMA KETUA BAHAGIAN REKABENTUK



Juruukur Bahan
Nurul Huda binti Aminudin

**JMPK
Bahagian Rekabentuk
Keselamatan & Infrastruktur
Pengangkutan**
Ir. Azizah binti Kassim

**JMPK
Bahagian Rekabentuk Pendidikan**
Ir. Aishah Hazlina binti Md. Dean

Pengarah Rekabentuk
Ir. Mamat Rohizan bin Abdullah

**JMPK
Bahagian Rekabentuk
Bangunan Am 1**
Ir. Sulaiman bin Kamari

**JMPK
Bahagian Rekabentuk Kesihatan**
Ir. Zailani bin Nagin

**JMPK
Bahagian Projek Khas**
Ir. Arbaah binti Abu

**JMPK
Bahagian Rekabentuk
Bangunan Am 2**
Ir. Zalina binti Mohd Yusuf

PENGARAH KHIDMAT PAKAR BERSAMA KETUA BAHAGIAN KHIDMAT PAKAR



JMPK
Bahagian Pakar
Peralatan Pengangkutan
dan Kejuruteraan Bendalir
Noor'Ain binti Zainal Abidin

Pengarah Khidmat Pakar
Ir. Ismail bin A. Rahman

JMPK
Bahagian Pakar
Penyaman Udara dan
Perlindungan Risiko Kebakaran
Ir. Zulkifli bin Abdul Rashad

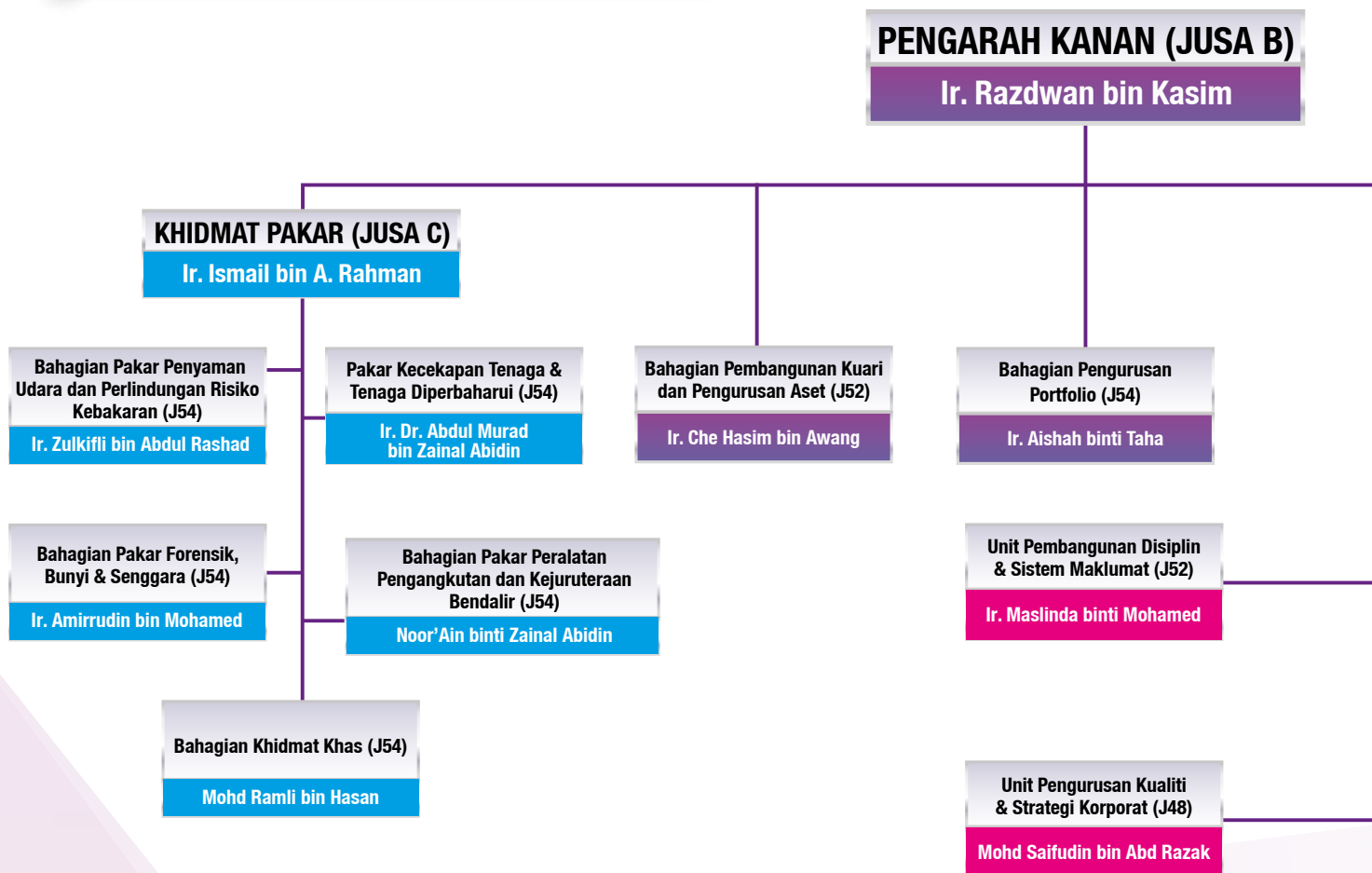
JMPK
Bahagian Pakar
Kecekapan Tenaga & Tenaga
Diperbaharui
Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin

JMPK
Bahagian Pakar Forensik, Bunyi
& Senggara
Ir. Amirrudin bin Mohamed

Tiada Dalam Gambar:
JMPK
Bahagian Khidmat Khas
Mohd Ramli bin Hasan

1.5

CARTA ORGANISASI





FUNGSI BAHAGIAN

2.1

**BAHAGIAN PENYELARASAN DAN
KHIDMAT SOKONGAN**

- i. Pengurusan kewangan, perjawatan, pentadbiran & perkhidmatan yang cekap dan berkualiti untuk memenuhi keperluan strategik jabatan di dalam bidang kejuruteraan mekanikal.
- ii. Pembangunan modal insan yang kompeten dan terbaik.
- iii. Pembudayaan kualiti berterusan melalui Sistem Pengurusan Bersepadu dan pemantauan serta pengemaskinian maklumat korporat, piagam pelanggan dan KPI jabatan bagi memenuhi kehendak *stakeholders*.
- iv. Pengurusan aduan yang cekap dan peningkatan penggunaan teknologi maklumat terkini ke arah penyampaian perkhidmatan yang cekap dan berkesan.
- v. Pengurusan aktiviti berkaitan penyelidikan dan inovasi serta keselamatan.

2.2

REKABENTUK**2.2.1 Bahagian Rekabentuk**

- i. Merancang pelaksanaan projek dan bertindak sebagai Pengurus Program, Ketua Pasukan Projek (HOPT), Ketua Pasukan Rekabentuk (HODT), Pegawai Penguasa (PP) dan Wakil Pegawai Penguasa Pakar (WPP Pakar) bagi projek-projek di bawah Kementerian / Agensi berkaitan.
- ii. Melaksanakan reka bentuk, perolehan, pengawasan, pengujian, pentauliahahan dan penyerahan sistem mekanikal kepada pelanggan yang menepati piawai, kualiti, masa, dan kos yang ditetapkan.
- iii. Menyediakan khidmat perundingan teknikal yang cekap dan berkesan dalam bidang kejuruteraan mekanikal kepada pelanggan.
- iv. Menguruskan perkhidmatan perunding yang merangkumi pelantikan, pengawasan, penilaian prestasi dan bayaran.

2.2.2 Bahagian Kontrak & Ukur Bahan

- i. Memberi khidmat nasihat perolehan dan kontrak.
- ii. Menguruskan pelawaan tender dan sebut harga.
- iii. Menyemak naskhah meja tender dan sebutharga.

- iv. Menyediakan Surat Setuju Terima (SST).
- v. Menyediakan Dokumen Kontrak.
- vi. Menjadi Menyediakan JKR 66 bagi bayaran kemajuan projek.
- vii. Menjadi urusetia sebut harga dan penilaian perunding.
- viii. Menyemak Surat Setuju Terima (SST) dan Dokumen Perjanjian Perunding.

2.3

KHIDMAT PAKAR

- i. Menyediakan khidmat nasihat teknikal dalam bidang kejuruteraan mekanikal.
- ii. Melaksanakan kerja penyelidikan dan pembangunan serta inovasi dalam bidang kejuruteraan mekanikal.
- iii. Melaksanakan projek *retrofit* berkaitan perkhidmatan mekanikal dalam bangunan.
- iv. Membangunkan dokumentasi teknikal dalam bidang kejuruteraan mekanikal selaras dengan akta dan teknologi semasa.
- v. Melaksanakan auditan teknikal dalam bidang kejuruteraan mekanikal berdasarkan keperluan pelanggan.
- vi. Memantau pelaksanaan projek yang melibatkan sistem mekanikal.

2.4

BAHAGIAN PEMBANGUNAN KUARI DAN PENGURUSAN ASET

- i. Menyediakan khidmat nasihat teknikal dalam bidang kejuruteraan mekanikal kuari dan loji serta peralatan pengangkutan kepada pelanggan.
- ii. Melaksanakan projek *retrofit* berkaitan kuari dan loji.
- iii. Merancang dan mengurus perolehan kelengkapan kuari, kenderaan dan loji.
- iv. Membangunkan dokumentasi teknikal piawai (standard) dan garis panduan berhubung dengan bidang kuari dan loji.
- v. Melaksanakan auditan pengurusan woksyp dan pemantauan penyenggaraan kenderaan JKR milik Persekutuan.
- vi. Mengurus aset alih Cawangan Kejuruteraan Mekanikal selaras dengan Tatacara Pengurusan Aset Alih Kerajaan (1PP).

2.5

**BAHAGIAN PENGURUSAN
PORTFOLIO**

- i. Melaksanakan pengurusan stakeholder yang strategik.
- ii. Melaksanakan dasar pengurusan projek yang telah digubal berkaitan dengan strategi pelaksanaan, issues escalation, proses bisnes, peranan dan tanggungjawab, struktur organisasi projek dan pelaksanaan perubahan.
- iii. Menyediakan dan memastikan pelan pengurusan program untuk cawangan berasaskan pelan pengurusan projek sejajar dengan strategi pelaksanaan melalui penilaian projek, pelaporan status projek, pelaporan nilai (*value reporting*), *Project Health Check (PHC)*, pencapaian KPI dan pengurusan projek.
- iv. Memastikan pelaksanaan amalan terbaik pengurusan projek menerusi keseragaman penggunaan: Metodologi Pengurusan Projek, Pengetahuan Pengurusan Projek, Piawaian Pengurusan Projek dan Tools Pengurusan Projek.
- v. Memberi khidmat nasihat kepakaran dalam perancangan dan penjadualan projek.
- vi. Mengurus dokumentasi pengurusan projek merangkumi Pengetahuan Pengurusan Projek dan Dokumentasi Pengurusan Projek (*Lesson learned & Project statistics*).

2.6

JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN

- i. Khidmat nasihat dan melaksanakan kerja-kerja penyenggaraan mekanikal ke atas aset kerajaan.
- ii. Khidmat nasihat pengurusan projek *retrofitting*.
- iii. Khidmat nasihat pengurusan kenderaan dan loji milik Kerajaan Persekutuan.
- iv. Perkhidmatan pemeriksaan dan penilaian kenderaan serta peralatan mekanikal.
- v. Perkhidmatan pengangkutan kepada VVIP kerajaan dan tetamu negara.

LAPORAN PRESTASI

3.1

PRESTASI KEWANGAN

PRESTASI PERBELANJAAN MENGURUS DAN PEMBANGUNAN TAHUN 2018

i) Ibu Pejabat

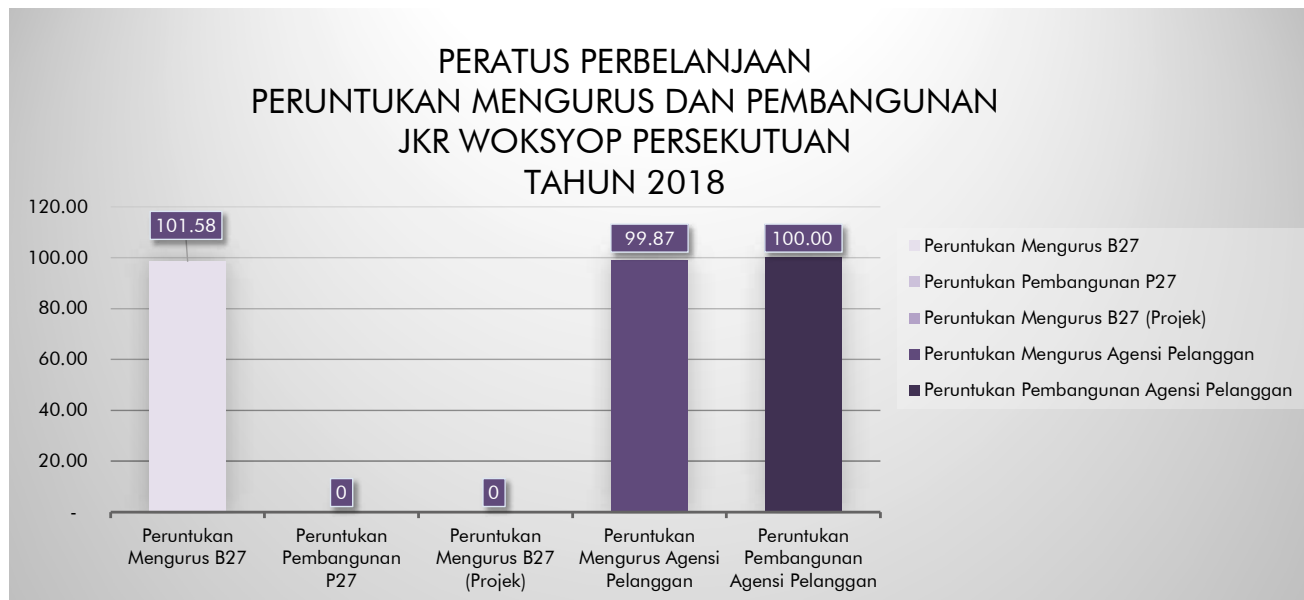
Butiran Perbelanjaan	Peruntukan Asal RM	Peruntukan Dikemaskini RM	Perbelanjaan Sebenar RM	Peratus (%) Perbelanjaan
Peruntukan Mengurus B27	38,591,220.00	38,376,487.07	38,981,241.19	101.58
Peruntukan Pembangunan P27	Tiada peruntukan yang diterima			
Peruntukan Mengurus B27 (Projek)	156,316.00	152,037.10	151,986.95	99.97
Peruntukan Mengurus Agensi Pelanggan	708,238.00	685,862.00	685,862.00	100.00
Peruntukan Pembangunan Agensi Pelanggan	16,964,521.60	13,677,788.00	13,677,788.00	100.00

PERATUS PERBELANJAAN
PERUNTUKAN MENGURUS DAN PEMBANGUNAN
CAWANGAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL
TAHUN 2018



ii) **JKR Woksyop Persekutuan**

Butiran Perbelanjaan	Peruntukan Asal RM	Peruntukan Dikemaskini RM	Perbelanjaan Sebenar RM	Peratus (%) Perbelanjaan
Peruntukan Mengurus B27	12,245,233.07	12,245,233.07	12,468,066.98	101.82
Peruntukan Pembangunan P27	Tiada Peruntukan Yang Diterima			
Peruntukan Mengurus B27 (Projek)	Tiada Peruntukan Yang Diterima			
Peruntukan Mengurus Agensi Pelanggan	9,733,187.24	9,733,187.24	9,720,261.29	99.87
Peruntukan Pembangunan Agensi Pelanggan	447,600.00	447,600.00	447,600.00	100.00



3.2

KEDUDUKAN PERJAWATAN

3.2.1 STATISTIK PERJAWATAN

PERJAWATAN HAKIKI						
Pejabat	Ibu Pejabat			JKR Woksyop Persekutuan		
Kategori Jawatan	Jawatan	Isi	Kosong	Jawatan	Isi	Kosong
Jawatan Utama Sektor Awam	3	3	0			
Pengurusan & Profesional (J54 - J41)	87	84	3	12	11	1
Kumpulan Pelaksana (Gred 38 – 11)	87	81	6	217	172	45
Jumlah	177	168	9	229	183	46

PERJAWATAN PENGURUSAN PROJEK		
Pejabat	Ibu Pejabat	JKR Woksyop Persekutuan
Kategori Jawatan	Isi	
Pengurusan & Profesional (J54 - J41)	36	1
Kumpulan Pelaksana (Gred 38 – 11)	21	2
Jumlah	57	3

3.2.2 LAPORAN PERJAWATAN

SENARAI LANTIKAN BAHARU			
IBU PEJABAT			
Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Lantikan
1.	Hariatul Binti Mustafa	JM/J41	02.01.2018
2.	Mohammad Alif Fikri Bin Zamri	PJM/JA29	15.01.2018
3.	Norhaslinda Binti Zakaria	PJM/JA29	15.01.2018
4.	Muhammad Irfan Bin Yunus	PJM/JA29	15.01.2018
5.	Mohd Shafiq Hafizi Bin Hamzan	PJM/JA29	15.01.2018
6.	Nurul Aidawati Binti Wahab	PJM/JA29	15.01.2018
7.	Nurul Diana Binti Ab Razak	PJM/JA29	15.01.2018
8.	Abdul Munir Bin Mohd Yusoff	PJM/JA29	15.01.2018
9.	Nik Mas Latifah Binti Nik Awang Aziz	PJM/ JA29	15.01.2018
10.	Muhammad Mustaqim Bin Abdul Hafni	PJM/ JA29	15.01.2018
11.	Muhammad Al Amirul Rashid Bin Muhamad Daud	PJM/ JA29	15.01.2018
12.	Nik Hafiez Bin Nik Hassan	PJM/ JA29	15.01.2018
13.	Mohamad Abdul Aziz Bin Sulaiman	PJM/ JA29	15.01.2018
14.	Muhammad Hamizan Bin Abu Adam	PJM/ JA29	15.01.2018
15.	Mohd Asrull Bin Mat Aripin @ Mat Ariffin	PJM/ JA29	15.01.2018
16.	Muhammad Firdaus Bin Abdul Azizi	PJM/ JA29	15.01.2018
17.	Azami Akmal Bin Elias	PJM/ JA29	15.01.2018
18.	Kalaimagal A/P Dewarajoo	PJM/ JA29	24.01.2018
19.	Azmira Binti Abdullah	PJM/ JA29	02.02.2018
20.	Nor Azilah Binti Abdul Rani	PT(KEW)/W19	25.02.2018
21.	Alwani Binti Zamree	PT(P/O)/N19	25.03.2018
22.	Muhammad Syazwan Bin Sakari	PT(P/O)/N19	12.08.2018
23.	Nurairhan Adini Binti Mohd Fadri	PT(P/O)/N19	05.11.2018

JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN			
Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Masuk
1.	Mohamad Rafizi Bin Abdul Rahim	PJM/ JA29	15.01.2018
2.	Mohamad Ashraf Bin Ramli	PJE/ JA29	22.01.2018
3.	Siti Nadirah Binti Md Rasid	PT (Kew)/ W19	25.02.2018
4.	Nor Asmasyuhada Binti Mohd Zizali Nordin	PT (Kew)/ W19	25.02.2018
5.	Nur 'Afifah Binti Hamzah	PTPO/ N19	23.03.2018
6.	Nurulaini Binti Hamdan	PTPO/ N19	23.03.2018
7.	Syasya Adlina Binti Jamil	PTPO/ N19	23.03.2018
8.	Aina Syuehada Binti M. Azri	PT (Kew)/ W19	26.03.2018
9.	Muhammad Nazirul Uzair Bin Mohammad Roffie	Pembantu Awam/ N11 (COS)	02.04.2018
10.	Sariff Anuar Bin Othman	PTPO/ N19	12.08.2018
11.	Alban Joe Thadius	PJM/ JA29	28.09.2018
12.	Muhammad Ridhwan Bin Mohd Mustapa	PJA/ JA29	26.10.2018
13.	Aimi Nazihah Binti Abdul Ghani	PTPO/ N19	05.11.2018
14.	Nur Azyan Syahirah Binti Mohamad Nor Hizam	PTPO/ N19	05.11.2018

SENARAI PEGAWAI BERTUKAR KELUAR			
IBU PEJABAT			
Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Bertukar
1.	Mohd Zulkari Bin Jaafar	PJM/JA29	15.01.2018
2.	Faizal Sadri Bin Ngasri @ Panut	PJM/JA29	15.01.2018
3.	Mohd Sofi Bin Tujikan	PJM/JA29	15.01.2018
4.	Mohd Zulkifli Bin Zakaria	PJM/JA29	15.01.2018
5.	Ramlie Bin Shafie	PJM/JA29	15.01.2018
6.	Mohd Zamri Bin Abd Manaf	JM/J41	01.02.2018
7.	Azmira Binti Abdullah	PJM/JA29	02.02.2018
8.	Nariman Bin Md Mashor @ Mansor	PJM/JA29	05.02.2018
9.	Mohd Shahril Bin Mohd Judi	JM/J44	16.02.2018
10.	Ir. Dr Tuan Suhaimi Bin Salleh	JMP/J52	19.02.2018
11.	Ir. Mohamad Zaini Bin Bakar	JMK/J52	19.02.2018
12.	Sharifah Dzain Bt Syed Yusof	JMK/J48	19.02.2018
13.	Nur Hairoza Erny Binti Haron	PT(Kew)/W19	26.02.2018
14.	Azizul Rahim Bin Mohamad Zulkifli	JM/J44	16.03.2018
15.	Bong Boon Kang	JM/J41	16.03.2018
16.	Mohammad Zhafran Bin Zainal	JM/J41	16.03.2018

Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Bertukar
17.	Wan Mohammad Bin Salleh @ Wan Salleh	JMPK/J54	19.03.2018
18.	Rudi Bin Arbie	PJM/JA29	13.04.2018
19.	Muhammad Shukri Bin Ramli	PJM/JA29	13.04.2018
20.	Ir. Bahrom Bin Baharin	JM/J44	16.04.2018
21.	Adam Bin Sidek	JMP/J52	16.05.2018
22.	Norhafizi Bin Mohd Sahid	Pemandu Kenderaan /H11	02.07.2018
23.	Kamalraziman Bin Kamarudin	Pemandu Kenderaan /H11	02.07.2018
24.	Ir. Mohd Azmi bin Hashim	JMK/J48	16.08.2018
25.	Ir. Yahyatu Nizam Bin Yahaya	JMK/J48	16.08.2018
26.	Afdhal Bin Yusof	JM/J44	16.08.2018
27.	Mohd Hairie Bin Abdul Halim	JM/J44	03.09.2018
28.	Thiagarajen A/I Munusamy	JM/J44	01.10.2018
29.	Wan Mohd Sulhanizan Bin Wan Sulaiman	PJM/JA38	08.10.2018
30.	Ir. Mohd Fadzillillah Bin Mohamood	JMK/J48	01.11.2018
31.	Ir. Mohd Hasrul Fadly Bin Sulaiman	JM/J44	02.11.2018
32.	Zulkifli Bin Ahmad	JM/J44	02.11.2018
33.	Mohd Fadzilludin Bin Md Said	JM/J44	02.11.2018
34.	Ir. Hj Hasbullah Bin Osman	JMP/J52	16.11.2018
35.	Mohd Harussani Bin Azmi	PJM/JA29	30.11.2018
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN			
1.	Kamarudin Bin Sepat	Pembantu Kemahiran/H22	15.01.2018
2.	Kamaraziman Bin Kamarudin	Pemandu Kenderaan/H11	26.02.2018
3.	Mohd Hafizi Bin Sahid	Pemandu Kenderaan/H11	26.02.2018
4.	Wendy Gumas Anak Jimbat	PJA/JA29	13.04.2018
5.	Mohd Noor Bin Hamdan	JM/J41	02.05.2018
6.	Ir. Azman Bin Ilyas	KJM/J54	16.05.2018
7.	Ir. Dr. Mohd Khairul Anuar Bin Sharif	JM/J48	16.08.2018
8.	Aman Bin Ideris	Pengawal Keselamatan/KP11	20.08.2018
9.	Aina Syuehada Binti M. Azri	PT(Kew) /W19	03.09.2018
10.	Sofiyuddin Bin Zakaria	JM/J41	01.11.2018
11.	Ahmad Fazli Bin Mohamad Nor	JM/J41	02.11.2018

SENARAI PEGAWAI BERTUKAR MASUK			
IBU PEJABAT			
Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Masuk
1.	Ir. Zulkifli Bin Ahmad	JMPK/J54	01.01.2018
2.	Afiq Bin Mohd Johari	JM/J41	01.02.2018
3.	Fardly Bin Mohd Nasib	JM/J44	16.02.2018
4.	Mohamed Fathul Hakimi Bin Mohamed Hanan	JM/J41	19.02.2018
5.	Ahmad Zaki Bin Bahari	JMP/J52	19.02.2018
6.	Asrul Nizam Bin Abd Lah	JMK/J48	19.02.2018
7.	Ir. Elmeizal Bin Jamaludin	JMK/J48	19.02.2018
8.	Norhafizi Bin Mohd Sahid	Pemandu Kenderaan/H11	26.02.2018
9.	Kamaraziman Bin Kamarudin	Pemandu Kenderaan/H11	26.02.2018
10.	Nor Idayu Binti Arifin	JM/J44	16.03.2018
11.	Fadzil Bin Mansor	JMK/J48	19.03.2018
12.	Anisah Binti Idris	JMK/J48	19.03.2018
13.	Nor Azira binti Mohd Zainuddin	JM/J44	16.04.2018
14.	Mohd Saifudin Bin Abd Razak	JMK/J48	16.05.2018
15.	Norizaludin Bin Abd Karim	JMK/J48	01.06.2018
16.	Mohd Zahir Bin Md Din	PJM/JA29	18.07.2018
17.	Ir. Dr. Mohd Khairul Anuar Bin Sharif	JMK/J48	16.08.2018
18.	Farahanizan Binti Saahari	JMK/J48	16.08.2018
19.	Addy Shahelmi Bin Abdul Salam	JM/J44	16.08.2018
20.	Ezdiani Binti Talib	JM/J44	03.09.2018
21.	Ir. Shiela Binti Sharif	JMK/J48	18.09.2018
22.	Ir. Fadzli Bin Mohammad Ngimriti	JM/J44	01.10.2018
23.	Ir. Rosmawati Binti Zahari	JMK/J48	01.11.2018
24.	Mohamad Saiful Bin Abdul Rani	JM/41	02.11.2018
25.	Farhani Binti Mohamad	JM/41	02.11.2018
26.	Ir. Maslinda Binti Mohamed	JMP/J52	16.11.2018
27.	Nur Fariza Binti Dahalin	PJM/JA29	30.11.2018
28.	Azhary Bin Awang	JMK/J48	01.12.2018
29.	Khairuddin Bin Ibrahim	JMP/J52	03.12.2018

JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN			
Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Masuk
1.	Ramli Bin Shafie	PJM/JA29	15.01.2018
2.	Mohd Tarmizi Bin Zainuddin	Pemandu Kenderaan/H14	05.02.2018
3.	Nawi Bin Yacob	Pemandu Kenderaan/H14	05.02.2018
4.	Aminah Binti Mohamed Yusof	PTPO/N19	15.02.2018
5.	Mohamad Edzwan Bin Abu Zarin	PJM/JA29	19.03.2018
6.	Mohd Nazri Bin Mohamed	JMK/J48 (Memangku)	19.03.2018
7.	Mohd Badrulhisyam Bin Mohamad Noor	JM/J41	02.05.2018
8.	Norhisham Bin Launah	KJM/J54 (Memangku)	16.05.2018
9.	Shuhaimi Bin Che Ani	PT(Kew) /W22	12.06.2018
10.	Zammeri Bin Sahar	JMK/J48	16.08.2018
11.	Noorfariza Binti Ahmad Kamil	PTPO/N22 (Memangku)	18.09.2018
12.	Noraini Binti Abd Rani	JM/J41	02.11.2018
13.	Mohd Hairul Bin Asnawee	JM/J41	02.11.2018

SENARAI PEGAWAI MEMANGKU			
IBU PEJABAT			
Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Memangku
1.	Ir. Azahar Bin Mohd	JMP/J52	19.03.2018
2.	Ir. Wan Shah Waliallah Bin Wan Mat Zain @ Wan Senik	JMP/J52	16.05.2018
3.	Ir. Razdwan Bin Kasim	PENG.KANAN/ JUSA B	15.10.2018
4.	Ir. Ismail Bin A. Rahman	PENG.KHIDMAT PAKAR /JUSA C	15.10.2018
5.	Ir. Arbaah Binti Abu	JMPK/J54	01.11.2018
6.	Mohd Faiz Fikri Bin Yussoff	JM/J44	02.11.2018
7.	Ir. Ismi Bin Mohamed	JM/J44	02.11.2018
8.	Mohamad Saiful Bin Abdul Rani	JM/J44	02.11.2018
9.	Khairuddin Bin Ibrahim	JMPK/J54	03.11.2018
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN			
1.	Mohd Tarmizi Bin Zainuddin	Pemandu Kenderaan/H14	05.02.2018
2.	Nawi Bin Yacob	Pemandu Kenderaan/H14	05.02.2018
3.	Mohd Asri Bin Manaf	Pemandu Kenderaan/H14	05.02.2018
4.	Muhammad Zulkarnain Bin Abdullah	Pemandu Kenderaan/H14	05.02.2018
5.	Mohamad Bin Ab Ghani	Pemandu Kenderaan/H14	05.02.2018
6.	Mohd Nazri Bin Mohamed	JMK/J48	19.03.2018
7.	Norhisham Bin Launah	KJM/J54	16.05.2018
8.	Noorfariza Binti Ahmad Kamil	PTPO/N22	18.09.2018

SENARAI PEGAWAI LETAK JAWATAN			
IBU PEJABAT			
Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Letak Jawatan
1.	Mohammad Safuan Bin Sheafi	JM/J41	01.04.2018

SENARAI PEGAWAI BERSARA			
IBU PEJABAT			
Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Letak Jawatan
1.	Mazenah Binti Ahmad	KPT/N22	05.03.2018
2.	Zabidah Binti Mohd Tan	PO/N11	31.03.2018
3.	Ir. Zulkifli Bin Ahmad	JMPK / J54	08.07.2018
4.	Ir. Gopal Narian Kutty	PENGARAH KANAN /JUSA B	17.09.2018
5.	Samsuddin Bin Abd Rahman	PJM/JA29	15.11.2018
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN			
1.	Zainuddin Bin Zainal	Pembantu Kemahiran/H22	22.02.2018
2.	Bemalin A/L Sadanundan	Pembantu Kemahiran/H22	09.03.2018
3.	Mohd Ali Bin Ab Ghani	PTPO/N22 (KUP)	23.03.2018
4.	Zamilah Binti Ahmad Akhiruddin	PTPO/ N22 (KUP)	26.05.2018
5.	Shanmugam A/L Veeraiah	PT(Kew)/W22	11.06.2018
6.	Ahmad Fadzil Bin Ismail	Pemandu Kenderaan/H14	28.07.2018
7.	Latipah Binti Omar	PTPO/N19	02.08.2018
8.	Ayoub Izaruddin Bin Mohd Ali	PTPO/N22	03.08.2018
9.	Siti Mariam Binti Mohd Daud	PTPO/N22 (KUP)	25.09.2018
10.	Ayop Bin Kassim	Pembantu Kemahiran/H19	15.11.2018
11.	A Rahman Bin Saha	Pembantu Operasi/H11	12.12.2018

3.3

**SENARAI PENERIMA ANUGERAH PERKHIDMATAN
CEMERLANG TAHUN 2018**

Bil.	Nama	Jawatan/Gred
1.	Ir. Dr. Abdul Murad Bin Zainal Abidin	JMPK/J54
2.	Ir. Zailani Bin Nagin	JMPK/J54
3.	Ahmad Humaizi Bin Mohamad	JMP/J52
4.	Azrul Nizam Bin Adenan	JMK/J48
5.	Mohd Nazira Bin Mohd Nasir	JMK/J48
6.	Ir. Nor Haziman Bin Noh	JMK/J48
7.	Ir. Zul Fadhlly Bin Rossdi	JMK/J48
8.	Mohd Saifudin Bin Abd Razak	JMK/J48
9.	Nurul Huda Binti Aminudin	JUB/ J44
10.	Rozail Fitri Bin Othman	JM/J44
11.	Abdul Hakem Adha Bin Che Hassan	JM/J44
12.	Adizan Bin Ahmad	PJM/JA36
13.	Mohd Sharizaly Bin Zulkefli	PJM/JA36
14.	Muhammad Syahmi Bin Emran	PJM/JA29
15.	Zaidi Bin Abdullah	PJM/JA29
16.	Razman Bin Sabtu	PJM/JA29
17.	Mohd Ramady Bin Md Zainul	PJM/JA29
18.	Mohd Nor Daim Bin Aljunid	PJM/JA29
19.	Mohd Azhar Bin Abd Razak	PJM/JA29
20.	Nur Haryati Binti Mad Said	Penolong Akauntan/W29 (KUP)
21.	Jamaluddin Bin Ruhani@Mohd Rosli	PJM/JA29
22.	Muhammad Amin Bin Ahmad	Pembantu Kemahiran/ H22
23.	Nadzan A/L Manikam	Pembantu Kemahiran/ H22
24.	Shahrizad Bin Alham	Pembantu Kemahiran/ H22
25.	Mohd Afiq Aiman Bin Zakaria	Pembantu Kemahiran/ H19

Bil.	Nama	Jawatan/Gred
26.	Lizatul Akmar Binti Abdullah	PTPO/N19
27.	Nor Azijah Binti Kamarudin	PTPO/N19
28.	Salbiah Binti Abdul Aziz	PTPO/N19
29.	Mat Zaini Bin Mat Nor	Pengawal Keselamatan/ KP14 (TBK)
30.	Mohd Faizal Bin Abdul Rahman	Pemandu Kenderaan/H11
31.	Rohaizad Bin Supangat	Pemandu Kenderaan/H11
32.	Mohamad Hermi Bin Mussri	Pemandu Kenderaan/H11

3.4

SENARAI KURSUS/BENGKEL & TAKLIMAT PRODUK**Kursus/Bengkel/Seminar Anjuran CKM**

CKM telah menganjurkan sebanyak 48 kursus sepanjang tahun 2018 iaitu:

IBU PEJABAT		
Bil.	Perkara	Tarikh
1.	Kursus Pengenalan Penolong Jurutera Mekanikal 2018	16 Januari 2018
2.	Ceramah: Motivasi Membina Ketrampilan & Keperibadian Diri	14 Mac 2018
3.	<i>Teambuilding: J44 Ke Bawah</i>	4 - 6 April 2018
4.	Kursus <i>Development of Design Drawing</i> (AUTOCAD)	10 - 12 April 2018
5.	Kursus Pengurusan Projek (Mekanikal)	16 - 17 April 2018
6.	Kursus Pengurusan Pejabat	24 - 25 April 2018
7.	Kursus Bijak Mengurus Wang	25 April 2018
8.	Kursus Simulasi Reka Bentuk Sistem Mekanikal Menggunakan Perisian <i>Integrated Environmental Solution</i> (IES-VE)	3 - 4 Mei 2018
9.	Kursus <i>Hands-On Familiarization of Energy Audit Equipment</i>	14 - 15 Mei 2018
10.	Kursus Penulisan Surat Rasmi	23 Mei 2018
11.	Kursus Penulisan Teks Ucapan	6 - 7 Jun 2018
12.	Kursus Kepimpinan: <i>Creative Problem Solving Skills</i>	11 - 12 Julai 2018
13.	Kursus Komunikasi Korporat dan Perkhidmatan Pelanggan	18 - 19 Julai 2018
14.	Kursus Pemantauan Penjadualan Projek	23 Julai 2018
15.	Kursus Sistem Pemantauan Projek Berpusat (SPPB)	25-26 Julai 2018
16.	Kursus Protokol dan Komunikasi dalam Majlis Formal	30 - 31 Julai 2018

Bil.	Perkara	Tarikh
17.	Kursus <i>Hands-On Familiarization of Testing And Commissioning AHU</i>	1 - 2 Ogos 2018
18.	Kursus <i>Microsoft Excel Intermediate</i>	8 - 9 Ogos 2018
19.	Kursus <i>Tatacara & Pelakuan Pegawai Awam</i>	17 Ogos 2018
20.	Kursus <i>Honeywell Fire Safety & Building Management Solutions</i>	28 - 29 Ogos 2018
21.	Kursus <i>Kualiti Persekitaran Dalaman (IEQ)</i>	24 - 26 September 2018
22.	Kursus <i>Optimizing Personal & Work Productivity</i>	29 - 30 Ogos 2018
23.	<i>Programme Route to MIEM/PE - PI Outcome Based Competence Assesment</i>	7 September 2018
24.	Kursus <i>Basic Video Editing CKM 2018</i>	19 - 20 September 2018
25.	Kursus <i>Pengenalan Reka Bentuk Unit Pergigian</i>	16 - 17 Oktober 2018
26.	Kursus <i>Pengenalan Revit BIM</i>	16 & 19 Oktober 2018
27.	Kursus <i>Communication in English</i>	24 - 25 Oktober 2018
28.	Kursus <i>Project Management Best Practices Sesi 1</i>	29 - 30 Oktober 2018
29.	Kursus <i>Modeling Fundamentals Revit BIM</i>	31 Oktober - 1 November 2018
30.	Kursus <i>Project Management Best Practices Sesi 2</i>	7 - 8 November 2018
31.	Kursus <i>Modeling Advanced Revit BIM</i>	7 - 9 November 2018
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN		
32.	Kursus <i>ePerolehan</i>	13 Februari 2018
33.	Bengkel <i>Sistem Comf@cts</i>	14 - 15 Februari 2018
34.	Kursus <i>EKSA</i>	1 Mac 2018
35.	Kursus <i>ePerolehan dan Sebut Harga</i>	26 - 27 Mac 2018
36.	Kursus <i>Pembelian Terus</i>	28 Mac 2018
37.	Program <i>Integrasi Woksyop dan Kuari</i>	29 Mac 2018
38.	Perjumpaan Bersama KJM dan Tazkirah Ramadhan Serta Majlis Pelancaran Eksa	15 Mac 2018
39.	Seminar Teknikal <i>Panasonic Appliances Air – Conditioning</i>	18 April 2018
40.	Kursus <i>Audit Dalaman</i>	4 Jun 2018
41.	Taklimat Bersama KJM dan Ceramah Agama	8 Jun 2018
42.	Kursus <i>Pematuhan Kepada Peraturan Kehadiran Bertugas</i>	27 Jun 2018
43.	<i>Hands-On VRV/VRF System Trouble Shooting</i>	7 Ogos 2018
44.	Kursus <i>Pengurusan Jenazah Siri 1/2018</i>	14 Ogos 2018
45.	Kursus <i>Pengenalan Kumpulan Inovatif & Kreatif (KIK) Horizon Baharu</i>	16 - 17 Ogos 2018
46.	Bengkel <i>Pengurusan Buku Rekod Perkhidmatan dan Penyediaan Penyata Kew 8</i>	4 - 6 Oktober 2018
47.	Perjumpaan Bersama KJM	21 November 2018
48.	Program <i>Team Building JKR Woksyop Persekutuan</i>	26 - 28 November 2018

Kursus / Bengkel / Seminar Anjuran Jabatan Kerja Raya / Kementerian Kerja Raya Lain-lain Jabatan

Sebanyak 18 kursus telah dihadiri oleh Pegawai CKM sepanjang tahun 2018 iaitu:

JABATAN KERJA RAYA		
Bil.	Perkara	Tarikh
1.	Bengkel Sesi <i>Hands-On</i> Sistem Pemantuan Senggaraan Bersepadu (SPSB) JKR	13 - 14 Mac 2018
2.	Kursus <i>Defensive Driving</i>	10 - 13 Mei 2018
3.	Kursus Pembangunan Modal Insan Tahun 2018	24 - 26 September 2018
4.	Hari Profesion Teknikal Negara	4 - 5 Disember 2018
KEMENTERIAN KERJA RAYA		
5.	Program Transformasi Minda Bagi Kumpulan II Bil. 1/2018 Kementerian Kerja Raya Malaysia	2 Februari 2018
6.	Kursus Pemanduan Berhemah dan Protokol	14 - 15 Februari 2018
7.	Kursus Asas Organisasi Siri 2/2018	19 - 22 Februari 2018
8.	Kursus Gaji, Elaun Dan Kemudahan Penjawat Awam	20 - 22 Februari 2018
9.	Kursus Pengenalan dan Asas Pembantu Tadbir (Perkeranian / Operasi) Gred N19 Lantikan Baharu	25 - 30 Mac 2018
10.	Kompetensi Pengurusan Kewangan	25 - 26 Jun 2018
11.	Seminar <i>Lessons Learned</i> : Penemuan Naziran Dan Pengurusan Kewangan Kerajaan	17 - 18 Julai 2018
12.	Kursus Bayaran Intensif Tugas Kewangan (BITK)	18 Julai 2018
13.	Kursus Sistem iGFMAS Modul <i>Human Capital Management</i> (HCM) Siri 2	7 Ogos 2018
14.	Kursus Piawaian Perakaunan Sektor Awam Malaysia Hartanah, Loji Dan Peralatan (MPSAS 17) dan Carta Akaun Akruan (CAA) Siri 1/2018	3 - 4 September 2018
15.	Program Transformasi Minda (PTM) Bil. 7/2018	22 - 27 September 2018
16.	Program Pementoran Kementerian Kerja Raya 2018	26 - 28 September 2018
LAIN-LAIN JABATAN		
17.	Kursus Penulisan Surat Rasmi dan Memo Berkualiti Bil. 2/2018	7 - 10 Ogos 2018
18.	Kursus Pengawalan Keselamatan Fizikal (SGC 1013)	12 - 13 September 2018

Cakap-Cakap Teknikal/Taklimat Produk Anjuran CKM

CKM telah menganjurkan sebanyak 15 Cakap-cakap Teknikal/Taklimat Produk sepanjang tahun 2018 iaitu:

Bil.	Perkara	Tarikh
1.	Seminar <i>Building Automation System Installed & Used at Ministry of Health Hospitals</i>	22 Februari 2018
2.	<i>IES MicroFlo – Observation of Airflow Distribution at Critical Areas Using Computational Fluid Dynamics (CFD)</i> oleh Ir. Abdul Qayyum bin Abdul Halim	8 Mac 2018
3.	Seminar <i>Nova Iss Water Tank & Balmoral Efusion Bonded Epoxy Tank</i>	22 Mac 2018
4.	Seminar dan Lawatan Teknikal Grundfos Pumps Sdn Bhd	12 April 2018
5.	<i>Stainless Steel Material & Water Tube</i>	19 April 2018
6.	Lawatan Promosi Program Pascasiswazah Fakulti Kejuruteraan Mekanikal Dan Perkhidmatan Rundingan Oleh UTeM	26 April 2018
7.	<i>HVAC Product Innovation</i>	7 Mei 2018
8.	<i>Reflex PEX Piping System for Communication Pipe and Internal Plumbing & Same Floor Drainage System</i>	14 Mei 2018
9.	<i>Towards Excellence in Service</i> oleh Ir. Gopal Narian Kutty	31 Mei 2018
10.	<i>AL-CO Solutions Energy Saving System</i>	25 Jun 2018
11.	Daikin VRV Seminar	5 Julai 2018
12.	Lawatan Kilang Paling Industries Sdn. Bhd.	2 Ogos 2018
13.	Taklimat Produk Sistem Penapis Minyak & Gris Jenama "AEP"	27 September 2018
14.	<i>Moisture Removal Fundamental</i> oleh Ir. Wan Shah WaliAllah bin Wan Senik	11 Disember 2018
15.	Sistem Pengawasan Kebakaran Automatik oleh En. Norizaludin Bin Abd Karim	18 Disember 2018

Kursus Swasta Yang Dihadiri Oleh Pegawai Di CKM

Sebanyak 17 kursus swasta telah dihadiri oleh Pegawai CKM sepanjang tahun 2018 menggunakan peruntukan dalaman iaitu:

IBU PEJABAT		
Bil.	Perkara	Tarikh
1.	Commercial System Design Course (Part 1)	1 - 3 Mac 2018
2.	VRF & Refrigerant Seminar	5 Mac 2018
3.	International Construction Transformation Conference	26 - 27 Mac 2018
4.	Asiawater 2018	10 - 12 April 2018
5.	National Seminar on Sustainable Development: The Future We Want	24 - 25 April 2018
6.	Simposium Integriti Tadbir Urus Perkhidmatan Awam	2 - 3 Mei 2018
7.	Pembinaan, Pengendalian, Penyenggaraan dan Penjimatan Tenaga Motor Elektrik	24 - 25 Julai 2018
8.	BEIT 2018 & WE Calculator GBI Workshop 2018	11 Julai 2018
9.	ASEAN M&E Show 2018	18 Julai 2018
10.	Seminar Isu Semasa dan Amalan Terbaik (ISAT) Dalam Pengurusan Kontrak Pembinaan	24 - 25 Julai 2018
11.	ISO 50001 Introduction to Energy Management System (EnMS)	26 Julai 2018
12.	Seminar on Grid Connected Solar-Photovoltaic System	4 September 2018
13.	Certified Energy Manager Training Course (CEMTC)	8 - 12 Oktober 2018
14.	Safety & Health Officer	1 - 30 Oktober 2018
15.	Konvensyen Pengurusan Aset dan Fasiliti Negara 2018	8 - 9 Oktober 2018
16.	Quantity Surveying International Convention 2018	21 - 23 Oktober 2018
17.	BIM - Building Information Modelling	1 November 2018

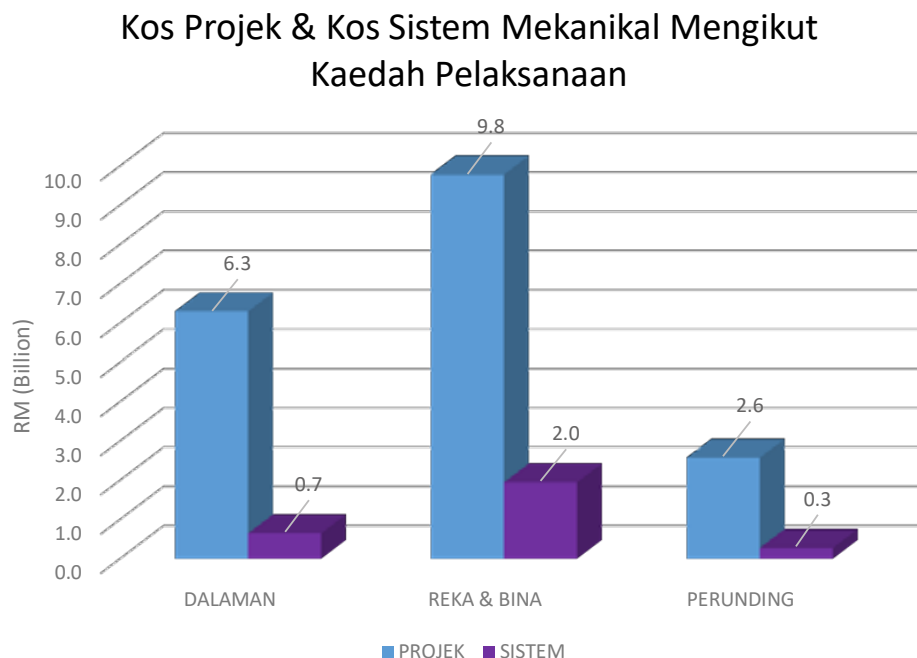
LAPORAN PROJEK

4.1 BAHAGIAN PENGURUSAN PORTFOLIO

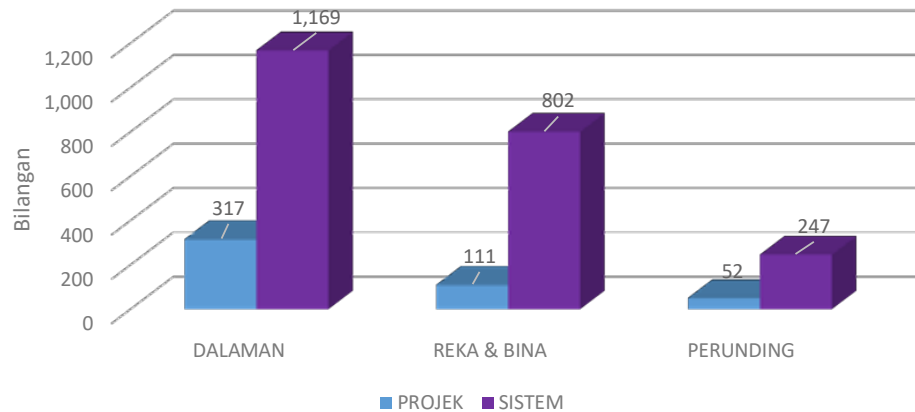
Status Pelaksanaan Projek Cawangan Kejuruteraan Mekanikal Tahun 2018

Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek dan sistem mekanikal serta kos yang terlibat mengikut kaedah pelaksanaan bagi projek CKM sebagai *Head of Design Team*.

PERKARA	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS MEKANIKAL						JUMLAH	
	DALAMAN		REKA & BINA		PERUNDING			
	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)
PROJEK	317	6.3 Bilion	111	9.8 Bilion	52	2.6 Bilion	480	18.7 Bilion
SISTEM	1328	659.3 Juta	835	2.0 Bilion	280	287.8 Juta	2443	2.9 Bilion



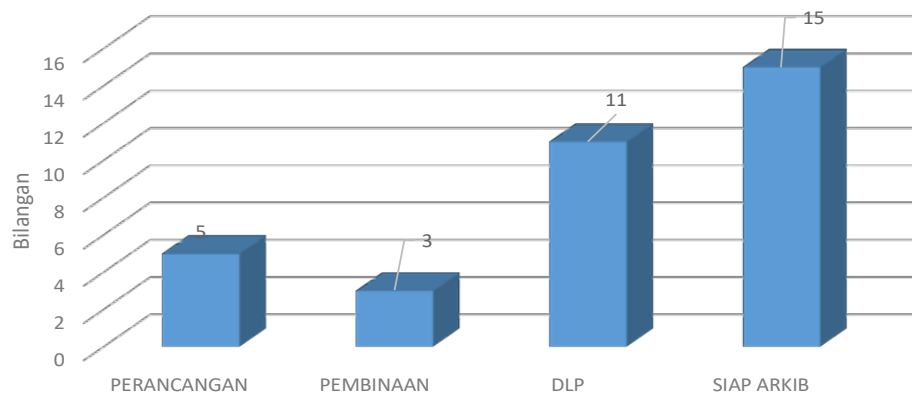
Bilangan Projek & Sistem Mekanikal Mengikut Kaedah Pelaksanaan - CKM Sebagai HODT



Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek yang terlibat mengikut peringkat pelaksanaan bagi projek CKM sebagai *Head of Project Team*

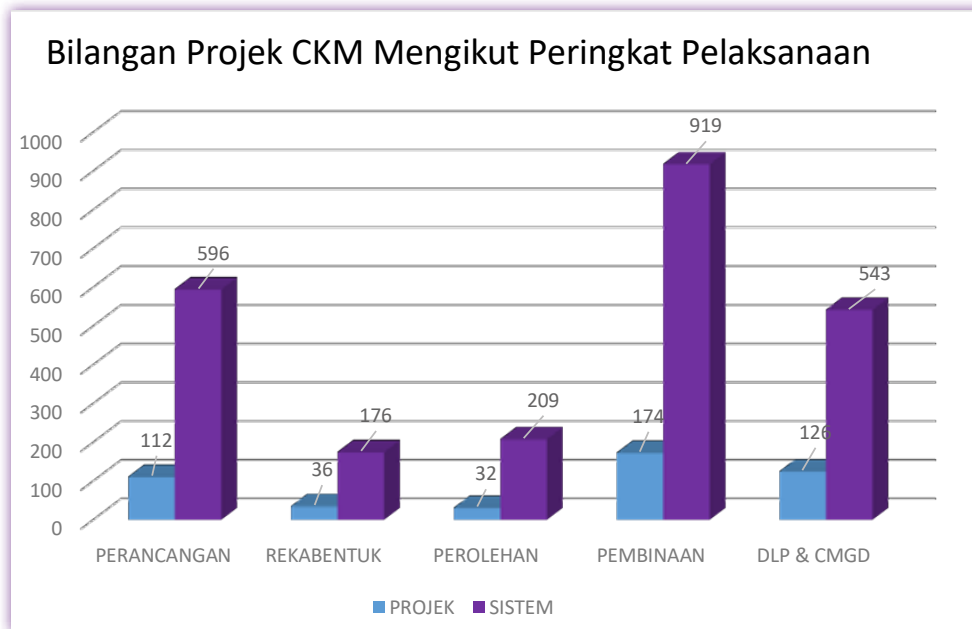
PERINGKAT PELAKSANAAN & KOS MEKANIKAL								JUMLAH	
PERANCANGAN		PEMBINAAN		DLP		SIAP ARKIB			
BIL. PROJEK	KOS (RM)	BIL. PROJEK	KOS (RM)	BIL. PROJEK	KOS (RM)	BIL. PROJEK	KOS (RM)	BIL. PROJEK	KOS (RM)
5	3.3 Juta	3	37.1 Juta	11	13.5 juta	15	51.8 Juta	33	87.8 Juta

Bilangan Projek & Sistem Mekanikal Mengikut Kaedah Pelaksanaan - CKM Sebagai HOPT



Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek mengikut peringkat pelaksanaan bagi projek CKM sebagai *Head of Design Team*

PERKARA	PERANCANGAN	REKABENTUK	PEROLEHAN	PEMBINAAN	DLP & CMGD	JUMLAH
PROJEK	112	36	32	174	126	480
SISTEM	596	176	209	919	543	2443



AUDIT KUALITI PEMBINAAN

Objektif utama audit kualiti pembinaan dilaksanakan adalah:

- Memastikan kerja-kerja di tapak bina dilaksanakan mengikut prosedur pembinaan yang betul, terancang dan berkesan serta memenuhi kualiti pembinaan yang ditetapkan;
- Mengenalpasti segala bentuk kecacatan di tapak bina yang perlu diambil tindakan segera oleh semua pihak selain kecacatan yang sedia ada;
- Mengesan kemungkinan atau kebarangkalian berlakunya masalah di masa hadapan;
- Mengenalpasti dan mencadangkan tindakan yang perlu atau telah diambil untuk memperbaiki kecacatan yang dilaporkan; dan
- Mengambil pengajaran daripada penemuan hasil pemeriksaan agar tidak berulang dalam pelaksanaan projek semasa dan akan datang.

Berikut adalah skop kerja audit kualiti pembinaan:

- i. Pematuhan kepada lukisan kerja, lukisan koordinasi dan spesifikasi
 - Memastikan semua lukisan kerja, lukisan koordinasi diterima dan disahkan sebelum kerja dimulakan;
 - Memastikan peralatan dan sistem yang dipasang mengikut lukisan kerja dan spesifikasi; dan
 - Memastikan peralatan dan sistem yang dipasang oleh kontraktor adalah mengikut *needs statement/prebid*.
- ii. Pematuhan kepada *method statement* bagi sistem dan komponen (jika perlu)
 - Memastikan pembinaan di tapak mengikut *method statement* bagi sistem dan komponen diterima dan diluluskan oleh JKR.
- iii. Pematuhan kepada amalan kejuruteraan yang baik
 - Memastikan pemasangan di tapak mengikut amalan kejuruteraan yang baik.

Jadual di bawah menunjukkan senarai projek yang telah diaudit:

Bil.	Nama Projek Kategori	Bilangan Penemuan Audit Mengikut Kategori				
		Kefungsian	Spesifikasi	Kebolehsenggaraan	Keselamatan	JUMLAH
1.	Kerja-Kerja Penggantian Empat (4) Unit Lif Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Blok 8 Dan 10, Pangsapuri Taman Bukit Cheras, Kuala Lumpur	1	6	0	4	11
2.	Membina Blok Psikiatrik Hospital Sultanah Nur Zahirah, Kuala Terengganu Fasa 2: Kerja Bangunan Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan	0	10	2	2	14
3.	Klinik Kesihatan (Jenis 3) Kota Damansara, Petaling Jaya	3	12	0	1	16
4.	Projek Mahkamah Kota Bharu, Kelantan	5	9	1	2	17
5.	Pembinaan Pejabat Daerah Pertahanan Awam, Langkawi, Kedah	1	6	1	1	9
6.	Blok Wanita, Kanak-Kanak Dan Pusat Kardiologi, Hospital Raja Permaisuri Bainun, Ipoh, Perak	4	6	2	4	16
7.	Menaiktaraf Sistem Penyaman Udara Berpusat Serta Lain-Lain Peralatan Berkaitan Di Jabatan Kimia Ibu Pejabat, Petaling Jaya, Selangor	1	2	0	1	4
JUMLAH		15	51	6	15	87

Secara keseluruhan, penemuan audit yang telah dilaksanakan pada tahun 2018, ketidakpatuhan kepada spesifikasi yang telah ditetapkan adalah mencatatkan bilangan yang paling tinggi iaitu sebanyak 51 penemuan. Ia diikuti oleh ketidakpatuhan dalam kategori kefungsiian dan keselamatan iaitu sebanyak 15 penemuan manakala kategori kebolehsenggaraan sebanyak 6 penemuan. Susulan daripada penemuan audit pemasangan sistem mekanikal dapat ditingkatkan pada masa akan datang seperti sesi Kursus Audit Kualiti Pemasangan Sistem Mekanikal dan pembentangan laporan projek semasa lawatan ke CKM Negeri.

Jadual di bawah menunjukkan senarai Laporan *Project Lessons Learned* bagi beberapa projek yang telah diaudit :

1. Kerja-Kerja Penggantian Empat (4) Unit Lif Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Blok 8 Dan 10, Pangsapuri Taman Bukit Cheras, Kuala Lumpur

Bil.	Bidang Pengetahuan (Knowledge Area)	<i>What Went Well</i> (WWW)	<i>What Could Have Been Done Better</i> (WCHBDB)
1.	Skop	0	2
2.	Masa	1	2
3.	Kos	1	2
4.	Kualiti	2	4
5.	Sumber	1	1
6.	Komunikasi / <i>Stakeholder</i>	2	3
7.	Risiko	1	1
8.	Perolehan	1	0
9.	Integrasi	1	0
	JUMLAH	10	15



Kompilasi Penemuan Audit bagi Laporan *Project Lessons Learned* Kerja-Kerja Penggantian Empat (4) Unit Lif Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Blok 8 Dan 10, Pangsapuri Taman Bukit Cheras, Kuala Lumpur

2. Menaiktaraf Sistem Penyaman Udara Berpusat Serta Lain-Lain Peralatan Berkaitan Di Jabatan Kimia Ibu Pejabat, Petaling Jaya, Selangor

Bil.	Bidang Pengetahuan (Knowledge Area)	<i>What Went Well</i> (WWW)	<i>What Could Have Been Done Better</i> (WCHBDB)
1.	Skop	2	1
2.	Masa	3	0
3.	Kos	1	0
4.	Kualiti	2	1
5.	Sumber	1	0
6.	Komunikasi / <i>Stakeholder</i>	2	1
7.	Risiko	1	0
8.	Perolehan	1	0
9.	Integrasi	0	1
	JUMLAH	13	4



Kompilasi Penemuan Audit bagi Laporan *Project Lessons Learned* Menaiktaraf Sistem Penyaman Udara Berpusat Serta Lain-Lain Peralatan Berkaitan Di Jabatan Kimia Ibu Pejabat, Petaling Jaya, Selangor

Secara keseluruhannya, Laporan *Project Lessons Learned* yang telah dilaksanakan pada tahun 2018, mencatatkan sebanyak 42 penemuan yang merangkumi 2 projek di mana Cawangan Kejuruteraan Mekanikal berperanan sebagai HOPT. Daripada penemuan tersebut, 23 diantaranya adalah perkara baik (*What Went Well*) yang telah dilaksanakan sepanjang pengurusan projek manakan 19 adalah merupakan iktibar (*What Could Have Been Done Better*) yang perlu ditambahbaik dalam pelaksanaan projek-projek yang akan datang. Laporan *Project Lessons Learned* ini adalah digarapkan daripada bidang-bidang pengetahuan pengurusan projek di mana ia merupakan aspek penting dalam memastikan faktor kejayaan sesuatu projek. Oleh yang demikian, laporan ini wajar dijadikan rujukan semua Pengurus Projek untuk merealisasikan misi dan visi JKR bagi kecemerlangan penyampaian projek. Setiap cawangan perlu menyediakan dua (2) Laporan *Project Lessons Learned* (PLL) pada setiap tahun dan laporan tersebut akan dikemukakan kepada Cawangan Pengurusan Aset Bersepadu untuk dimuatnaik ke dalam J-Pedia.

ELECTRONIC PROJECT MONITORING SYSTEM, EPROMS-CKM

Kompilasi Pemasangan SPPB Di CKM Negeri
(ePROMS-CKM)

Electronic Project Monitoring System, ePROMS-CKM merupakan satu sistem pangkalan data yang menghubungkan secara intranet kepada semua staf yang berfungsi sebagai satu sistem pemantauan projek di CKM. Sistem ini telah mula dilaksanakan pada tahun 2016 dan pada tahun 2017 fungsi ePROMS-CKM ini diperluaskan untuk pemantauan tugas dan KPI di Bahagian Khidmat Pakar dan Bahagian Kontrak dan Ukur Bahan. Pemasangan aplikasi ePROMS-CKM di CKM Negeri adalah selaras dengan arahan Pengarah Kanan CKM bagi membolehkan setiap jurutera mekanikal di negeri menggunakan sistem yang sama agar penyediaan laporan pemantauan projek dapat diseragamkan. Proses pemasangan aplikasi ini telah berjaya dilaksanakan dari April sehingga Mei 2018. Pada masa akan datang, Bahagian Pengurusan Portfolio CKM bercadang untuk mengadakan sesi pemutihan data secara berkala bagi memantapkan lagi kompetensi penggunaan ePROMS-CKM di kalangan warga CKM di negeri.

4.2

REKABENTUK

4.2.1 Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 1

Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek yang dilaksanakan oleh Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 1:

PERKARA	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS MEKANIKAL						JUMLAH	
	DALAMAN		REKA & BINA		PERUNDING			
	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)
PROJEK	47	826 Juta	10	522.8 Juta	7	350.8 Juta	64	1,699.5 Juta
SISTEM	159	81.2 Bilion	33	27.5 Bilion	33	48.4 Juta	225	157.1 Juta



KOMPLEKS MAHKAMAH BARU KOTA KINABALU



Kaedah Pelaksanaan : Reka & Bina
Tempoh Kontrak : 33 bulan
Tarikh Siap Sebenar (CPC) : 28 April 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan : 9 Ogos 2018
Kontraktor Utama : Kibaran Pelangi Sdn. Bhd.
Kos Kontrak Semasa : RM 147,904,853.79
Kos Sistem Mekanikal : RM 18,503,494.30
Skop Projek : Projek ini adalah melibatkan pembinaan sebuah bangunan baru enam (6) tingkat menempatkan bilik-bilik bicara, Mahkamah Persekutuan, Mahkamah Tinggi, Mahkamah Sesyen, Mahkamah Majistret serta bilik-bilik sokongan seperti ruang pejabat, perpustakaan, bilik mesyuarat, bilik sembahyang dan lain-lain.

Sistem Mekanikal bagi projek ini adalah seperti berikut:-

- A. Sistem Penyaman Udara & Pengudaraan Mekanikal
 - (i) *Air cooled split unit (ACSU)*
 - (ii) *Exhaust Ventilation Fan*
 - (iii) *Mechanical Ventilation Fan/Smoke spill Fan*
- B. Sistem Pencegah Kebakaran
 - (i) *Sistem Hose Reel*
 - (ii) *Sistem Automatic Sprinkler*

Pencapaian:

- (i) Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC), Lukisan Siap Bina (*As-Built Drawing*), Penyata Akaun Muktamad (SoFA) dan Sijil Layak Menduduki Bangunan (4 in 1)

- (ii) Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:

Projek ini bertujuan untuk memberi keselesaan kepada rakyat tempatan bagi urusan perundangan dan kehakiman yang berkualiti dan selamat. Bangunan Ini menjadi satu mercu tanda baru dan tarikan di Kota Kinabalu dengan berkonsepkan tiga (3) suku kaum Kadazan Dusun, Murut dan Bajau Laut serta dianugerahkan Penarafan Hijau (pH JKR) sebanyak dua (2) bintang.

- (iii) Kelebihan projek

Projek ini menggunakan sistem penyaman udara bercirikan cekap tenaga yang dapat menjimatkan penggunaan tenaga elektrik, kemudahan lif untuk kemudahan warga tua dan Orang Kelainan Upaya (OKU) serta mempunyai sistem pembersihan tiub condenser secara automatik. Ia dapat meningkatkan jangka hayat peralatan *chiller* dan secara tidak langsung menjimatkan kos penyelenggaraan pada masa akan datang.

Sistem pencegah kebakaran yang direka bentuk adalah jenis sistem *Automatic Sprinkler* dan ia direka bentuk khusus untuk kategori *Ordinary Hazard Group I (OH-I)* dan *Ordinary Hazard Group III (OH-III)*.

Manakala bagi sistem lif, jenis lif yang digunakan ialah jenis *motor roomless*. Ia mempunyai kelebihan dari segi penjimatan ruang bagi bilik motor, motor yang digunakan lebih kecil dan menjimatkan tenaga.



Penyerahan Projek Disempurnakan Oleh YBhg. Dato' Sri Ir. Dr. Roslan Bin Md Taha, Ketua Pengarah Kerja Raya Kepada YBhg. Datuk Jalil Bin Marzuki, Ketua Pengarah Bahagian Hal Ehwal Undang-Undang (BHEUU), Selaku Wakil Pelanggan

Sistem Penyaman Udara



Sistem Chiller Dengan Fungsi Auto Condenser Cleaner



*Motorised Valve Bagi Mengawal Kadar
Alir Air Sejuk*



*Jaring Dipasang Di Bahagian Atas
Cooling Tower Bagi Mengelakkan
Kemasukan Bendasing*

Sistem Pencegah Kebakaran



Sprinkler Alarm Valve Jenis OH-I Untuk Level 1 - Level 6
Dan OH-III* Untuk Lower Ground Carpark*



*Pump Start Test Pipe Dan
Pressure Gauge Untuk
Sistem Automatic Sprinkler
Dan Sistem Hose Reel*



*Panel Kawalan Clean Agent
(FM200) Di
Bilik Fail Aktif*

*Nota :

OH-I : Untuk pejabat, restoran dan hotel
OH-III : Untuk parkir kereta, stor, gedung beli belah ,
panggung wayang, kilang pakaian dan kilang cat

PEJABAT KASTAM KOTA KINABALU, SABAH



Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Perunding
 Tempoh Kontrak : 43 bulan
 Tarikh Siap Sebenar (CPC) : 27 Julai 2018
 Tarikh Serah Kepada Pelanggan : 4 Oktober 2018
 Kontraktor Utama : Kontraktor Fokus Niaga Sdn. Bhd.

Kontraktor NSC :
 Eita Elevator (M) Sdn. Bhd. (Sistem Lif)
 Lapisan Rezeki Sdn. Bhd.
 (Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan Mekanikal)
 Syarikat RE Morris (Sarawak) Sdn. Bhd.
 (Sistem Pencegah Kebakaran dan Pam Penggalak)

Kos Kontrak Semasa : RM 66,010,742.96
 Kos Sistem Mekanikal : RM 6,354,000.00

Skop Projek :
 Komponen utama projek adalah terdiri daripada Bangunan Menara pejabat setinggi lapan (8) tingkat untuk menempatkan 297 kakitangan, dewan serbaguna yang boleh memuatkan 500 orang, astaka, kemudahan sokongan seperti bangunan mekanikal dan elektrik, rumah pengawal, rumah sampah, sistem rawatan kumbahan dan parkir kenderaan yang juga berfungsi sebagai padang kawad.

Pencapaian :
 i) Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC), Lukisan Siap Bina (*As-Built*), Penyata Akaun Muktamad (SoFA) dan Sijil Layak Menduduki Bangunan (4 in 1) serta pengurangan kos hampir RM 4 Juta.

(ii) Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:
 Projek ini adalah bertujuan untuk membangunkan sebuah Kompleks Pejabat Pengurusan dan Pentadbiran Jabatan Kastam Diraja Malaysia Negeri Sabah yang berpusat bagi memudahkan urusan rakyat berkaitan dengan urusan cukai dan urusan pejabat yang berkaitan.

(iii) Kelebihan projek:

Projek ini boleh dijadikan penanda aras bagi pembinaan bangunan yang memerlukan reka bentuk seismik di mana bangunan pejabat ini merupakan bangunan Kerajaan yang pertama dibina dengan mengambil kira reka bentuk seismik iaitu tahan risiko gegaran gempa bumi. Manakala sesalur udara bagi sistem penyaman udara yang digunakan adalah *pre-fabrication duct* jenis *polyurethane* yang mana kebanyakannya proses pemasangan adalah lebih cepat, kemas dan tebatan yang sekata untuk mengelakkan kondensasi. Selain itu, lif motor dan panel kawalan yang terletak di dalam bilik motor lif dikawal dengan menggunakan *microprocessor* dapat memberikan kecekapan tenaga dan saiz panel kawalan yang lebih kecil.

Sistem Penyaman Udara



Air Cooled Chiller Di Bangunan Mekanikal Yang Jauh Dari Bangunan Menara Pejabat Dapat Mengelakkan Bunyi Bising

Sistem Variable refrigerant flow (VRF) Yang Terletak Di Atas Bumbung Bangunan Pejabat Dapat Memberikan Pengudaraan Yang Efektif

Penyerahan Projek Disempurnakan Oleh YBhg. Dato' Sri Ir. Dr. Roslan B. Md Taha, Ketua Pengarah Kerja Raya Kepada YBhg. Dato' Sri Subromaniam Tholasy, Ketua Kastam Malaysia Selaku Wakil Pengguna (End-User) Bangunan Pejabat Kastam Kota Kinabalu

Condenser Unit Bagi Sistem Penyaman Udara Jenis Air Cooled Split Ducted Di Dewan Serbaguna



Sistem Pencegah Kebakaran



Pam Wet Riser Dan Hose Reel
Yang Terletak Di Dalam
Bangunan Mekanikal

Sistem Lif



Lift Motor Dan Panel Kawalan Yang
Terletak Di Dalam Bilik Motor

PEMBINAAN MAHKAMAH BAHARU TAPAH, PERAK



Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Dalam
Tempoh Kontrak : 24 Bulan
Tarikh Siap Sebenar (CPC) : 11 Mei 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan : 27 Julai 2018

Kontraktor Utama : Koperasi Peserta-Peserta Rancangan
FELCRA Seberang Perak Berhad
Kontraktor NSC : Fireaire Corporation Sdn. Bhd.
(Sistem Pencegah Kebakaran)

Kos Kontrak Semasa : RM 13,599,042.24
Kos Sistem Mekanikal : RM 1,160,000.00

Skop Projek :

Projek ini diluluskan dalam Rancangan Malaysia Ke-10 (RMK-10) yang melibatkan kerja-kerja pembinaan sebuah bangunan baharu dengan dua (2) bilik bicara iaitu satu (1) Mahkamah Sesyen dan satu (1) Mahkamah Majistret.

Pencapaian :

(i) Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC), Lukisan Siap Bina (*As-Built Drawing*), Penyata Akaun Muktamad (SoFA) dan (Sijil Menduduki secara 4 in 1).

(ii) Faedah/kepentingan projek kepada Rakyat :

Projek ini adalah bertujuan memberi keselesaan kepada rakyat tempatan bagi urusan perundangan dan kehakiman yang berkualiti dan selamat. Bangunan ini menjadi satu mercu tanda baru dan tarikan di Tapah. Ianya juga dapat melancarkan operasi serta pengurusan mahkamah dengan sempurna.

(iii) Kelebihan Projek

Projek diserahkan lebih awal kepada pelanggan Bahagian Hal Ehwal Undang-Undang (BHEUU) pada 27 Julai 2018 berbanding tarikh serah asal pada 30 Ogos 2018.



Majlis Penyerahan Dihadiri Oleh Ketua Pengarah BHEUU, Ketua Pendaftar Mahkamah Persekutuan Malaysia Dan Pengarah Kanan Cawangan Kerja Bangunan Am 1

Sistem Penyaman Udara



Peralatan Sistem Penyaman Udara

Sistem Pencegah Kebakaran



Peralatan Sistem Pencegah Kebakaran

4.2.2 Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 2

Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek dilaksanakan oleh Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 2:

PERKARA	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS MEKANIKAL						JUMLAH	
	DALAMAN		REKA & BINA		PERUNDING			
	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)
PROJEK	62	1 Bilion	7	360.1 Juta	14	338.2 Juta	83	1.7 Bilion
SISTEM	213	112.8 Juta	41	35.8 Juta	58	30.3 Juta	312	178.9 Juta

CADANGAN KERJA-KERJA MEMBAIKPULIH DAN PEMBANGUNAN SEMULA SEBAHAGIAN GIATMARA KUALA LUMPUR



Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Dalam
Tempoh Kontrak : 22 bulan
Tarikh Siap Sebenar (CPC) : 14 Jun 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan : 2 Julai 2018
Kontraktor Utama : Izinria Sdn. Bhd.
Kontraktor NSC :
Niq Amallyn Enterprise
(Sistem Penyeaman Udara Dan Pengudaraan Mekanikal)

Desa Rantau Industries
(Sistem Pencegah Kebakaran)

Kos Kontrak Semasa : RM 4,512,167.32
Kos Sistem Mekanikal : RM 281,810.00
Skop Projek :
Projek ini melibatkan pembinaan satu (1) blok bangunan
tiga (3) tingkat yang menempatkan pejabat pentadbiran,
bilik kuliah, makmal, bengkel, bilik tenaga pengajar dan
lain-lain.

Pencapaian
(i) Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC)

(ii) Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:
Projek ini telah meningkatkan kemudahan fasiliti sedia
ada yang lebih selesa kepada pelatih dan pengurusan
Giatmara Kuala Lumpur dalam urusan kerja harian.

(iii) Kelebihan projek:

Projek ini adalah unik kerana sebahagian daripada
ruang dalam bangunan ini direka bentuk dengan
konsep tanpa menggunakan siling selaras dengan
seruan Ketua Pengarah Kerja Raya (KPKR) terhadap
reka bentuk tanpa siling.

Sistem penyeaman udara dalam ruang tersebut
telah direka dengan menggunakan *split unit ceiling
cassette* yang dilengkapi sesalur udara segar untuk
menambah nilai kualiti udara di dalam bilik.



Majlis Penyerahan Dihadiri Oleh Ketua Pengarah BHEUU, Ketua Pendaftar Mahkamah Persekutuan
Malaysia Dan Pengarah Kanan Cawangan Kerja Bangunan Am 1

Sistem Penyaman Udara



Pemasangan Sistem Penyaman Udara Jenis Ceiling Cassette Dengan Konsep Tanpa Siling Di Bilik Kuliah



Sistem Bekalan Air Dalaman



Sistem Pam Penggalak Dan Tangki Sedutan



Tangki Simpanan Air Jenis HDPE

Sistem Pencegah Kebakaran



Sistem Pam Hose Reel



Sistem Pencegah Kebakaran Jenis
Hose Reel Dan Fire Extinguisher



Pemasangan Sistem Fire Suppression
Di Bilik MSB



CADANGAN PEMBINAAN BANGUNAN PEJABAT LEMBAGA PERTUBUHAN PELADANG NEGERI SEMBILAN DAN PERTUBUHAN PELADANG NEGERI, NEGERI SEMBILAN



Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Dalam
Tempoh Kontrak : 22 bulan
Tarikh Siap Sebenar (CPC) : 15 November 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan : 26 November 2018
Kontraktor Utama : Zira Enterprise
Kontraktor NSC :
Lukut Jati Enterprise
(Sistem Penyaman Udara Dan Pengudaraan Mekanikal)
Nikaf Enterprise
(Sistem Pencegah Kebakaran)

Kos Kontrak Semasa : RM 4,457,533.30
Kos Sistem Mekanikal : RM 522,700.00
Skop Projek : Projek ini melibatkan pembinaan sebuah bangunan baru dua (2) tingkat yang menempatkan ruang pejabat, kemudahan bilik-bilik mesyuarat, surau, pantri, bilik-bilik fail dan lain-lain.

Pencapaian

- (i) Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC)
- (ii) Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:
Memberi keselesaan kepada kakitangan untuk bekerja di tempat yang lebih kondusif. Juga memberi keselesaan kepada rakyat khususnya pelanggan yang terdiri daripada petani penternak dan peladang untuk berurusan dengan pihak Lembaga Pertubuhan Peladang.

(iii) Kelebihan projek:

Projek dilengkapi dengan sistem penyaman udara jenis cekap tenaga menggunakan teknologi *inverter*. Penggunaan sistem ini juga dapat meningkatkan nilai estetik sesebuah bangunan kerana unit *outdoor* yang ditempatkan di aras bumbung terlindung daripada pandangan penghuni dan pengguna bangunan.

Sistem penyaman udara jenis *variable refrigerant flow* (VRF) dipilih kerana reka bentuk sistem ini menepati konsep reka bentuk bangunan hijau. Ianya juga bersesuaian dengan konsep reka bentuk pejabat sederhana besar yang boleh beroperasi secara optimum pada beban penuh (*full load*) dan beban separa (*half load*).

Projek ini juga dilengkapi dengan sistem pencegahan kebakaran jenis *Hose Reel* sepertimana keperluan Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia bagi memastikan keselamatan penghuni bangunan sentiasa terjamin. Reka bentuk bangunan ini juga telah dijadikan lukisan piawai (PAP).



Majlis Penyerahan Projek Kepada Pihak Pelanggan, Lembaga Pertubuhan Peladang Negeri Sembilan

Sistem Pencegah Kebakaran



Panel Kawalan Bagi Sistem Pencegah Kebakaran

Sistem Penyaman Udara



Sistem Penyaman Udara Jenis Variable refrigerant flow (VRF) Inverter



Fan Coil Unit Di Ruang Pejabat



Panel Kawalan Bagi Sistem Penyaman Udara

MEROBOH DAN MEMBINA SEMULA KOMPLEKS PEKAN RABU, ALOR SETAR, KEDAH



Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Dalam
Tempoh Kontrak : 24 bulan
Tarikh Siap Sebenar (CPC) : 15 Januari 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan : 29 Januari 2018
Kontraktor Utama : Blackfox Engineering Sdn.
Bhd.

Kontraktor NSC :
Ilmar Engineering Sdn. Bhd.
(Sistem Penyaman Udara Dan Pengudaraan Mekanikal)
Power Ventures Enterprise
(Sistem Pencegah Kebakaran)
Dover Elevators (Malaysia) Sdn. Bhd.
(Sistem Lif)
MBA Teguh Sdn. Bhd.
(Sistem Peralatan Dapur)

Kos Kontrak Semasa : RM 36,880,226.70
Kos Sistem Mekanikal : RM 3,175,700.00
Skop Projek : Projek ini melibatkan kerja-kerja meroboh dan membina semula Kompleks Pekan Rabu. Bangunan ini memiliki keluasan 9,412 meter persegi yang mempunyai 355 ruang niaga termasuk kios dan 24 buah kedai makan.

Bangunan tiga (3) tingkat ini juga turut menempatkan ruang pejabat, bilik mesyuarat, ruang solat, aras servis mekanikal, bilik kawalan dan turut disediakan kemudahan parkir di aras Basement iaitu sebanyak 217 unit ruang parkir kereta serta 118 parkir motosikal untuk kemudahan peniaga dan pengunjung.

Pencapaian :

(i) Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC) dan Lukisan Siap Bina (*As Built Drawing*)

(ii) Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:

Kompleks Pekan Rabu ini merupakan ikon pelancongan dan secara tidak langsung projek ini dapat membantu pihak kerajaan negeri Kedah menarik pelancong luar masuk untuk melawat dan melancong ke negeri Kedah.

Dengan kewujudan kompleks ini juga dapat memberikan peluang kepada usahawan bumiputera untuk menjalankan perniagaan. Kompleks baharu ini menyediakan pelbagai pilihan kepada pengunjung kerana terdapat lebih banyak ruang kedai dan susun atur gerai-gerai lebih teratur serta sistematik bagi memudahkan pengunjung untuk membeli-belah.

(iii) Kelebihan projek:

Projek ini menggunakan sistem penyaman udara jenis *air cooled split unit (ACSU)*. Pemasangannya adalah lebih kemas dan terdapat kepelbagaian kapasiti pendinginan serta mudah digunakan. Manakala *outdoor unit* diletakkan di kawasan yang terlindung daripada pandangan umum bagi meningkatkan nilai estetik bangunan tersebut. Lokasi *outdoor unit* ini juga dilengkapi dengan ruang kerja (*servis Platform*) bagi tujuan keselamatan pekerja ketika kerja-kerja penyelenggaraan.

Kompleks ini dilengkapi dengan sistem pengudaraan mekanikal (*mechanical ventilation*) bagi memberikan

pengudaraan yang baik serta keselesaan yang optimum kepada peniaga dan juga pengunjung.

Aras *Basement 1* dan *Basement 2* merupakan aras parkir bagi kompleks ini yang telah dilengkapi dengan sistem *smoke spill*. Sistem ini direka bentuk untuk kegunaan dwifungsi iaitu ianya akan berfungsi sebagai sistem pengudaraan mekanikal pada keadaan biasa (*normal mode*) dan akan berfungsi sebagai sistem *smoke spill* apabila berlaku kebakaran (*fire mode*).

Aras *Basement 2* turut dilengkapi dengan sistem *submersible pump* yang berfungsi untuk memindahkan air yang bertakung disebabkan hujan bagi mengelakkan kejadian banjir berlaku di aras tersebut.

Sistem pencegah kebakaran jenis *Automatic Sprinkler* juga dipasang di keseluruhan bangunan yang berfungsi memadamkan kebakaran secara automatik apabila berlakunya kebakaran di bangunan tersebut.



Lawatan Ketua Pengarah Kerja Raya Malaysia, YBhg. Dato' Sri Ir. Dr. Roslan Bin Md Taha Bersama Pihak Pelanggan

Sistem Penyaman Udara Dan Pengudaraan Mekanikal



Outdoor Unit Untuk Sistem Penyaman Udara Diletakkan Pada Satu Ruang Khas Dilengkapi Platform



Fan Coil Unit Di Ruang Pejabat



Exhaust Fan Untuk Sistem Pengudaraan Mekanikal Dilengkapi Dengan Service Platform



Sistem Pengudaraan Mekanikal/Sistem Smoke spill Di Basement 1 Dan Basement 2

Sistem Pencegah Kebakaran



Tangki Air, Pam Dan Panel Kawalan
Untuk Sistem *Automatic Sprinkler*



Perpaipan Untuk Sistem *Automatic Sprinkler*



Hose Reel Drum Ditempatkan Di
Kedudukan Yang Tinggi Untuk
Mengelakkan Vandalisme



Sistem Lif



Peralatan Sistem Lif

4.2.3 Bahagian Rekabentuk Pendidikan

Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek yang dilaksanakan oleh Bahagian Rekabentuk Pendidikan:

PERKARA	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS MEKANIKAL						JUMLAH	
	DALAMAN		REKA & BINA		PERUNDING			
	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)
Projek	60	1.2 Bilion	10	632.8 Juta	7	284.8 Juta	77	2.2 Bilion
Sistem	239	114.9 Juta	63	84.9 Juta	33	43.1 Juta	331	242.9 Juta



PEMBINAAN DI UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA (UTHM) DI PARIT RAJA, BATU PAHAT, JOHOR : FAKULTI KEJURUTERAAN ELEKTRIK DAN ELEKTRONIK (FKEE) - BANGUNAN PENTADBIRAN DAN AKADEMIK

Kaedah Pelaksanaan	: Reka dan Bina
Tempoh Kontrak	: 29 bulan
Tarikh Siap Sebenar (CPC)	: 24 Jun 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan	: 24 Julai 2018
Kontraktor Utama	:
Pembinaan Hamid Abd. Rahman – Ekovest Construction Sdn Bhd J.V.	
Kos Kontrak Semasa	: RM 44,973,921.38
Kos Sistem Mekanikal	: RM 7,499,200.00
Skop Projek	: Pembinaan satu (1) blok tujuh (7) tingkat yang mengandungi bilik Timbalan Dekan, Profesor, Profesor Madya dan pensyarah serta bilik mesyuarat di FKEE.

Sistem Mekanikal bagi projek ini adalah seperti berikut:

- A. Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan Mekanikal
- B. Sistem Pencegah Kebakaran
- C. Sistem Paip Air Dalam dan Sanitari
- D. Sistem Lif
- E. Sistem Automasi Bangunan (BACS)

Pencapaian :

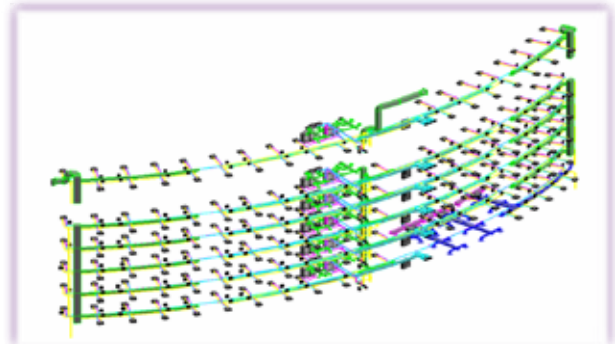
- i. Serahan projek secara 9 dalam 1 :
 - Lukisan Siap Bina (*As-Built Drawing*);
 - Penyata Akaun Muktamad (SoFA);
 - Kecacatan Sifar (*Zero Defect*);
 - Pelaksanaan *Building Information Modelling* (BIM) beserta Softcopy Model 3D;
 - Penarafan Hijau (pHJKR) berjaya memperoleh penarafan tiga (3) bintang;
 - Kemalangan Sifar selama 400,000 Jam Bekerja (*Lost Time Injuries, LTI*);
 - Penjimatan Kos sebanyak RM 297,000.00; dan
 - Kecekapan Tenaga (*Energy Efficiency, EE*)

- ii. Faedah/Kepentingan projek kepada rakyat

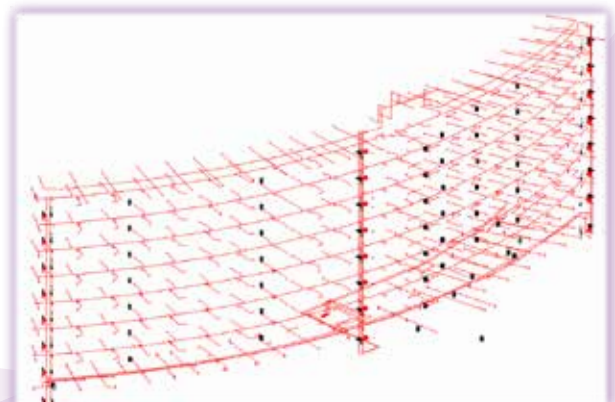
Pembinaan Blok Pentadbiran dan Akademik di Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik di UTHM ini telah memberi impak positif dari segi keselesaan kepada pensyarah universiti termasuk Timbalan Dekan, Profesor, Profesor Madya serta seluruh warga kerja FKEE.

- iii. Kelebihan projek

Projek ini telah menggunakan perisian BIM bagi sistem penyaman udara dan sistem pencegah kebakaran serta koordinasi projek yang cemerlang dengan pencapaian Kecacatan Sifar (*Zero Defect*). Selain itu, projek ini turut mengaplikasikan elemen hijau untuk sistem penyaman udara berteknologi inverter sekaligus dapat mengoptimumkan penggunaan dan kecekapan tenaga.



Model BIM Bagi Sistem Penyaman Udara
VRF Yang Dihasilkan Menerusi Revit



Model BIM Bagi Sistem Automatic
Sprinkler Yang Dihasilkan Menerusi Revit



Gambaran Model BIM Bangunan



Bangunan Sebenar



Penyerahan Projek Disempurnakan
Oleh YBrs. Ar. Zairul Azidin Bin Badri,
Timbalan Ketua Pengarah Kerja Raya
(Sektor Bangunan) Kepada YBrs. Prof. Dr.
Hashim Bin Saim, Dekan FKEE UTHM,
Selaku Wakil Pelanggan.



Pasukan Projek



Penyambungan Sesalur Di outdoor Unit
Bagi Sistem VRF



Pemasangan Paip Sistem Mekanikal



UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT) - PEMBINAAN BANGUNAN BAGI INSTITUT BIOTEKNOLOGI MARIN



Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Dalam
 Tempoh Kontrak : 30 Bulan
 Tarikh Siap Sebenar (CPC) : 8 November 2018
 Tarikh Serah Kepada Pelanggan: 21 Februari 2019
 Kontraktor Utama : Ninety Nine Kay Sdn. Bhd.
 Kontraktor NSC :
 Eaststar Network Enterprise
 (Sistem Penyejukan Udara Dan Pengudaraan Mekanikal)
 Norshah Enterprise
 (Sistem Pencegah Kebakaran)
 Sigma Elevator (M) Sdn. Bhd.
 (Sistem Lif)
 KF Karisma Sdn. Bhd.
 (Sistem LPG Dan Gas Makmal)
 Anmesra Sdn. Bhd.
 (Sistem Fume Cupboard)
 PRO-Duct Services
 (Sistem Cold room)

Kos Kontrak Semasa : RM 10,596,490.34
 Kos Sistem Mekanikal : RM 1,875,300.00

Skop Projek :
 Projek ini merupakan pembinaan satu (1) blok tiga (3) tingkat yang menempatkan Institut Bioteknologi Marin, makmal-makmal dan bilik pensyarah UMT

Pencapaian :

i. Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC)

ii. Faedah/Kepentingan projek kepada rakyat:

Pembinaan makmal penyelidikan Bioteknologi Marin ini mampu menarik lebih ramai pihak termasuk universiti tempatan dan luar negara serta industri luar untuk menjalankan aktiviti penyelidikan selaras dengan sasaran UMT sebagai *Research University* (RU) serta sebuah hub penyelidikan pertama seumpamanya di pantai timur.

iii. Kelebihan Projek :

Projek ini dilengkapi dengan peralatan dan sistem makmal bagi aktiviti penyelidikan, antaranya sistem *cold room* untuk menempatkan bahan-bahan dan sampel spesimen ujikaji. Selain itu sistem LPG di makmal turut dilengkapi dengan *gas leak detector* bagi tujuan pengesanan awal jika terdapat kebocoran gas manakala sistem *Emergency Shower & Eye Wash* sebagai langkah keselamatan sekiranya terdapat sebarang kecemasan melibatkan bahan kimia.



Blok Bangunan Institut Bioteknologi
Marin UMT Kampus Kuala Nerus

Sistem Penyejukan Udara



Sistem Pencegah Kebakaran



Sistem Bekalan Air Dalam



Sistem Pam Penggalak

Sistem Lif



Komponen Lif Di Bilik Motor

Sistem Cold Room

Indoor & Outdoor Unit, Thermostat Control & Insulation Panel

Sistem LPG dan Gas Makmal



Sistem LPG Berpusat



Gas Leak Detector Dan Gas Detector Panel Di Makmal



Paip LPG Di Dalam Riser



Sistem Gas Makmal
Berpusat
(Gas CO₂ & O₂)

Sistem *Emergency Shower & Eye Wash*



Sistem *Emergency Shower & Eye Wash* Di Makmal

Sistem *Fume Cupboard*



Sistem Air Shower



Komponen Sistem Air Shower

SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN AGAMA JERLUN, KEDAH



Penyerahan Projek Oleh Pengarah
JKR Negeri Kedah Kepada Jabatan
Pendidikan Negeri Kedah, Selaku
Wakil Pelanggan.

Kaedah Pelaksanaan	: Konvensional Dalam (Pakej)
Tempoh Kontrak	: 48 bulan
Tarikh Siap Sebenar (CPC)	: 25 Jun 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan	: 24 September 2018
Kontraktor Utama	: Usima Sdn. Bhd.
Kos Kontrak Semasa	: RM 57,352,031.57
Kos Sistem Mekanikal	: RM 2,700,000.00

Skop Projek :
Projek ini melibatkan pembinaan 24 bilik darjah, makmal, dewan serbaguna, asrama 900 pelajar termasuk dewan makan, surau dan lain-lain kemudahan

Pencapaian :
i. Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC), Lukisan Siap Bina (*As Built Drawing*) dan Penyata Akaun Muktamad (SoFA) secara 3 in 1

ii. Faedah/Kepentingan Projek kepada rakyat
Pembinaan sekolah baharu ini merupakan ikon dalam sistem pendidikan agama kerana merupakan antara sekolah aliran agama berasrama penuh yang terawal di negeri Kedah. Projek ini dilengkapi dengan kemudahan untuk pembelajaran dan kemudahan pelajar yang kondusif.

iii. Kelebihan Projek

Projek sekolah baharu ini dilengkapi dengan peralatan dan sistem mekanikal bagi sesi persekolahan dan juga kemudahan asrama. Sistem peralatan dapur di dewan makan telah direka bentuk termasuk *freezer* untuk penyimpanan bahan mentah, sistem LPG dan sistem *kitchen hood*. Selain itu, makmal-makmal turut dilengkapi dengan sistem LPG dan sistem *fume cupboard* bagi kemudahan pembelajaran. Sistem *Emergency Shower & Eye Wash* juga disediakan sebagai langkah keselamatan sekiranya terdapat sebarang kecemasan yang melibatkan bahan kimia.

Sistem Pencegah Kebakaran



Tangki dan Pam Sistem Hose Reel

Sistem Bekalan Air Dalaman



Sistem Pam Penggalak

Sistem Pencegah Kebakaran



Stor LPG Di Blok Dewan Makan



Stor Gas dan Nozzle untuk Sistem
LPG di Blok Makmal

Sistem Peralatan Dapur



Condensing Unit Bagi Freezer



Sistem Kitchen Hood Di Blok Dewan Makan



Sistem Peralatan Dapur Di Blok Dewan Makan

Sistem Peralatan Makmal

Sistem Fume Cupboard



4.2.4 Bahagian Rekabentuk Keselamatan & Infrastruktur Pengangkutan

Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek yang dilaksanakan oleh Bahagian Rekabentuk Keselamatan & Infrastruktur Pengangkutan:

PERKARA	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS MEKANIKAL						JUMLAH	
	DALAMAN		REKA & BINA		PERUNDING			
	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS
Projek	64	1.8 Bilion	19	1.5 Bilion	14	682.7 Juta	97	4 Bilion
Sistem	262	109.4 Juta	107	144.1 Juta	73	56.1 Juta	442	309.5 Juta

KERJA-KERJA TERBENGGALAI BAGI PEMBINAAN BANGUNAN TAMBAHAN IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK) JOHOR (FASA 1)

Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Perunding
 Tempoh Kontrak : 38 bulan
 Tarikh Siap Sebenar (CPC) : 25 April 2018
 Tarikh Serah Kepada Pelanggan : 26 April 2018
 Kontraktor Utama : QSE Construction Sdn Bhd

Kontraktor NSC :
 Kejuruteraan Astra Sdn Bhd
 (Sistem Penyaman Udara Dan Pengudaraan Mekanikal)

MSK Builder Holdings Sdn. Bhd.
 (Sistem Lif)

Moncheg Technologies Sdn. Bhd.
 (Sistem Pencegah Kebakaran)

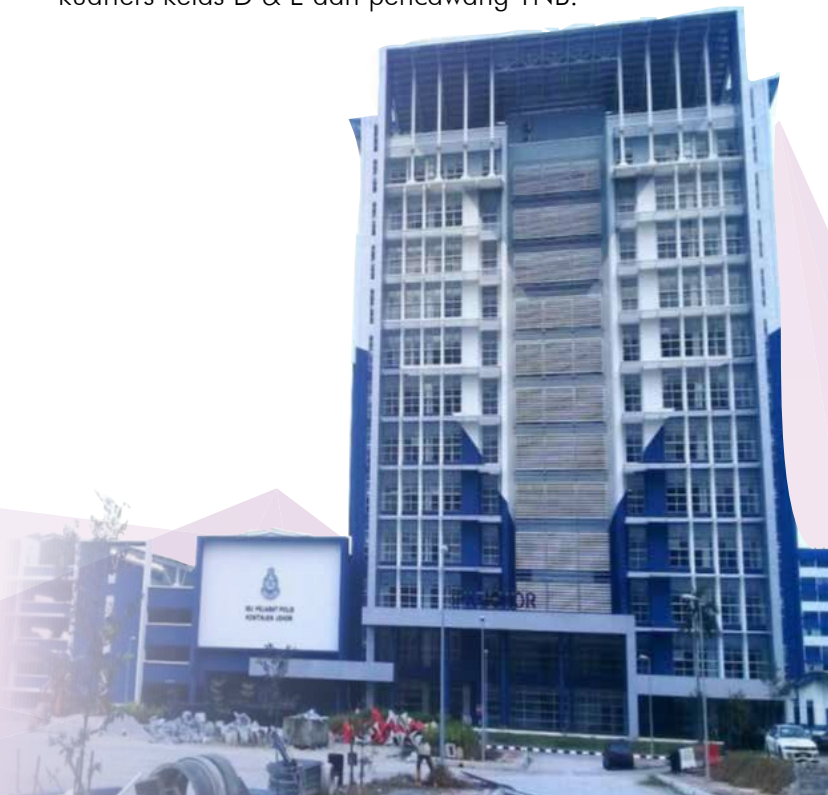
Nobby Engineering Sdn. Bhd.
 (Sistem Peralatan Dapur)

BC Builder Enterprise
 (Sistem Target Menembak Tertutup 25 Meter)

AMP Corporation Sdn. Bhd.
 (Sistem Simulasi Menembak)

Kos Kontrak Semasa : RM 76,789,982.30
 Kos Sistem Mekanikal : RM 20,379,311.82

Skop Projek : Projek ini melibatkan pembinaan sebuah bangunan tambahan Blok Menara Pentadbiran 11 tingkat beserta tempat letak kereta empat (4) tingkat, menempatkan Jabatan Logistik, lokap, lapang sasar, Jabatan Siasatan Jenayah, Jabatan Pengurusan dan pejabat pengurusan atasan serta bangunan tambahan lain seperti Blok Bekalan dan Persenjaan, Blok Trafik, kafeteria, stor peluru, kuarters kelas F lapan (8) tingkat, kuarters kelas D & E dan pencawang TNB.



Pencapaian :

- (i) Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC)
- (ii) Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:

Projek ini merupakan pembinaan bangunan baharu dan tambahan yang dibina di dalam kawasan IPK Johor sedia ada bagi menggantikan bangunan pentadbiran lama yang berusia lebih 40 tahun. Penyediaan kemudahan tambahan pejabat kepada warga PDRM ini amat penting untuk meningkatkan keselamatan dan keharmonian warga negeri Johor yang menjadi pintu masuk dari selatan Semenanjung Malaysia dan Wilayah Pembangunan Iskandar (WPI) Projek ini merupakan satu lagi kesinambungan pencapaian pembangunan projek-projek di jabatan ini dalam usaha untuk menyediakan keperluan ruang pejabat kepada warga PDRM. Pembangunan projek ini turut memberi kemudahan dan keselesaan yang mana matlamat akhirnya ialah hasil kerja serta perkhidmatan yang lebih berkualiti.

- (iii) Kelebihan projek:

Projek ini menggunakan sistem penyaman udara jenis *water cooled chiller* bagi Menara Pentadbiran dan *variable refrigerant flow* (VRF) untuk bilik-bilik 24 jam serta *intermittent usage*. *Plantroom* bagi sistem mekanikal diletakkan di separa *Basement* yang mudah diakses dan tidak mengganggu laluan utama. *Building Automation System* (BAS) juga disediakan untuk tujuan kawalan dan pemantauan peralatan sistem mekanikal di dalam bangunan.

Projek ini juga dilengkapi dengan sistem simulasi menembak di mana PDRM boleh menyediakan latihan menembak pelbagai senario menggunakan senjata secara *laser signature* atau peluru hidup. Sistem simulasi menembak menggunakan *laser signature* turut dilengkapi dengan *hit detection camera*, *LCD projector*, *firearm diagnostic unit*, *air recoil kit*, perisian dan panel kawalan sesentuh. Sistem ini jarang dibekalkan kepada IPK PDRM dan kebiasaannya digunakan secara khusus oleh pihak Cawangan Khas atau Unit Tindakan Khas (UTK).

Sistem Penyaman Udara Dan Pengudaraan Mekanikal



Plantroom Menempatkan Sistem Water Cooled Chiller



Cooling Tower



Outdoor Unit VRF



Sistem Pencegah Kebakaran



Peralatan Pam, Panel Dan Tangki
Bagi Sistem Automatic Sprinkler
& Wet Riser



Alarm Valve Diletakkan Di Kawasan
Yang Mudah Diakses Oleh Pihak
Bomba



Sistem Lif Di Blok Pentadbiran



Sistem Lif

Sistem Peralatan Dapur



Kitchen Hood Lengkap Dengan Sistem Wet Chemical Dan Peralatan Dapur Di Kafeteria

Sistem Target Menembak Lapang Sasar Tertutup 25 Meter



Lapang Sasar 25 Meter Dilengkapi Dengan Acoustic Wall, Floor Dan Ceiling Baffle (Rubber Tile) Untuk Tujuan Keselamatan



Shooting Booth Yang Dilengkapi Dengan Monitor, Panel Kawalan Individu, Headphone, Partition, Target Board, System Retrieval Target Dan Pengudaraan Untuk Penembak

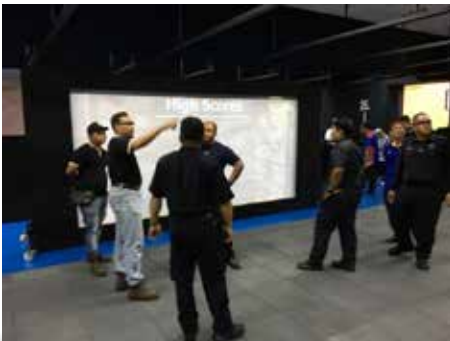


Flipping Target 25 Meter Dilengkapi Dengan Motorised System Dan Bullet Catcher Yang Menggunakan Rubber Block Sebagai Tembok Pelindung Menahan Kesan Tembakan Untuk Tujuan Keselamatan



Bilik Kawalan Utama Yang Menempatkan Sistem Kawalan Integrasi Utama Merangkumi *Lighting, Audio, CCTV, Ventilation, Card Access, Target System Dan Intercom*

Sistem Simulasi Menembak



Portable Live Fire Screen Bersaiz 7.5' X 10' Untuk Tujuan Latihan Simulasi Menembak Menggunakan Senjata Secara Laser Signature.



Dry Fire Screen Untuk Tujuan Latihan Simulasi Menembak Pelbagai Senario Yang Boleh Dicipta Oleh Pihak PDRM



Stinger Return Fire Canon Yang Dilengkapi Dengan Stinger Rubber Ball Berfungsi Sebagai Alat Penembak



Air Recoil Kits Yang Disambung Ke Senjata Laser signature Dan Dijana Dengan Menggunakan 12 Oz Gas Cylinder

CADANGAN MEMBINA PARKWAY DROP ZONE DI STESEN KOMUTER SERDANG



Kaedah Pelaksanaan : Konvensional
 Dalam
 Tempoh Kontrak : 24 bulan
 Tarikh Siap Sebenar (CPC) : 16 Januari 2018
 Tarikh Serah Kepada Pelanggan : 22 Januari 2018
 Kontraktor Utama : Bellykova Corporation
 Sdn. Bhd.

Kontraktor NSC :
 Eita Elevator (M) Sdn. Bhd.
 (Sistem Lif Dan Eskalator)
 Mosas Engineering Sdn. Bhd.
 (Sistem Pengudaraan Mekanikal Dan Peralatan Dapur)

Kos Kontrak Semasa : RM 10,663,056.92
 Kos Sistem Mekanikal : RM 582,380.00

Skop Projek :
 Projek ini melibatkan pelebaran jalan dengan pembinaan *drop zone* bagi penumpang komuter, bas, teksi dan kenderaan awam di kawasan A, pelebaran jalan dengan pembinaan kawasan *drop zone* untuk perkhidmatan bas dan teksi di kawasan B, mereka bentuk semula longkang saliran (*monsoon drain*) dan menaiktaraf jejantas pejalan kaki.

Pencapaian :

(i) Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC)

(ii) Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:

Kemudahan *Parkway Drop Zone (PDZ)* yang diintegrasikan dengan stesen komuter dibina untuk kegunaan pengguna keretapi yang dilengkapi dengan kemudahan-kemudahan asas agar keselesaan dan keselamatan kepada pengguna, kenderaan dan pengangkutan awam terjamin.

(iii) Kelebihan projek:

Sistem Eskalator yang disediakan adalah jenis *heavy duty* dengan ketinggian tujuh (7) meter dari aras lantai bawah ke aras satu (1) dan dilengkapi *intermediate support*. Kelebaran eskalator ini adalah satu (1) meter dengan berkelajuan 0.5 m/s. Ia mampu memindahkan sehingga 6,000 orang dalam masa satu jam. Eskalator ini juga dilengkapi dengan aspek keselamatan seperti *emergency stop device*, *skirt guard safety*, lampu penunjuk arah dan jimat tenaga dimana ia akan berhenti secara automatik jika tiada pengguna (*auto sensor for energy saving*).

(iii) Kelebihan projek:

Sistem Eskalator yang disediakan adalah jenis *heavy duty* dengan ketinggian tujuh (7) meter dari aras lantai bawah ke aras satu (1) dan dilengkapi *intermediate support*. Kelebaran eskalator ini adalah satu (1) meter dengan berkelajuan 0.5 m/s. Ia mampu memindahkan sehingga 6,000 orang dalam masa satu jam. Eskalator ini juga dilengkapi dengan aspek keselamatan seperti *emergency stop device*, *skirt guard safety*, lampu penunjuk arah dan jimat tenaga dimana ia akan berhenti secara automatik jika tiada pengguna (*auto sensor for energy saving*).

Sistem Peralatan Dapur



Kitchen hood Dilengkapi Sistem Wet Chemical Fire Suppression

Sistem Lif & Eskalator



Sistem Lif OKU



Eskalator Jenis Outdoor/ Heavy Duty



Lawatan Tapak Bersama Pengarah Cawangan Kejuruteraan Infrastruktur Pengangkutan (CKIP) JKR Ir. Mohamed Amin Bin Kassim Bersama Pelanggan iaitu Perbadanan Aset Keretapi

PEMBINAAN IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD) JOHOR BAHRU SELATAN, JOHOR



Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Perunding
Tempoh Kontrak : 28 bulan
Tarikh Siap Sebenar (CPC) : 12 April 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan : 30 April 2018
Kontraktor Utama : N.S Construction Sdn. Bhd.
Kontraktor NSC :

Kartika Juara (M) Sdn. Bhd.
(Sistem Penyaman Udara Dan Pengudaraan Mekanikal)

Zulfan Sdn. Bhd.
(Sistem Pencegah Kebakaran)

KAC Services Sdn. Bhd.
(Sistem Lif)

X-Job Holding Sdn. Bhd.
(Sistem Target Lapang Sasar)

Infotech Link Sdn. Bhd.
(Sistem Peralatan Bengkel)

Kos Kontrak Semasa : RM 73,299,112.74
Kos Sistem Mekanikal : RM 11,860,693.00

Skop Projek :

Projek ini melibatkan pembinaan sebuah bangunan pentadbiran IPD beserta blok-blok sokongan seperti stor peluru, stor transit, stor barang kes, dan bengkel kenderaan. Terdapat juga kuarters kediaman anggota Kelas E dan F beserta kemudahan surau, dewan serba guna, PERKEP, tadika dan lain-lain.

Pencapaian :

(i) Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC)

(ii) Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:

Ibu Pejabat Polis Daerah (IPD) ini adalah projek berkeutamaan tinggi bagi memenuhi permintaan kepolisan setempat yang kritikal dan terletak di Wilayah Pembangunan Iskandar (WPI). Projek ini penting bagi menggantikan bangunan IPD Johor Bahru Selatan yang lama bersesuaian dengan kepesatan pembangunan WPI.

(iii) Kelebihan projek:

Projek ini menggunakan sistem penyalaman udara jenis *variable refrigerant flow* (VRF) bagi blok pentadbiran IPD dengan kapasiti keseluruhan 666 TR. Sistem VRF dipilih memandangkan kebanyakan ruang di bangunan ini adalah ruang individu yang memerlukan kawalan berasingan dan penggunaan *intermittent*. Oleh yang demikian, penggunaan sistem VRF yang berteknologi *inverter* ini lebih menjimatkan tenaga.

Manakala sistem pencegah kebakaran terdiri daripada sistem *automatic sprinkler*, sistem *Wet Riser*, sistem *dry riser*, sistem penggera kebakaran automatik dan sistem *fire suppression*.

Terdapat juga sistem peralatan bengkel di Cawangan Kenderaan yang dilengkapi *4-post lift*, *scissor lift*, sistem pemampat udara berpusat, sistem pam minyak pelincir dan gris berpusat serta peralatan-peralatan untuk penyelenggaraan kenderaan yang lain. Kelengkapan ini penting untuk penyelenggaraan kenderaan pasukan PDRM yang terdiri daripada kereta, lori, bas dan lain-lain.

Projek ini juga dilengkapi dengan lapang sasaran tertutup sebanyak enam (6) lorong yang digunakan untuk latihan menembak anggota-anggota PDRM di IPD ini. Lapang sasaran ini lengkap dengan sistem sasaran automatik dan sistem penahan peluru (*bullet containment*). Manakala keseluruhan dinding, lantai serta siling kawasan lapang sasaran direka dengan ciri-ciri anti-ricochet untuk menjamin keselamatan pengguna. Selain itu, sistem pengudaraan direka supaya segala udara cemar/asap daripada senjata api yang merbahaya dapat disingkirkan dengan segera mengikut piawaian yang ditetapkan.

Sistem Penyalaman Udara Dan Pengudaraan Mekanikal



Outdoor Unit Sistem VRF Di Aras Bumbung



Panel Kawalan Jenis Weather-Proof Untuk Sistem VRF

Sistem Pencegah Kebakaran



Pam Sistem Automatic Sprinkler



Shooting Booth

Sistem Lif



Lif Bomba Untuk Blok Kuarters
Kelas F



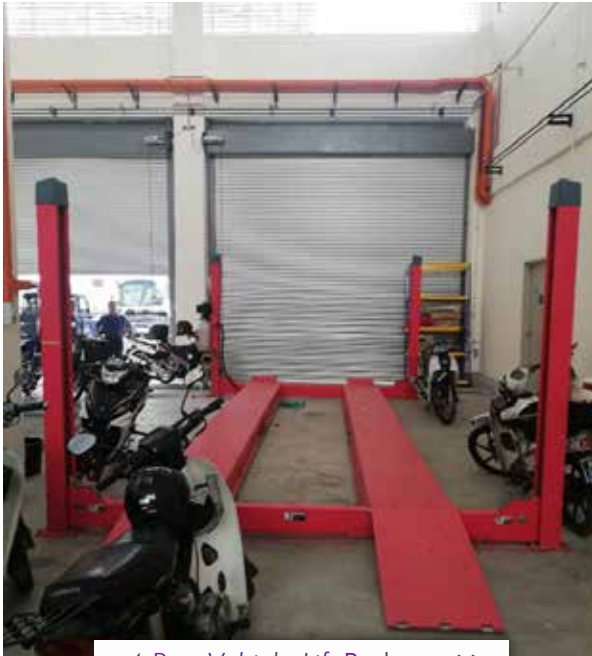
Panel Kawalan Motor Di Bilik
Motor Lif



Lapang Sasar 25 Meter
Dilengkapi Dengan Acoustic
Wall, Floor Dan Ceiling Baffle
(Rubber Tile) Untuk
Tujuan Keselamatan



Sistem Pengudaraan Mekanikal
Untuk Lapang Sasar –
Centrifugal Fan Beserta Primary,
Secondary Dan HEPA Filter



4-Post Vehicle Lift Berkapasiti
5 Tan



Nozzle Untuk Minyak Pelincir
Dan Minyak Gris

4.2.5 Bahagian Rekabentuk Kesihatan

Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek yang dilaksanakan oleh Bahagian Rekabentuk Kesihatan:

PERKARA	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS MEKANIKAL						JUMLAH	
	DALAMAN		REKA & BINA		PERUNDING			
	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS
Projek	83	1.4 Bilion	62	6.7 Bilion	10	934.7 Juta	155	9.1 Bilion
Sistem	381	223.8 Juta	519	1.5 Bilion	78	127.7 Juta	978	1.9 Bilion

CADANGAN HOSPITAL (268 KATIL) KUALA KRAI, KELANTAN (REKA & BINA) FASA 2



Kaedah Pelaksanaan : Reka & Bina
 Tempoh Kontrak : 48 bulan
 Tarikh Siap Sebenar (CPC) : 31 Mei 2018
 Tarikh Serah Kepada Pelanggan : 1 Jun 2018
 Kontraktor Utama : Pembinaan SPK Sdn Bhd
 Kos Kontrak Semasa : RM 285,086,508.86
 Kos Sistem Mekanikal : RM 56,610,123.00
 Skop Projek :

Hospital Kuala Krai berkonsepkan hospital dalam taman ini menempatkan 268 katil pesakit.

Hospital ini dilengkapi dengan peralatan perubatan, perkhidmatan sokongan klinikal yang terkini, selain bangunan pentadbiran, tempat letak kereta dan kemudahan untuk kakitangan, orang kelainan upaya serta pelawat.

Sistem Mekanikal bagi projek ini adalah seperti berikut:

- A. Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan Mekanikal
- B. Sistem Pencegah Kebakaran
- C. Sistem Paip Air Dalaman dan Sistem Paip Sanitari.
- D. Sistem Lif & Eskalator
- E. Sistem Gas Perubatan
- F. Sistem Air Panas
- G. Sistem *Pneumatic Tube*
- H. Sistem *Liquidified Petroleum Gas* (LPG)
- I. Sistem Automasi Bangunan (BAS)
- J. Sistem Pensteril (CSSD)
- K. Sistem Peralatan Dapur
- L. Sistem *Cold room*
- M. Sistem Kelengkapan Makmal
- N. Sistem Kelengkapan Pergigian
- O. Sistem Audiometri
- P. Sistem *Conveyor Belt*
- Q. Sistem *Reverse Osmosis*

Pencapaian :
(i) Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC)

ii) Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:

Projek ini adalah bertujuan memberi perkhidmatan kesihatan yang lebih baik kepada rakyat tempatan di samping menjadi mercu tanda baru di Kuala Krai. Hospital ini memberi manfaat dan impak positif kepada ekonomi masyarakat Kelantan amnya dan Kuala Krai khususnya. Operasi Hospital baru ini menyediakan 2,700 perjawatan berbanding 900 perjawatan di hospital lama, sekali gus memberi limpahan besar pembangunan setempat seperti pembinaan rumah, premis perniagaan, restoran, dobi dan hotel.

(iii) Kelebihan projek:

Sistem penyaman udara adalah menggunakan sistem *water cooled chiller* dengan kapasiti penyejukan keseluruhan adalah 600TR. Sistem adalah dilengkapi dengan perisian *Chiller Management System (CMS)* untuk memastikan operasi *chiller* adalah sentiasa berada pada tahap optimum dan pemantauan dapat dilaksanakan dengan mudah. Terdapat 56 unit *Air Handling Unit (AHU)* dan 266 unit *Fan Coil Unit (FCU)* dipasang di keseluruhan kompleks hospital.

Sistem Eskalator yang disediakan adalah jenis *heavy duty* dengan ketinggian lima (5) meter dari aras lantai bawah ke aras tingkat satu di jabatan klinik pakar. Eskalator ini juga dilengkapi dengan aspek keselamatan seperti *emergency stop device*, *skirt guard safety*, lampu penunjuk arah dan jimat tenaga dimana ianya akan berhenti secara automatik jika tiada pengguna (*auto sensor for energy saving*).

Sistem *Pneumatic Tube* dilengkapi dengan 27 unit *receiver* berjenis *front loading* yang menghubungkan keseluruhan kompleks hospital bagi tujuan mempercepatkan proses penghantaran sampel darah, dokumen x-ray dan lain-lain ke jabatan-jabatan yang berada di dalam hospital.

Sistem *Reverse Osmosis* membekalkan air terawat dengan kualiti *ultra-pure* bagi tujuan dialisis di jabatan hemodialisis. Sistem adalah mampu untuk membekalkan air *ultra-pure reverse osmosis* kepada 31 unit mesin hemodialisis pada satu-satu masa.



Majlis Penyerahan Projek Oleh Wakil Pegawai Penguasa Utama Kepada Pengarah Hospital Kuala Krai





Lawatan Mantan Pengarah Kanan CKM
Pada 22 Mac 2018



Sesi Pengujian Sistem Penyaman Udara
Di Dewan Bedah



Lawatan Dan Pemeriksaan Bersama Pihak Bahagian Keselamatan
Kebakaran, Jabatan Bomba Dan Penyelamat



Pengujian Sistem Automatic
Sprinkler

Sistem Lif



Pemeriksaan Pegawai Jabatan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerja (JKKP) Bagi Pemasangan Sistem Lif

Sistem Gas Perubatan



Susun Atur Peralatan Perubatan



Sistem Gas Perubatan Jenis *Pendant* Di Dewan Bedah



Sistem Gas Perubatan Jenis *Pendant* Di *Intensive Care Unit (ICU)*



*Neonatal Workstation di Neonatal
Intensive Care Unit (NICU)*

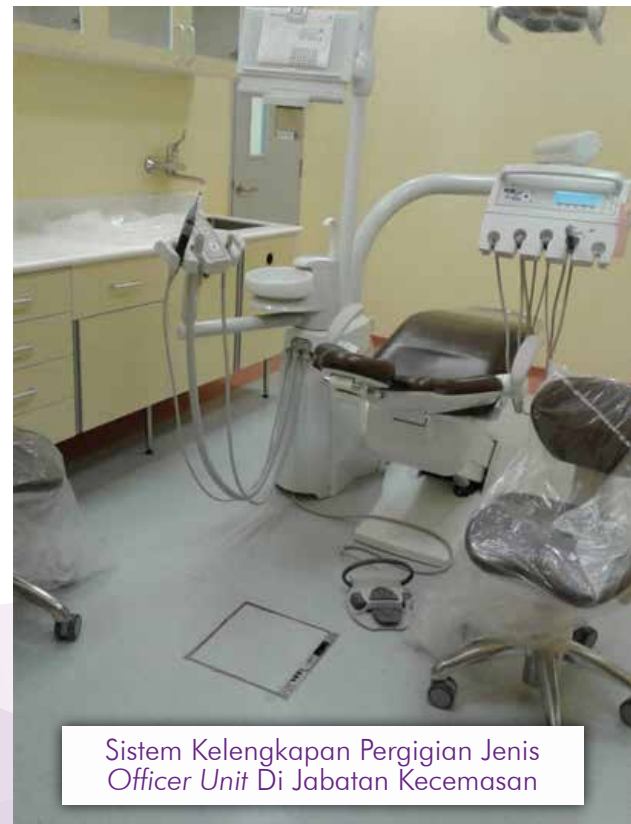


Plant Room Sistem Vacuum



Plant Room Sistem Compressor (MA4)

Sistem Kelengkapan Pergigian



*Sistem Kelengkapan Pergigian Jenis
Officer Unit Di Jabatan Kecemasan*

Sistem Peralatan Dapur Dan Conveyor Belt



Pemeriksaan Bersama Wakil Pegawai
Penguasa Mekanikal, Pegawai Tapak
Bina Dan Pelanggan

Sistem *Pneumatic Tube*



Susun Atur Receiver Dan Sender Di
Makmal Patologi

Sistem Pensteril



Sistem Pensteril Di *Central Sterile
Services Department (CSSD)*

NAIKTARAF INTENSIVE CARE UNIT (ICU) DAN CORONARY CARE UNIT (CCU), HOSPITAL TUANKU JAAAFAR, SEREMBAN, NEGERI SEMBILAN.



Kaedah Pelaksanaan	: Konvensional Dalam (Pakej)
Tempoh Kontrak	: 18 bulan
Tarikh Siap Sebenar (CPC)	: 30 Ogos 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan	: 26 September 2018
Kontraktor Utama	: Bina Conso Sdn Bhd
Kos Kontrak Semasa	: RM 6,840,355.75
Kos Sistem Mekanikal	: RM 2,223,081.00
Skop Projek	:

Menaiktaraf Wad 5D (Wad Pediatrik 16 katil sedia ada) kepada Wad 5D (Wad ICU baru dengan kapasiti 10 katil) dan digabungkan bersama Wad 5C (ICU sedia ada).

Menaiktaraf Wad 4C (Wad CCU 8 katil sedia ada) kepada Wad 4C (Wad CCU baru dengan kapasiti 10 katil)

Sistem Mekanikal bagi projek ini adalah seperti berikut:

- A. Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan Mekanikal
- B. Sistem Pencegah Kebakaran
- C. Sistem Paip Air Dalam dan Sistem Paip Sanitari
- D. Sistem Gas Perubatan
- E. Sistem Pensteril

Pencapaian :

(i) Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC)

(ii) Faedah/Kepentingan Projek kepada rakyat:

Wad yang dinaiktaraf ini dapat menampung pesakit ICU di hospital negeri disamping memberi perkhidmatan yang lebih baik dengan menggunakan sistem terkini di CCU.

(iii) Kelebihan projek:

Wad 4C(CCUCU) menggunakan water cooled AHU berkapasiti 16.20 TR. Air Handling Unit (AHU) bagi sistem penyaman udara di CCU menggunakan heater bagi mengawal kelembapan udara di dalam bilik tersebut. Bilik isolasi di Wad 5D (ICU) pula adalah negative pressure dan menggunakan 100% fresh air.

Bagi sistem gas perubatan di wad ini pula, standard yang digunakan adalah HTM 02-01, iaitu standard bagi gas perubatan yang baru menggantikan standard HTM 2022. Kapasiti gas dan saiz paip di kedua-dua wad yang dinaiktaraf adalah berbeza dari sebelumnya. Projek ini menggunakan konsep *dual circuits* di kedua-dua jabatan mengikut kehendak HTM 02-01. Wad 4C (CCU), telah dinaiktaraf daripada menggunakan *Bed Head Panel* kepada *single arm double pendant* yang lebih efisien. Manakala di Wad 5D (ICU), masih menggunakan *double tier bedhead panel*.

Bagi sistem pensteril pula, *Slop hopper* lama di bilik *utility* diganti dengan *bedpan washer* bagi memberi perkhidmatan yang lebih baik dan bersih. *Drying cabinet* untuk *anaesthetic equipment* juga telah dibekalkan untuk tujuan pengeringan peralatan.

Kerja-Kerja Ubah Suai



Wad 5D (Wad ICU Baru) Sebelum Diubahsuai. Semua Sistem Mekanikal Yang Asal (Tanpa Nombor Aset) Perlu Ditanggalkan Dan Dibuang

Sistem Gas Perubatan



Sistem Gas Perubatan Yang Menggunakan Single Arm Double Pendant, Water Inlet Dan Outlet Bagi Portable R.O Bagi Setiap Katil



Sistem Gas Perubatan Yang Menggunakan Double Tier Bedhead Panel

Bedpan Washer



Bedpan Washer Di Bilik Utiliti

4.2.6 Bahagian Projek Khas

Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek yang dilaksanakan oleh Bahagian Projek Khas:

PER.	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS PROJEK						JUMLAH	
	DALAMAN		PERUNDING		REKA & BINA			
	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)
PROJEK	-	-	-	-	4	125.9 Juta	4	125.9 Juta
SERVIS MEKANIKAL	-	-	-	-	15	13.7 Juta	15	13.7 Juta

Bahagian Projek Khas memberikan khidmat nasihat teknikal sistem mekanikal di bangunan kerajaan seperti Istana Negara. Bahagian ini juga terlibat dengan projek-projek Kementerian Luar Negara (KLN) iaitu projek Kedutaan Besar Malaysia di New Delhi, Moscow dan Bangkok.



4.3

KHIDMAT PAKAR

4.3.1 Bahagian Pakar Peralatan Pengangkutan & Kejuruteraan Bendalir

Pada tahun 2018, Bahagian Pakar Peralatan Pengangkutan dan Kejuruteraan Bendalir telah melaksanakan 6 aktiviti utama seperti berikut:

Bil.	Aktiviti	Bilangan
i.	Khidmat Nasihat Teknikal	15
ii.	Dokumentasi Teknikal	2
iii.	Auditan Teknikal	0
iv.	Penyelidikan & Pembangunan Inovasi	2
v.	Pelaksanaan Projek Naik Taraf	6
vi.	Pembangunan Kompetensi	3

i. Khidmat Nasihat Teknikal/ Khidmat Kepakaran

Senarai khidmat nasihat teknikal / khidmat kepakaran berkaitan peralatan pengangkutan & kejuruteraan bendalir:

1. Penilaian Teknikal Sistem Mekanikal (Sistem Bekalan Air Sejuk Dalam Dan Perpaipan Sanitari) Di Kompleks Dewan Bahasa Dan Pustaka, Kuala Lumpur;
2. Penilaian Teknikal Sistem Mekanikal (11 Unit Lif) Di Wisma Anak Bukit Dan Lembaga Hasil Dalam Negeri, Kompleks Pentadbiran Kerajaan Persekutuan, Bandar Muadzam Shah, Kedah;
3. Penilaian Sistem Mekanikal (6 Unit Lif) Di Kompleks E1(M), Ibu Pejabat Polis Cawangan Khas, Polis Di Raja Malaysia, Bukit Aman, Kuala Lumpur;
4. Khidmat Nasihat Teknikal Bagi Cadangan Membina Dua (2) Unit Lif Tambahan (Lif Penumpang) Di Jabatan Kehakiman Syariah Negeri Kelantan;
5. Khidmat Nasihat Untuk Kajian Semula Reka Bentuk Konsep Untuk Projek Penggantian Lif Di Suruhanjaya Koperasi Malaysia;
6. Pemeriksaan Dan Siasatan Berkenaan Isu Kerosakan Lif Di Menara Kawalan TUDM Kem Batu 10, Kuantan, Pahang Darul Makmur;
7. Pemeriksaan Dan Penyediaan Laporan Pemeriksaan Penilaian Teknikal Bagi Skop Kerja Penggantian Paip Sistem Bekalan Air Sejuk Dalam Di Kolej Matrikulasi Negeri Sembilan;

8. Pemeriksaan Dan Penyediaan Laporan Pemeriksaan Penilaian Teknikal Bagi Skop Kerja Penggantian Paip Sistem Bekalan Air Sejuk Dalam Di Menara MATRADE;
9. Pemeriksaan Paip Pecah Di Bangunan Annexe Lot 3G3, Istana Kehakiman;
10. Pemeriksaan Sistem Grease Trap Di Kafeteria Menara Kerja Raya (Blok G);
11. Khidmat Nasihat Teknikal Bagi Kerja-Kerja Penggantian Lima (5) Unit Lif Di Bangunan Wisma Negeri Kuala Terengganu, Terengganu;
12. Khidmat Nasihat Teknikal Bagi Kerja-Kerja Penggantian Empat (4) Unit Lif Di Hospital Sultanah Nur Zahirah, Kuala Terengganu, Terengganu;
13. Pemeriksaan Forensik Ke Atas Struktur Lubang Lif (Lift Shaft) Sedia Ada Untuk Pemasangan Sistem Lif Baru Di Bangunan Pejabat Jabatan Kesihatan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur & Putrajaya, Jalan Cenderawasih, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur;
14. Pemeriksaan Kerosakan Dan Anggaran Kos Pembaikan Bagi Enam (6) Unit Lif Di Kompleks Cawangan Khas E1 (M), Jalan Semarak, Kuala Lumpur; dan
15. Pemeriksaan Lif Di Hospital Sultanah Nur Zahirah, Kuala Terengganu.

Di antara aktiviti yang dilaksanakan adalah seperti berikut:

Bil	Aktiviti	Gambar Pemeriksaan
1.	Tajuk : Pemeriksaan Kerosakan Dan Anggaran Kos Pembaikan Bagi Enam (6) Unit Lif Di Kompleks Cawangan Khas E1 (M), Jalan Semarak, Kuala Lumpur. Tarikh : 26 Februari 2018 Ringkasan pemeriksaan/ pengesyoran: Hasil pemeriksaan telah mengesyorkan supaya semua enam unit lif dibuat penggantian baru disebabkan kos pembaikan didapati tidak ekonomik dan hampir setara dengan kos penggantian baru	 Pemeriksaan Motor Lif Di Bilik Motor Lif  Pemeriksaan Car Door Operator Oleh Pegawai Pemeriksaan  Pemeriksaan Wire Rope Dilakukan Ketika Berada Di Dalam Shaft

2.	Tajuk : Pemeriksaan Lif di Hospital Sultanah Nur Zahirah, Kuala Terengganu. Tarikh : 9 Oktober 2018 Ringkasan Pemeriksaan/ Pengesyoran: Hasil pemeriksaan mendapati terdapat beberapa peralatan dan komponen lif tidak dipasang dan/atau tidak beroperasi dengan baik. Oleh itu, sistem lif tersebut telah dicadangkan untuk dibuat pemeriksaan secara menyeluruh bagi mengenalpasti dengan lebih lanjut punca kerosakan dan memastikan pemasangan mengikut spesifikasi yang ditetapkan.	 Pemeriksaan Terhadap Keadaan Pintu Lif  Pemeriksaan Terhadap Keadaan Car Top
----	---	--

3.

Tajuk :

Pemeriksaan Sistem Lif, Eskalator dan Gondola di Menara Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.

Tarikh : 3 Januari 2018

Ringkasan Pemeriksaan/ Pengesyoran:

Hasil dari pemeriksaan yang dijalankan, kesemua unit lif dan eskalator telah disyorkan supaya dibuat penggantian baru disebabkan banyak peralatan dan komponen lif telah rosak dan sukar untuk mendapatkan alat ganti. Selain daripada itu, jangka hayat lif telah melebihi jangka hayat 15 tahun iaitu tempoh yang disyorkan oleh Piawaian JKR bagi Jangka Hayat Aset Infrastruktur dan Aset Kejuruteraan.



Pemeriksaan Gondola Di Menara DBP



Pemeriksaan Motor Lif Di Bilik Motor Lif



Pemeriksaan Keadaan Eskalator

4.	Tajuk : Pemeriksaan Penilaian Teknikal Sistem Mekanikal Bangunan <i>Malaysia External Trade Development Corporation</i> (MATRADE) Tarikh : 6 Ogos 2018 Ringkasan Pemeriksaan/ Pengesyoran: i) Sistem Bekalan Air Sejuk Dalamana sedia ada bagi bangunan MATRADE dicadangkan supaya dibuat penggantian baru. Ini disebabkan oleh keadaan paip sedia ada jenis <i>Galvanised Iron</i> (G.I) didapati telah berkarat dan sering berlaku kebocoran pada paip. ii) Penggantian paip sedia ada adalah perlu memandangkan paip G.I. tidak termasuk dalam senarai paip yang diluluskan oleh SPAN (rujuk <i>Uniform Technical Guidelines for Water Reticulation and Plumbing</i>, SPAN).	 Pemeriksaan Tangki Sedutan Dan Paip Sambungan  Keadaan Penyambungan Paip Ke Tangki Yang Berkarat Dan Bocor  Keadaan Paip Yang Telah Berkarat
----	---	---

ii. Dokumentasi Teknikal

Dokumentasi teknikal iaitu Garis panduan atau Spesifikasi Teknikal Piawai ini disediakan bertujuan untuk dijadikan rujukan kepada kakitangan CKM JKR Malaysia dalam mereka bentuk dan menyediakan dokumen tender atau sebut harga bagi sistem-sistem mekanikal berkaitan. Ini bagi memastikan penyeragaman dalam setiap reka bentuk selain dapat membantu pereka bentuk menyediakan rekabentuk dengan lebih mudah dan cepat. Sebanyak 4 bilangan dokumentasi teknikal telah dihasilkan oleh BPPPKB iaitu:

1. Garis Panduan Reka Bentuk Sistem Lif ;

Garis panduan Reka Bentuk Sistem Lif adalah garis panduan yang pertama dibangunkan oleh BPPPKB dengan kerjasama wakil dari setiap bahagian di CKM dan CKM Negeri. Garis panduan ini telah mengambil kira elemen-elemen penting dalam kerja-kerja mereka bentuk sistem lif seperti pematuhan kepada perundangan, reka bentuk bangunan baru dan sedia ada, pemilihan bahan dan kemasan, penyediaan anggaran kos dan contoh-contoh pengiraan dan lukisan berkaitan.

2. Spesifikasi Teknikal Sistem Lif;

Spesifikasi teknikal Sistem Lif ini adalah penambahbaikan kepada spesifikasi yang telah dibangunkan pada tahun 2008. Edisi terbaru spesifikasi ini dibangunkan menggunakan format yang seragam dan mempunyai elemen penambahbaikan seperti "*Energy Efficiency Features*".

3. Spesifikasi Teknikal *Internal Cold Water And Sanitary Plumbing System*;

Spesifikasi ini telah dibangunkan sebagai penambahbaikan spesifikasi sebelum ini (tahun 2010) dan telah dilancarkan pada 9 April 2018 pada Mesyuarat Jurutera-Jurutera Mekanikal JKR Malaysia. Spesifikasi terbaru ini telah mengambil kira keperluan terbaru "*Uniform Technical Guidelines for Water Reticulation and Plumbing*" daripada Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN). Bagaimanapun, spesifikasi untuk sistem pam tidak dimasukkan dalam spesifikasi ini kerana ia akan dibangunkan secara berasingan.

4. Spesifikasi Teknikal *Specification Liquefied Petroleum Gas System*:

Spesifikasi ini telah dibangunkan buat pertama kali oleh BPPPKB dengan kerjasama wakil dari setiap bahagian di CKM dan CKM Negeri dan telah dilancarkan pada 9 April 2018 pada Mesyuarat Jurutera-Jurutera Mekanikal JKR Malaysia. Spesifikasi ini akan membolehkan dokumen tender/sebutharga yang dibuat lebih seragam dan dapat disiapkan dengan lebih mudah dan cepat. Spesifikasi ini telah mengambil kira beberapa kriteria penting seperti "*system design requirements*", "*specification for comprehensive service & maintenance*", "*inspection and testing plan*" dan sebagainya.

iii. Auditan Teknikal

Tiada aktiviti yang dijalankan pada tahun 2018.

iv. Penyelidikan & Pembangunan Inovasi

1. Membangunkan senarai semak lukisan pembinaan sistem lif.

 CAWANGAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL, JABATAN KERJA RAYA		Document No. : 35 Page No. : 21 Revision No. : 30 Date : 24/12/2018		
CONSTRUCTION DRAWING CHECKLIST FOR LIFT SYSTEM				
NO.	DESCRIPTION	JKR REQUIREMENTS	YES / NO	REMARKS
LIFT MOTOR ROOM DRAWINGS				
1	Traction Motor Arrangement			
2	Over-speed Governor			
2.1	Tripping Speed (Mechanical)			
2.2	Tripping Speed (Electrical)			
2.3	Location			
3	LIFT Controller Location			
4	LIFT Drive Unit Location			
5	Handing Beam			
5.1	Size			
5.2	Location			
5.3	Safe Working Load (SWL)			
6	Floor Opening			
6.1	Size			
6.2	Location			
7	Lighting			
7.2	Type	Compact fluorescent / LED Fluorescent Tube		
7.3	Arrangement			
8	Trunking			
8.1	Size			
8.2	Routing	Overhead		
9	Switchboard Location			

Muka Surat 1 Daripada Senarai Semak
Lukisan Pembinaan Sistem Lif

2. Pembangunan aplikasi *online* bagi pemeriksaan sistem
lif di tapak.



Sesi Perbincangan Dengan Pihak JKR
Selangor

v. Pelaksanaan Projek Naik taraf

a) Kerja-Kerja Penggantian Empat (4) Unit Lif dan Lain-Lain Kerja Berkaitan di Blok 8 dan 10, Pangsapuri Taman Bukit Cheras, Kuala Lumpur.

Tempoh Kontrak	: 10 bulan
Tarikh Siap	: 30 Mei 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan	: 31 Mei 2018
Kontraktor	: Fuji DNDT Sdn. Bhd.
Kos Kontrak	: RM 1,683,280.00
Kaedah Pelaksanaan	: Konvensional Dalamam
Pencapaian	: Projek siap secara 5 in 1 lengkap dengan <i>coffee table book</i> :

- *Certificate of Practical Completion*
- *Operation and Maintenance Manual*
- *As-Built Drawings*
- Penjimatan tenaga
- Penjimatan kos sebanyak RM 30,062.31

Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:

Kerja-Kerja Penggantian Empat (4) Unit Lif Di Pangsapuri Taman Bukit Cheras, Kuala Lumpur adalah salah satu daripada empat projek penggantian lif di bawah program Tabung Penyelenggaraan 1 Malaysia (TP1M) oleh Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT). Projek ini adalah susulan pengesyoran oleh Cawangan Kejuruteraan Mekanikal Ibu Pejabat JKR (CKM IPJKR) hasil pemeriksaan yang telah dijalankan pada tahun 2016.

Bagi Program TP1M, pihak kerajaan akan menanggung sepenuhnya kos penggantian lif yang telah usang di kediaman milik swasta bawah kategori kos rendah dan sederhana. Dengan siapnya projek ini, penduduk akan dapat menikmati kemudahan lif yang lebih selesa dan selamat. Keselamatan penduduk juga lebih terjamin kerana pemasangan lif ini dilengkapi dengan sistem *Closed-Circuit Television (CCTV)* di dalam lif dan di kawasan lobi. Sebelum ini, penduduk mengalami kesulitan, di mana hanya satu lif sahaja yang beroperasi di setiap blok. Lif yang beroperasi juga dalam keadaan uzur, tidak selamat untuk digunakan serta kerap mengalami kerosakan.

Kelebihan projek:

Pelaksanaan projek ini mengambilkira pematuhan kepada keperluan terkini oleh Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) dan *Factories and Machinery Act, 1967*.

Dari aspek keselamatan, sistem lif dilengkapi dengan peralatan keselamatan tambahan, iaitu *Emergency Battery Operated Power Supply (EBOPS)*, *Automatic Rescue Device (ARD)*, *full height door sensor* dan *car door locking device*.

Sistem lif yang dipasang mengambikira elemen cekap tenaga seperti *high efficiency motor (permanent magnet motor)*, *auto shut off fan and lighting while idling*, *compact fluorescent lighting* dan *microprocessor controller* yang menyumbang kepada penjimatan elektrik.

Sistem lif ini juga dilengkapi dengan ciri mesra Orang Kelainan Upaya (OKU), seperti *voice synthesizer*, *handrail*, panel kawalan lif khas bagi OKU dan butang tulisan braille.

Selain itu, sistem lif ini juga turut dilengkapi dengan sistem *Closed-Circuit Television (CCTV)* di dalam lif dan di lobi pada setiap aras. CCTV boleh dipantau terus dari pejabat pengurusan bangunan.



Pemeriksaan 1st Schedule Oleh Jabatan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP)

*Traction Machine Yang Telah Siap
Dipasang Di Bilik Motor Lif*



*Pandangan Hadapan Lif Baru
Dari Lobi Lif*

*Sesi Pengujian Dan Pentauliahan
Oleh JKR – Pengukuran Tahap
Noise And Vibration*



*Sistem Lif Turut Dilengkapi Dengan
EBOPS*

b) Kerja-Kerja Penggantian Empat (4) Unit Lif dan Lain-Lain Kerja Berkaitan di Blok 22 dan 23, Winner Court A, Taman Desa Petaling, Kuala Lumpur.

Tempoh Kontrak	: 10 bulan
Tarikh Siap	: 18 April 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan	: 19 April 2018
Kontraktor	: Antah Bumimedic Sdn. Bhd.
Kos Kontrak	: RM 2,133,568.00
Kaedah Pelaksanaan	: Konvensional Dalam
Pencapaian	:
Projek siap secara 5 in 1 lengkap dengan <i>coffee table book</i> :	
• <i>Certificate of Practical Completion</i> • <i>Statement of Final Account</i> • <i>Operation and Maintenance Manual</i> • Penjimatan tenaga • Penjimatan kos sebanyak RM 44,610.74	

Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:

Kerja-kerja penggantian empat (4) unit lif di *Winner Court A*, Kuala Lumpur adalah salah satu daripada empat projek penggantian lif bawah program Tabung Penyelenggaraan 1 Malaysia (TP1M) oleh Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT). Projek ini adalah susulan pengesyoran oleh Cawangan Kejuruteraan Mekanikal Ibu Pejabat JKR (CKM IPJKR) hasil pemeriksaan yang telah dijalankan pada tahun 2016.

Bagi Program TP1M, pihak kerajaan akan menanggung sepenuhnya kos penggantian lif yang telah usang di kediaman milik swasta bawah kategori kos rendah dan sederhana. Dengan siapnya projek ini, penduduk akan dapat menikmati kemudahan lif yang lebih selesa dan selamat. Keselamatan penduduk juga lebih terjamin kerana pemasangan lif ini dilengkapi dengan sistem *Closed-Circuit Television (CCTV)* di dalam lif dan di kawasan lobi.

Sebelum ini, penduduk mengalami kesulitan, di mana hanya satu lif sahaja yang beroperasi di setiap blok. Lif yang beroperasi juga dalam keadaan uzur, tidak selamat untuk digunakan serta kerap mengalami kerosakan sederhana. Dengan siapnya projek ini, penduduk akan dapat menikmati kemudahan lif yang lebih selesa dan selamat. Keselamatan penduduk juga lebih terjamin kerana pemasangan lif ini dilengkapi dengan sistem *Closed-Circuit Television (CCTV)* di dalam lif dan di kawasan lobi. Sebelum ini, penduduk mengalami kesulitan, di mana hanya satu lif sahaja yang beroperasi di setiap blok. Lif yang beroperasi juga dalam keadaan uzur, tidak selamat untuk digunakan serta kerap mengalami kerosakan.

Kelebihan projek:

Pelaksanaan projek ini mengambil kira pematuhan kepada keperluan terkini oleh Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) dan *Factories and Machinery Act, 1967*.

Dari aspek keselamatan, sistem lif dilengkapi dengan peralatan keselamatan tambahan, iaitu *Emergency Battery Operated Power Supply (EBOPS)*, *Automatic Rescue Device (ARD)*, *full height door sensor* dan *car door locking device*.

Sistem lif yang dipasang mengambil kira elemen cekap tenaga, seperti *high efficiency motor (permanent magnet motor)*, *auto shut off fan and lighting while idling*, *compact fluorescent lighting* dan *microprocessor controller*. Apa yang lebih istimewa, lif ini menggunakan *Schindler Traction Media (STM)* atau lebih dikenali sebagai *flat belt* berbanding lif konvensional yang menggunakan *wire rope*. Penggunaan STM ini membolehkan penggunaan *Traction Machine* yang berkapasiti lebih kecil dan saiz yang kompak. Ini semua menyumbang kepada penjimatan elektrik.

Sistem lif ini juga dilengkapi dengan ciri mesra Orang Kelainan Upaya (OKU), seperti *voice synthesizer*, *handrail*, panel kawalan lif khas bagi OKU dan butang tulisan braille.

Selain itu, sistem lif ini juga turut dilengkapi dengan sistem CCTV di dalam lif dan di lobi setiap aras. CCTV boleh dipantau terus dari pejabat pengurusan bangunan.



Mesuarat Tapak Bulanan Yang Turut
Dihadiri Oleh Pengarah Khidmat Pakar



Pemeriksaan 1st Schedule Oleh Jabatan
Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP)



Keadaan Di Bilik Motor Lif Bersama
Peralatan Yang Telah Siap Dipasang.



Kerja Pemasangan Motor Di Bilik
Motor Lif Sedang Dijalankan



Sesi Pengujian Dan Pentauliahan
Oleh JKR

c) Kerja-Kerja Lift Modernization Serta Lain-lain Kerja Berkaitan di Rumah Persekutuan Kuala Lumpur.

Tempoh Kontrak	: 9 Bulan
Tarikh Siap	: 29 Mac 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan	: 29 Mac 2018
Kontraktor	: Titi Maju Sdn. Bhd.
Kos Kontrak	: RM 510,920.00
Kaedah Pelaksanaan	: Konvensional Dalam

Pencapaian :
Projek siap secara 7 in 1 lengkap dengan *coffee table book*:

- *Certificate of Practical Completion*
- *Statement of Final Account*
- *As-Built Drawings*
- Penjimatan tenaga
- Penjimatan sebanyak RM 10,424.04
- Siap awal 1 hari
- *Certificate Of Fitness* untuk lif siap awal sebelum serahan

Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:

Kerja-Kerja Modernization Dua (2) Unit Lif di Rumah Persekutuan Kuala Lumpur adalah susulan daripada penyesyoran yang telah dibuat oleh Cawangan Kejuruteraan Mekanikal Ibu Pejabat JKR (CKM IPJKR) kepada pihak pelanggan. Hasil pemeriksaan yang telah dijalankan pada tahun 2016 mendapati sistem lif tersebut telah melebihi jangka hayat Piawaian JKR dan kesukaran atau ketiadaan alat ganti di pasaran.

Dengan siapnya projek ini, kakitangan kerajaan serta orang awam yang berurusan di bangunan tersebut dapat menikmati kemudahan lif yang lebih selesa dan selamat. Sebelum kerja modernization dijalankan, lif yang berusia lebih 20 tahun kerap mengalami kerosakan sehingga operasi dan urusan di bangunan sering terganggu.

Kelebihan projek:

Pelaksanaan projek ini mengambilkira pematuhan kepada keperluan terkini oleh Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) dan piawaian lif yang terkini.

Dari aspek keselamatan, sistem lif dilengkapi dengan peralatan keselamatan tambahan, iaitu *Emergency Battery Operated Power Supply (EBOPS)*, *full height door sensor* dan *car door locking device*.

Sistem lif ini juga dilengkapi dengan ciri mesra Orang Kelainan Upaya (OKU), seperti *voice synthesizer*, *handrail*, panel kawalan lif khas bagi OKU, butang tulisan braille dan kemasan dinding *mirror etched finished*.

Selain itu, sistem lif ini juga turut dipasang dengan kemasan yang kontemporari dan berkualiti tinggi. Kemasan dalam adalah dari jenis *mirror etched finished*. Manakala, lantainya menggunakan *granite tile*. Gabungan ini berjaya memberikan imej korporat serta menyerlahkan lagi penampilan jabatan kerajaan di bangunan tersebut tanpa perlu mengeluarkan kos yang tinggi.

Elemen kecekapan tenaga turut diterapkan melalui penggunaan *auto shut off fan and lighting while idling*, lampu cekap tenaga dari jenis LED, *lift controller* terkini serta pintar. Ini menyumbang kepada penjimatan elektrik di bangunan tersebut.



*Lift Controller Baru Yang Telah Siap
Dipasang Di Dalam Bilik Motor Lif*



*Traction Motor Yang Telah Siap Dibaik
Pulih Semula Di Bilik Motor Lif*



Kemasan Lif Yang Berkualiti Tinggi



*Simbolik Penyerahan Kunci Oleh Pengarah
Kanan Kepada Pengarah Pejabat Tanah Dan
Galian WP Kuala Lumpur*

d) Kerja-Kerja Penggantian Dua (2) Unit Lif dan Lain-Lain Kerja Berkaitan di Blok 213, Flat Sentul Utama, Kuala Lumpur.

Tempoh Kontrak : 10 bulan
Tarikh Siap : 27 Februari 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan : 28 Februari 2018
Kontraktor : Fuji DNDT Sdn. Bhd.
Kos Kontrak : RM 880,860.00
Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Dalam
Pencapaian :
Projek siap secara 5 in 1 lengkap dengan *coffee table book*:

- *Certificate of Practical Completion*
- *Statement of Final Account*
- *Operation and Maintenance Manual*
- Penjimatan tenaga
- Penjimatan kos sebanyak RM 25,000.10

Faedah/kepentingan projek kepada rakyat:

Kerja-kerja penggantian dua (2) unit lif di Flat Sentul Utama, Kuala Lumpur adalah salah satu daripada empat projek penggantian lif bawah program Tabung Penyelenggaraan 1 Malaysia (TP1M) oleh Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT). Projek ini adalah susulan pengesyoran oleh Cawangan Kejuruteraan Mekanikal Ibu Pejabat JKR (CKM IPJKR) hasil pemeriksaan yang telah dijalankan pada tahun 2016.

Bagi Program TP1M, pihak kerajaan akan menanggung sepenuhnya kos penggantian lif yang telah usang di kediaman milik swasta bawah kategori kos rendah dan sederhana. Dengan siapnya projek ini, penduduk akan dapat menikmati kemudahan lif yang lebih selesa dan selamat. Keselamatan penduduk juga lebih terjamin kerana pemasangan lif ini dilengkapi dengan sistem *Closed-Circuit Television (CCTV)* di dalam lif dan di kawasan lobi. Sebelum ini, penduduk mengalami kesulitan, di mana hanya satu lif sahaja yang beroperasi di blok tersebut.

Lif yang beroperasi juga dalam keadaan uzur, tidak selamat untuk digunakan serta kerap mengalami kerosakan.

Kelebihan projek:

Pelaksanaan projek ini mengambil kira pematuhan kepada keperluan terkini JKKP dan *Factories and Machinery Act, 1967*.

Dari aspek keselamatan, sistem lif dilengkapi dengan peralatan keselamatan tambahan, iaitu *Emergency Battery Operated Power Supply (EBOPS)*, *Automatic Rescue Device (ARD)*, *full height door sensor* dan *car door locking device*.

Sistem lif yang dipasang mengambil kira elemen cekap tenaga, seperti *high efficiency motor (permanent magnet motor)*, *auto shut off fan and lighting while idling*, *compact fluorescent lighting* dan *microprocessor controller*. Ia juga dipasang dengan butang kawalan di bahagian lobi jenis *Landing Operation Panel (LOP)* yang mana mempunyai fungsi 4 in 1 iaitu *hall call buton*, penunjuk arah pergerakan lif, penunjuk kedudukan semasa lif dan status lif (*maintenance, fire alarm, dll.*) Kebiasaannya *hall call button* dan paparan untuk penunjuk lif dipasang berasingan menyebabkan lebih tenaga elektrik dan pendawaian diperlukan. Kesemua ciri tersebut menyumbang kepada penjimatan elektrik.

Sistem lif ini juga dilengkapi dengan ciri mesra Orang Kelainan Upaya (OKU), seperti *voice synthesizer, handrail, panel kawalan lif khas bagi OKU* dan butang tulisan braille.

Selain itu, sistem lif ini juga turut dilengkapi dengan sistem CCTV di dalam lif dan di lobi setiap aras. CCTV boleh dipantau terus dari pejabat pengurusan bangunan.



vi. Pembangunan Kompetensi

Bil.	Aktiviti	Gambar Aktiviti
1.	Tajuk Program: Latihan Kompetensi Sistem Eskalator Tarikh : 31 Julai 2018	 Taklimat Daripada <i>Competent Person</i> Berkenaan Sistem Eskalator  Latihan <i>Hands-On</i> Bagi Sistem Eskalator
2.	Tajuk Program: Kursus Sistem Lif Tarikh : 2 Julai 2018	 Pegawai Cawangan Kejuruteraan Mekanikal (CKM) IPJKR Yang Hadir  Taklimat Ciri Keselamatan Sistem Lif Oleh <i>Competent Person</i>

3. **Tajuk Program:**

*Kursus Introductory
Of Pump Basic
Operation, Vsd
Operation & Design*

Tarikh : 20
September 2018



Pembentangan Yang Diberikan Oleh Wakil Ebara Pumps Tentang
Pump Theory And Variable Speed Drive Operation



Pembentangan Tentang *Submersible Pump*



Sesi Lawatan Kilang Dan Warehouse

vii. Aktiviti-aktiviti Lain:

1. Kunjungan Jalinan Mesra Cawangan Kejuruteraan Mekanikal Ibu Pejabat JKR Ke Pejabat Ketua Pengarah Jabatan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan Malaysia

Tujuan

- (i) Membincangkan hubungan kerjasama antara JKR dan JKKP
- (ii) Membincangkan isu bilateral yang melibatkan JKR dan JKKP

Pencapaian/ Output

1. Program Persijilan Pakar Lif JKR

JKKP secara prinsip bersetuju dan sedia berkolaborasi dengan JKR untuk menjayakan program ini.

2. MyKKP

Mesyuarat bersetuju agar senarai jentera JKR yang tidak dapat dikenalpasti lokasi/statusnya diserahkan kepada JKKP untuk tindakan lanjut.

3. Pendaftaran Tapak Bina

Mesyuarat bersetuju pendaftaran tapak bina adalah wajib bagi sebarang kerja binaan kejuruteraan, seperti mana yang ditetapkan oleh Seksyen 35, Akta Kilang dan Jentera 1967 (Akta 139).



Sesi Penyerahan Cenderahati D daripada Pengurusan CKM IPJKR Kepada Pengurusan JKKP



Barisan Delegasi JKKP Yang Turut Menghadiri Perbincangan Ini



Delegasi CKM IPJKR Yang Berkunjung Ke Pejabat JKKP Di Putrajaya

2. Sesi Dialog Bersama Kontraktor Lif

Tujuan

- (i) Membincangkan isu/ masalah yang sering dihadapi semasa pelaksanaan projek lif
- (ii) Mendapatkan maklumbalas kontraktor lif berhubung isu/ masalah yang dibangkitkan.
- (iii) Membincangkan langkah penambahbaikan dan way forward dalam pelaksanaan projek lif.

Pencapaian/Output

1. Kontraktor lebih memahami kehendak dan keperluan JKR bagi projek lif daripada tiga pembentangan yang dibuat, iaitu:

- i) Pengurusan Projek
- ii) Kualiti Pembinaan
- iii) *Enviroment, Safety And Health*.

2. Pelbagai cadangan penambahbaikan telah diutarakan oleh pihak kontraktor untuk pertimbangan JKR seperti:

- i) Tempoh masa yang bersesuaian bagi mendapat maklumat daripada pembekal dengan mengambil kira cuti umum dalam dan luar negara.
- ii) Skop kerja grouting di landing door dimasukkan dalam skop kontraktor lif.
- iii) Menyemak semula spesifikasi lif mengikut keperluan terkini.

3. Kontraktor menyokong penuh cadangan JKR untuk mengadakan seminar *Vertical Transportation*.



Ucapan Pembukaan Oleh Jurutera Mekanikal
Penguasa Kanan, Cik Noor'Ain Binti Zainal Abidin
Selaku Pengerusi Majlis



Pembentangan oleh Jurutera Mekanikal
Penguasa Ir. Mohd Naimie bin Mazid



Sesi Soal Jawab Bersama Kontraktor Lif

4.3.2 Bahagian Pakar Kecekapan Tenaga & Tenaga Diperbaharui

Pada tahun 2018, Bahagian Pakar Kecekapan Tenaga Dan Tenaga Diperbaharui telah melaksanakan 6 aktiviti utama seperti berikut :

Bil.	Aktiviti	Bilangan
i.	Khidmat Nasihat Teknikal	14
ii.	Dokumentasi Teknikal	6
iii.	Auditan Teknikal	1
iv.	Penyelidikan & Pembangunan Inovasi	5
v.	Pelaksanaan Projek Naik Taraf	0
vi.	Pembangunan Kompetensi	2

i. Khidmat Nasihat Teknikal/ Khidmat Kepakaran

Bil	Aktiviti	Gambar Pemeriksaan
1.	Tajuk : Program Penarafan Hijau JKR (pH JKR) di Bangunan JKR CKM Negeri Seluruh Malaysia Tarikh : 28 September 2018 Ringkasan pemeriksaan/ pengesyoran: i) Pelaksanaan Program pH adalah selaras Surat Arahan KPKR Bil.17/2015 (Pelaksanaan Skim Penarafan Bangunan Hijau di semua Projek JKR dalam Rancangan Malaysia ke-11). Bagi menyahut seruan Kerajaan tersebut, Cawangan Kejuruteraan Mekanikal telah memulakan inisiatif untuk memastikan semua bangunan CKM JKR Negeri mencapai penarafan sekurang-kurangnya 2 Bintang bagi kategori bangunan sedia ada. ii) Mesyuarat Penyelarasan Bagi Pelaksanaan Program Penarafan Hijau (pH) di Bangunan JKR CKM Negeri telah diadakan pada 28 September 2018 yang lalu di Ibu Pejabat JKR, Kuala Lumpur. iii) Bahagian ini bercadang untuk menganugerahkan sijil penarafan kepada CKM JKR Negeri dalam Mesyuarat Pegawai Kanan JKR Malaysia tahun 2019.	  Mesyuarat Penyelarasan Bagi Pelaksanaan Program Penarafan Hijau (pH) di Bangunan JKR CKM Negeri

ii. Dokumentasi Teknikal

1. Penerbitan Artikel KKR CASE STUDY: *Monitoring & Verifying Energy Performance For Chiller Retrofit Works* dalam Buletin BEM Vol.75, Edisi Julai Hingga September 2018
2. Penerbitan Dokumen *Guideline For Building Automation And Control System (BACS) Design*

Garis panduan ini dibangunkan sebagai dokumen rujukan untuk Jurutera Mekanikal dalam mereka bentuk sistem automasi & kawalan bangunan untuk bangunan baharu dan sedia ada, melibatkan sistem mekanikal seperti penyaman udara, pencegah kebakaran dan lif

iii. Auditan Teknikal

Bil	Aktiviti	Gambar Pemeriksaan
1.	Tajuk : Audit Tenaga Untuk Sistem Penyaman Udara di Balai Polis Presint 11, Putrajaya (23 - 24 Julai 2018) Hasil Auditan/ Pencapaian : Didapati sistem penyaman udara sedia ada tidak beroperasi pada tahap spesifikasi yang ditetapkan. Prestasi untuk <i>Air Cooled Split Ducted</i> adalah di bawah keperluan minimum dan tidak mematuhi nilai COP yang ditetapkan oleh MS1525:2014. Berikut merupakan pengesyoran yang dibuat: i) Tanpa Kos Mewujudkan Sistem Pengurusan Tenaga berdasarkan Garis Panduan Mewujudkan dan Melaksanakan Sistem Pengurusan Tenaga di Bangunan-Bangunan Kerajaan agar	 Pengukuran Co2, Temperature & Humidity Sedang Dijalankan

pengurusan tenaga elektrik dapat dilaksanakan dengan lebih cekap dan sistematik.

ii) Dengan kos

- a) Melaksanakan penyenggaraan berkala secara menyeluruh (comprehensive) ke atas semua peralatan sistem penyaman udara; atau
- b) Penggantian sistem penyaman udara sama ada dengan menggunakan reka bentuk sistem yang asal tetapi lebih cekap tenaga; atau
- c) Penggantian sistem penyaman udara asal kepada sistem penyaman udara jenis *Variable Refrigerant Flow* (VRF).



Power Logger Yang Digunakan Untuk Mengukur Penggunaan Tenaga Elektrik Peralatan Mekanikal



iv. Penyelidikan & Pembangunan Inovasi

Pembentangan Kertas Kerja

i) Kertas kerja oleh Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin, Ir. Dr. Norhayati binti Mat Wajid, Ir. Faiz bin Fadzil dan Ir. Mohd Yusof Aizad bin Mukhtar daripada Bahagian Pakar Kecekapan Tenaga dan Tenaga Diperbaharui bertajuk *JENOSYS : Application of a Web Based Online Energy Performance Reporting Tool for Government Building in Malaysia* telah diterima untuk pembentangan di persidangan ICEM 2018, 20th International Conference on Energy Management yang telah berlangsung di Paris, Perancis pada 29 hingga 30 Oktober 2018.



ii) Kertas kerja penyelidikan bertajuk *Thermochemical Energy Storage System (TESS)- Integrated With Solar Energy: A Case Study of A Building In Malaysia* oleh Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin, Ir. Dr. Norhayati binti Mat Wajid, Ir. Faiz bin Fadzil dan Ir. Mohd Yusof Aizad bin Mukhtar telah diterima untuk pembentangan di persidangan Sustainable Development and Planning 2018 Conference yang telah berlangsung di Sienna, Italy pada 4 hingga 6 September 2018.

v. Pelaksanaan Projek Naik taraf

Tiada projek naik taraf dijalankan pada tahun 2018.

vi. Pembangunan Kompetensi

Bil	Aktiviti	Gambar
	Tajuk Program: a) Kursus <i>Hands-On</i> Untuk Pam bertempat di Regaline Pumps Sdn. Bhd (<i>Alignment, Balancing, etc.</i>) di Shah Alam, Selangor Tarikh: 2 Mei 2018 b) Kursus <i>Hands-On and Familiarization and Testing of Energy Auditing Equipment</i> di CREaTE, Melaka Tarikh: 14 hingga 15 Mei 2018	  Peserta didedahkan dengan aktiviti <i>hands-on</i> semasa kursus

4.3.3 Bahagian Pakar Penyaman Udara & Perlindungan Risiko Kebakaran

Pada tahun 2018, Bahagian Pakar Penyaman Udara & Perlindungan Risiko Kebakaran telah melaksanakan 6 aktiviti utama seperti berikut :

Bil.	Aktiviti	Bilangan
i.	Khidmat Nasihat Teknikal	5
ii.	Dokumentasi Teknikal	2
iii.	Auditan Teknikal	6
iv.	Pelaksanaan Projek Naik Taraf	1
v.	Pembangunan Kompetensi	2
vi.	Aktiviti-aktiviti Lain	4

i. Khidmat Nasihat Teknikal/ Khidmat Kepakaran

Senarai khidmat nasihat teknikal / khidmat kepakaran berkaitan Penyaman Udara & Perlindungan Risiko Kebakaran adalah seperti berikut:

1. Pemeriksaan Sistem Pencegah Kebakaran di Blok F, JKR Ibu Pejabat;
2. Pemeriksaan Sistem Penyaman Udara di Balairong Seri Istana Negara; dan
3. Pemeriksaan Mengenalpasti Kerosakan Sistem Penyaman Udara di MQA, Cyberjaya.

Bil	Aktiviti	Gambar Pemeriksaan
1.	Tajuk : Pemeriksaan Sistem Pencegah Kebakaran di Blok F, JKR Ibu Pejabat. Tarikh: 19 Julai 2018 Ringkasan Pemeriksaan/ Pengesyoran: Khidmat nasihat teknikal dan penyediaan laporan kerosakan berserta anggaran kos pembaikan.	 Pemeriksaan Di Bilik Kawalan  Pemeriksaan Sistem Alarm Valve

2.	Tajuk : Pemeriksaan Sistem Penyaman Udara di Balairong Seri, Istana Negara Tarikh : 3 & 8 Oktober 2018 Ringkasan Pemeriksaan/ Pengesyoran: Memberi khidmat nasihat kepakaran teknikal dan pengesyoran penambahbaikan sistem bekalan udara sejuk bagi mencapai suhu 18°C di Balairong Seri, Istana Negara.	 Pemeriksaan Di Dalam Balairong Seri, Istana Negara
3.	Tajuk : Pemeriksaan Mengenalpasti Kerosakan Sistem Penyaman Udara di Agensi Kelayakan Malaysia (MQA), Cyberjaya Tarikh : 3 & 17 Oktober 2018 Ringkasan Pemeriksaan/ Pengesyoran: i) Memberi khidmat nasihat kepakaran teknikal dan pengesyoran kerja-kerja pembaikan serta anggaran kos kerosakan <i>chiller</i> kepada pihak pelanggan.	 Bangunan Yang Menempatkan Air Cooled Chiller  Air Cooled Chiller Package Yang Diperiksa

4. Tajuk :

Pemeriksaan Dan Penyediaan Dokumen Tender Bagi Kerja – Kerja Pembaikan Sistem Penyaman Udara Berpusat Dan Sistem Pencegah Kebakaran Di INTAN, Sabah.

Tarikh : 30 Mac & 3 April 2018

Ringkasan Pemeriksaan/ Pengesyoran:

- i) Sistem Penyaman Udara berpusat dicadangkan untuk penggantian baharu.
- ii) Reka bentuk dan dokumen tender telah dikemukakan kepada pelanggan.
- iii) Memberi khidmat nasihat teknikal dan penyediaan dokumen tender kepada Pasukan Projek Khas JKR Sabah.



Sesi Bergambar Lawatan Pengarah Kanan CKM dan Pasukan *Head Of Design Team* (HODT)



Pemeriksaan Di Tapak



Design Review

5.	Tajuk : Pemeriksaan Sistem Penyaman Udara di Jabatan Kimia Cawangan Perak dan Cawangan Melaka. Tarikh : 1 September & 1 Oktober 2018 Ringkasan Pemeriksaan/ Pengesyoran: i) Sistem penyaman udara berpusat dicadangkan untuk penggantian baru. ii) Reka bentuk dan dokumen tender telah dikemukakan kepada pelanggan. iii) Memberi khidmat nasihat teknikal dan penyediaan dokumen tender kepada JKR Melaka Dan Perak	 Pemeriksaan Bersama Pengarah Khidmat Pakar ke Jabatan Kimia Perak
-----------	---	---

ii. Dokumentasi Teknikal

1. Semakan Dokumen *Standard Mechanical Design Detail Drawing For Mechanical System in Building Revision 2018*.
Dokumen ini merupakan terbitan edisi terbaru dengan memaparkan penambahbaikan lukisan-lukisan piawai perincian sedia ada dan baru untuk Sistem Penyaman Udara, Sistem Pencegah Kebakaran, Sistem Lif, Sistem Pekaipan Air Dalam dan Sanitari. Lukisan perincian piawai ini menjimatkan masa penyediaan dokumen tender dan juga sebagai rujukan bagi kerja-kerja pengawasan pemasangan sistem mekanikal di tapak bina.
2. Garis Panduan Reka Bentuk Sistem Semburan Air Automatik Jenis *Wet pipe (sprinkler)*.
Garis Panduan ini diterbitkan bertujuan memberi panduan rekabentuk terperinci kepada semua kakitangan mekanikal JKR amnya dan khususnya kepada pegawai baru Cawangan Kejuruteraan Mekanikal (CKM) terhadap sistem pencegah kebakaran jenis semburan air automatik *wet pipe (sprinkler)* disamping menjadi sumber rujukan menghasilkan rekabentuk yang cekap dan optimum serta mematuhi keperluan akta dan peraturan yang berkuatkuasa.

iii. Auditan Teknikal

Bil	Aktiviti	Gambar Pemeriksaan
1.	Tajuk : Pemeriksaan Kualiti Udara Dalam (IAQ) i. Blok F, JKR (27 hingga 30 Mac 2018) ii. CKM Ibu Pejabat (1 hingga 4 Jun 2018) iii. JKR Wilayah Persekutuan (12 Disember 2018) iv. Blok G, JKR (5 hingga 12 Oktober 2018) v. Ibu Pejabat JKR Selangor (12 Disember 2018) vi. Ibu Pejabat Penjara, Kajang (27 Disember 2018) Hasil Auditan / Pencapaian : a) Secara keseluruhan tahap kualiti udara di semua bangunan yang diperiksa berada dalam keadaan yang memuaskan. Bagaimanapun terdapat beberapa parameter yang diperiksa tidak mematuhi Piawaian IAQ seperti suhu rendah di bawah 23 °C, pergerakan udara yang perlahan, bacaan CO₂ melebihi paras piawaian yang ditetapkan dan paras habuk melebihi paras yang dibenarkan. b) Hasil laporan yang telah disiapkan dikemukakan kepada pemilik bangunan masing-masing untuk tindakan lanjut.	

2.	Tajuk : Pemeriksaan Sistem Penyaman Udara di Balairong Seri, Istana Negara Tarikh : 3 & 8 Oktober 2018 Ringkasan Pemeriksaan/ Pengesyoran: Memberi khidmat nasihat kepakaran teknikal dan pengesyoran penambahbaikan sistem bekalan udara sejuk bagi mencapai suhu 18°C di Balairong Seri, Istana Negara.	 Pemeriksaan Di Dalam Balairong Seri, Istana Negara
3.	Tajuk : Pemeriksaan Mengenalpasti Kerosakan Sistem Penyaman Udara di Agensi Kelayakan Malaysia (MQA), Cyberjaya Tarikh : 3 & 17 Oktober 2018 Ringkasan Pemeriksaan/ Pengesyoran: i) Memberi khidmat nasihat kepakaran teknikal dan pengesyoran kerja-kerja pembaikan serta anggaran kos kerosakan <i>chiller</i> kepada pihak pelanggan.	 Bangunan Yang Menempatkan Air Cooled Chiller  Air Cooled Chiller Package Yang Diperiksa

iv. Penyelidikan & Pembangunan Inovasi

Tiada aktiviti dijalankan pada tahun 2018.

v. Pelaksanaan Projek Naik taraf

- a) Menaiktaraf Sistem Penyaman Udara Berpusat dan Lain-Lain Peralatan Berkaitan di Jabatan Kimia Ibu Pejabat Petaling Jaya

Tempoh Kontrak	: 6 bulan
Tarikh Siap	: 28 Oktober 2018
Tarikh Serah Kepada Pelanggan	: 12 November 2018
Kontraktor	: Misi Duta Mas Sdn. Bhd.
Kos Kontrak	: RM3,896,467.00
Kaedah Pelaksanaan	: Konvensional Dalam

Pencapaian :

- (i) Projek memenuhi kehendak pelanggan dan dapat dilaksanakan dengan kos projek yang minima.
- (ii) Reka bentuk sistem dan penjimatan tenaga yang lebih efisien.



Lawatan Tapak Oleh Pengarah Kanan



Penyerahan Kontrak Secara 2 Dalam 1



Lawatan Panel Anugerah Kontraktor Cemerlang



Majlis Penyerahan Projek 3 dalam 1

vi. Pembangunan Kompetensi Hands-On

Bil	Aktiviti	Gambar Aktiviti
a)	Tajuk Program : Kursus <i>Certified Personnel on Refrigerant Hydrocarbon</i> Tarikh : 16 hingga 18 Oktober 2018	i)  Peserta Kursus <i>Certified Personnel on Refrigerant Hydrocarbon</i> ii)  Sesi Penerangan oleh Tenaga Pengajar

Bil	Aktiviti	Gambar Aktiviti
b)	Tajuk Program : Kursus <i>Hands On Wiring & Testing Switchboard</i> Tarikh : 23 hingga 25 Oktober 2018	 Latihan/Pengujian dalam kumpulan
		 Latihan/Pengujian dalam kumpulan

vii. Aktiviti-aktiviti Lain :**1) Kunjungan Jalinan Mesra CKM ke TNB**

Mengeratkan hubungan dua hala antara agensi dan bertukar-tukar pandangan mengenai peraturan dan keperluan projek terutamanya isu berkaitan sistem pencegah kebakaran di bangunan Pencawang TNB.



Sesi Perbincangan Bersama Pihak TNB Dan JKR



Sesi Penyerahan Cenderahati Dari Pengarah Kanan
Kepada Pihak TNB

2) Kunjungan Jalinan Mesra CKM ke Ibu Pejabat Jabatan Bomba Dan Penyelamat Malaysia (JBPM), Putrajaya

Kunjungan ini bagi mengeratkan kerjasama CKM dan JBPM disamping bertukar-tukar fikiran mengenai peraturan dan keperluan perundangan berkaitan projek Bangunan Kerajaan terutamanya pemasangan sistem pencegah kebakaran aktif.



Sesi Penyerahan Cenderahati Dan Bergambar Antara Pihak JKR CKM Dan JBPM

3) Lawatan / Kursus di Kilang Sistem Penyaman Udara

Lawatan ke kilang pemasangan peralatan sistem penyaman udara DAIKIN, Sungai Buloh diadakan bagi mengeratkan hubungan dua hala antara kerajaan dan industri. Kerjasama ini dapat memelopori dalam bidang kajian dan penyelidikan serta usaha sama latihan bagi meningkatkan kepakaran dan kemahiran yang berkaitan.



Sesi Taklimat Oleh Pihak DAIKIN



Sesi Lawatan Kilang Dan Penerangan
Dari Pihak DAIKIN

4.3.4 Bahagian Pakar Forensik, Bunyi & Senggara

Pada tahun 2018, Bahagian Pakar Forensik, Bunyi dan Senggara telah melaksanakan 5 aktiviti utama seperti berikut:

Bil.	Aktiviti	Bilangan
i.	Khidmat Nasihat Teknikal	14
ii.	Dokumentasi Teknikal	3
iii.	Auditan Teknikal	1
iv.	Pelaksanaan Projek Naik Taraf	2
v.	Pembangunan Kompetensi	3

i. Khidmat Nasihat Teknikal/Auditan Teknikal

Senarai khidmat nasihat teknikal/ khidmat kepakaran berkaitan forensik, bunyi dan senggara yang dilaksanakan adalah seperti berikut:

1. Pemeriksaan Sistem Penyaman Udara Dan Fungus Di UMP Pekan, Pahang;
2. Pemeriksaan Kesan Bunyi Sistem *Air-Cooled Chiller* Di Pusat Sains Negara, Kuala Lumpur;
3. Pemeriksaan Kulat Di Klinik Kesihatan Taman Ehsan, Selangor;
4. Pemeriksaan Kulat Di Klinik Kesihatan Rawang, Selangor;
5. Pemeriksaan Sistem Mekanikal Di Kompleks Angkasapuri, Jabatan Penyiaran Malaysia;
6. Pemeriksaan Sistem Automasi Bangunan Di Bangunan Kementerian Kerja Raya;
7. Pemeriksaan Sistem Penyaman Udara Di Royal Wing, Istana Negara;
8. Pemeriksaan Sistem Penyaman Udara Dan Fungus Di Bangunan Fakulti Sains Gunaan UiTM, Kampus Tapah;
9. Masalah Sistem Penyaman Udara Di Bilik Server Di Bangunan PJD, Maju Junction & TIMA;
10. Semakan Dokumen Tender Pembaikan Aset Kritikal Bangunan Gunasama Kerajaan Persekutuan Bagi Zon Selatan Dan Sarawak;
11. Semakan Dokumen Tender Pembaikan Aset Kritikal Bangunan Gunasama Kerajaan Persekutuan Bagi Zon Timur;
12. Pemeriksaan *Facility Condition Assesment* Di Kompleks Dewan Bahasa Dan Pustaka, Kuala Lumpur;
13. Pengauditan Keselamatan Kebakaran (*Fire Safety Audit*) Di Agensi Regulatori Farmasi Negara (ARFN) Di Petaling Jaya Selangor; dan
14. Pemeriksaan Sistem Penyaman Udara Di Pusat Data Bahagian Teknologi Maklumat Blok F, Tingkat 16.

Aktiviti khidmat nasihat teknikal/auditan teknikal yang dilaksanakan adalah seperti berikut antaranya adalah:

Bil.	Aktiviti	Gambar Pemeriksaan
1.	Tajuk: Khidmat Nasihat Kepakaran Teknikal Berkaitan Masalah Pencemaran Kulat Di Bangunan Fakulti Sains Gunaan UiTM Kampus Tapah Tarikh: 27 Jun sehingga 29 Jun 2018 Ringkasan Pemeriksaan/ Pengesyoran: Hasil pemeriksaan menunjukkan kulat berlaku disebabkan oleh nilai RH yang tinggi akibat daripada sistem penyaman udara yang tidak berfungsi dengan baik dan <i>excessive infiltration</i> serta udara lembap yang melalui <i>building envelope</i> yang tidak baik. Antara cadangan penambahbaikan yang diberikan kepada pelanggan: - Suhu bilik ditetapkan pada 22°C - 23 °C bagi mengurangkan kelembapan udara semasa sistem penyaman udara sedang beroperasi; dan - Ruang-ruang yang terbuka ke luar bangunan perlu ditutup.	 Masalah Kulat Di Perabot  Masalah Kulat Di Pintu Masuk  Pintu Makmal Yang Dibiarkan Terbuka Dan Membenarkan Penyusupan Udara Luar

2.

Tajuk:

Pemeriksaan dan Pengukuran Kesan Bunyi Sistem *Air Cooled Chiller* (ACC) di Pusat Sains Negara, Kuala Lumpur

Tarikh:

10hb Januari 2018

Ringkasan Pemeriksaan/Pengesyoran:

Hasil daripada pemeriksaan mendapati kesan bunyi sistem ACC yang diterima di kejiranan di sekitar Bukit Kiara adalah melebihi tahap bunyi yang dibenarkan dengan *tonal noise* dari operasi sistem ACC didapati mengganggu keselesaan pendengaran manusia (*annoyance noise*).

Oleh yang demikian langkah penamatan bunyi adalah perlu bagi mengurangkan kesan bunyi di kejiranan Bukit Kiara.



Pengukuran Data Bunyi Bersebelahan Sistem *Air Cooled Chiller*



Pengukuran Data Bunyi Di Sempadan Pusat Sains Negara Dan Kawasan Perumahan



Pengukuran Data Bunyi Di Kawasan Perumahan

3.	Tajuk: Masalah Kulat Di Klinik Kesihatan Rawang Perdana, Rawang Selangor Tarikh: 13 Februari 2018 dan 6 Mac 2018 Ringkasan Pemeriksaan/Pengesyoran: Hasil pemeriksaan mendapati bahawa masalah kulat adalah berpunca daripada kelemahan <i>building envelope</i> dan juga kelemahan amalan penyelenggaraan dan pengoperasian pengguna. Antara cadangan penambahbaikan yang diberikan kepada pelanggan adalah: - Penyelenggaraan sistem penyaman udara perlu dibuat terutamanya pada komponen sistem penyaman - udara yang telah rosak; dan - Menambahbaik <i>building envelope</i> dengan menutup sepenuhnya ruang-ruang terbuka yang memberi kesan kepada prestasi sistem penyaman udara.	 Terdapat <i>Louvre</i> Di Pintu Yang Memisahkan Ruang Berhawa Dingin Dan Tidak Berhawa Dingin 
		Dinding Yang Memisahkan Ruang Berhawa Dingin Dengan Tidak Berhawa Dingin Tidak Dibina Sehingga <i>Upper Floor Slab</i>

4.

Tajuk:

Masalah Kondensasi di Aras Utiliti
Royal Wing, Istana Negara.

Tarikh:

29 November 2018

Ringkasan Pemeriksaan/Pengesyoran:

Hasil pemeriksaan mendapati bahawa masalah kondensasi berpunca daripada penebatan sesalur udara bekal dan udara balik yang tidak dilakukan dengan sempurna serta pembinaan ruang AHU yang terbuka.

Cadangan - cadangan penambahbaikan yang diberikan kepada pelanggan adalah:

- a. Penebatan terhadap sesalur udara bekal (*supply duct*) dan sesalur udara balik (*return duct*) perlu dibuat semula terhadap semua sesalur udara di aras utiliti; dan
- b. Penambahbaikan terhadap bilik AHU sedia ada perlu dilaksanakan dengan memastikan bilik yang menempatkan AHU adalah tertutup dan kedap udara.



Takungan Air Di Ruang AHU



Kondensasi Di Sesalur Udara



Sesalur Udara Yang Tidak Ditebat

ii. Dokumentasi Teknikal

Sebanyak tiga dokumentasi teknikal berjaya dihasilkan iaitu:

1. Kompilasi Ringkasan Kes-Kes Forensik Perkhidmatan Mekanikal Dalam Bangunan 2016 (April 2018)

2. Kompilasi Ringkasan Kes-Kes Forensik Perkhidmatan Mekanikal Dalam Bangunan 2017 (November 2018)
Dokumen ini diterbitkan sebagai panduan dan rujukan serta contoh pengajaran dalam merekabentuk, memasang, menyenggara dan pengendalian sistem mekanikal di dalam bangunan. Ia mengandungi punca dan cadangan penyelesaian kepada pelbagai isu berkaitan sistem mekanikal.

3. Garis Panduan Anggaran Harga Sistem Mekanikal Dalam Bangunan 2018 (Disember 2018)

Garis Panduan ini disediakan sebagai rujukan kepada pegawai dalam menyediakan anggaran harga di peringkat pelaksanaan projek disamping menyeragamkan anggaran harga jabatan dan mengurangkan jurang perbezaan harga tender/sebutharga yang ketara. Ia mengandungi kadar harga bagi pelbagai komponen untuk semua sistem mekanikal.

iii. Auditan Teknikal

Bahagian Pakar Forensik, Bunyi dan Senggara telah diminta oleh Kementerian Kesihatan Malaysia untuk turut serta dalam program Audit Keselamatan Kebakaran bagi Fasiliti Kesihatan Kementerian Kesihatan Malaysia terhadap bangunan yang berusia melebihi 50 tahun.

Bil.	Aktiviti	Gambar Pemeriksaan
1.	Tajuk : Audit Keselamatan Kebakaran di <i>Agensi Regulatori Farmasi Negara (ARFN)</i> bagi Fasiliti Kesihatan Kementerian Kesihatan Malaysia Tarikh : 3 Januari 2018 Hasil Auditan: Pemeriksaan telah dibuat bersama Pegawai Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia (JBPM) serta pihak Konsesi Fasiliti Radicare. Hasil pengauditan di <i>Agensi Regulatori Farmasi Negara (ARFN)</i> mendapati sistem pencegah kebakaran perlu ditambah baik bagi memastikan keseluruhan sistem berfungsi dengan sempurna.	 Sub Fire Alarm Yang Telah Duji Dan Berfungsi Dengan Baik  Fire Hose Assembly Untuk Sistem Dry Riser Yang Lama Perlu Duji Bagi Membolehkan Sistem Berfungsi Dengan Baik  Sistem Pam untuk Hydrant berfungsi dengan baik

iv. Penyelidikan & Pembangunan Inovasi

Tiada

v. Pelaksanaan Projek Naik taraf

Bagi tahun 2018, terdapat 2 projek naik taraf yang masih dalam pembinaan iaitu:

- a) Kerja-Kerja Pembaikan Dan Penggantian Sistem Penyaman Udara Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Hospital Serdang; dan
- b) Kerja-Kerja Penggantian Sistem Penyaman Udara Jenis *Variable Refrigerant Flow* (VRF) Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Kompleks Mahkamah Kuala Lumpur.

vi. Pembangunan Kompetensi

Sebanyak tiga aktiviti telah berjaya dianjurkan dalam mempertingkatkan kompetensi pegawai CKM.

Bil.	Aktiviti	Gambar Aktiviti
1.	Tajuk Program: <i>Hands-On Sistem Pemantauan Senggaraan Bersepadu (SPSB)</i> Tarikh : 13 hingga 14 Mac 2018	 Sesi Pembelajaran Sedang Berlangsung
2.	Tajuk Program: <i>Hands-On VRV/ VRF System Trouble Shooting</i> Tarikh : 7 Ogos 2018	 Peserta Sedang Menguji <i>Outdoor Unit VRV</i>

3.

Tajuk Program:

*Hands-On / Training Air
Conditioning Variable Refrigerant
Volume System*

Tarikh : 16 Ogos 2018



Taklimat Daripada Penceramah Berkenaan Sistem
VRV



Sesi Mengambil Bacaan Kandungan Refrigerant

vii. Aktiviti-aktiviti Lain

1. Program Pembaikan Aset Kritikal (PAK) Bangunan Gunasama Persekutuan
Program Pembaikan Aset Kritikal (PAK) merupakan sebahagian daripada pakej aktiviti dalam kontrak Konsesi Pengurusan dan Penyenggaraan Komprehensif Bangunan Gunasama Persekutuan (Kerajaan Persekutuan) di seluruh Malaysia.

Pengarah Kanan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal telah dilantik sebagai Pegawai Yang Diberi Kuasa (*Authorised Officer*) untuk membuat kerja-kerja pemantauan dan memberi khidmat nasihat teknikal. Tujuan pemantauan adalah bagi memastikan kerja-kerja yang dilaksana oleh pihak konsesi mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan.

Maklumat Kontrak/ Konsesi Bagi Program Pembaikan Aset Kritikal (PAK) Di Bangunan
Gunasama Kerajaan Persekutuan

BIL	ZON	NAMA KONSESI	BIL. BGN. GUNASAMA	BIL. KESELURUHAN PROJEK DAN KOS (RM)	BIL. KERJA MEKANIKAL DAN KOS (RM)	CATITAN
1	Selatan Dan Sarawak	Ambang Wira Sdn. Bhd.	8 Bil. Dan 28 Bil.	96 Bil. 115,853,876.00	48 Bil. 61,504,173.00	Kontrak : 01/01/2016 – 31/12/2025 Termasuk Dua Tahun Secara Interim
2	Timur	Building Lindungan Sdn. Bhd.	11 Bil.	40 Bil. 34,543,333.30	8 Bil. 8,534,342.73	Kontrak : 01/04/2016 – 31/03/2026 Termasuk Dua Tahun Secara Interim
3	Utara	Thp Utara Facilities Sdn. Bhd	16 Bil.	70 Bil. 105,781,899.36	25 Bil. 55,014,105.37	Kontrak : 01/12/2018 – 15/03/2028
4	Sabah Dan W.P Labuan	Kombinasi Saudagar Sdn. Bhd.	10 Bil.	47 Bil. 70,176,750.89	12 Bil. 33,479,047.98	Kontrak : 01/10/2018 – 15/03/2028
5	Tengah	Chulia Facilities Management Sdn. Bhd.	6 Bil.			Kontrak : 01/09/2017 – 31/08/2022 Tidak Men Cadangkan Program Pembaikan
	Jumlah		79 Bil.	(253 Bil.) 432,137,758.80	(93 Bil.) 158,531,669.10	

2. Majlis Penyerahan Surat Setuju Terima (SST) dan Dokumen Kontrak bagi projek Kerja-kerja Pembaikan Dan Penggantian Sistem Penyaman Udara Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Hospital Serdang, Selangor telah diadakan pada 28 Februari 2018 bertempat di Menara KKR2. Majlis ini telah disempurnakan oleh Ketua Pengarah Kerja Raya.
3. Majlis penyerahan Surat setuju Terima (SST) dan Dokumen Kontrak bagi projek Kerja-Kerja Penggantian Sistem Penyaman Udara VRF (*Variable Refrigerant Flow*) Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Kompleks Mahkamah Kuala Lumpur telah diadakan pada 22 November 2018 bertempat di Menara KKR2. Majlis ini telah disempurnakan oleh Timbalan Ketua Pengarah Kerja Raya (Sektor Pakar).



Majlis Penyerahan SST dan
Dokumen Kontrak



4.4

**BAHAGIAN PEMBANGUNAN
KUARI DAN PENGURUSAN ASET****i. Peruntukan MHPV Tahun 2018**

Kerja-kerja penyenggaraan dan pembaikan kenderaan milik persekutuan di Jabatan Kerja Raya (JKR) yang dikenali sebagai Penyenggaraan Jentera Berat dan Kenderaan atau *Maintenance Of Heavy Plants and Vehicles* (MHPV) adalah merupakan antara skop kerja utama JKR Woksyop Persekutuan dan JKR Woksyop Negeri.

Berdasarkan rekod kenderaan dalam Sistem Pengurusan Rekod Kenderaan (SPaRK) sehingga Disember 2018, JKR Malaysia mempunyai sebanyak 3,991 buah kenderaan termasuk jentera berat yang telah ditempatkan di pejabat-pejabat JKR di seluruh Malaysia. Daripada jumlah tersebut, sebanyak 1,691 buah kenderaan merupakan milik persekutuan dan yang selebihnya berjumlah 2,300 buah adalah milik negeri.

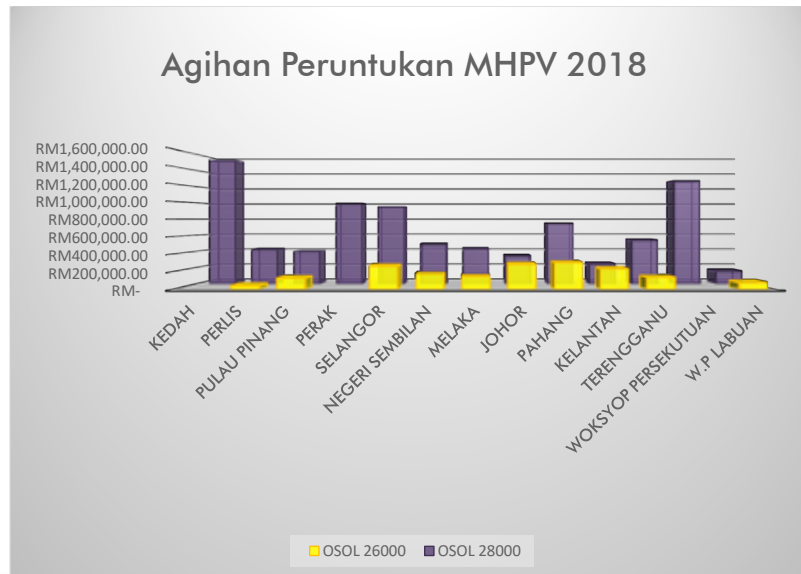
Daripada data Sistem Pengurusan Aset (SPA) JKR, sebanyak 1,432 bilangan kenderaan telah melebihi jangka hayat mengikut pelbagai kategori (Pekelilig Perbendaharaan WP 4.1 Lampiran E1, Pengurusan Kenderaan Kerajaan). Bagaimanapun disebabkan peruntukan terhad kenderaan-kenderaan ini masih digunakan dan diselenggara.

Berikut adalah kedudukan jumlah pemilikan kenderaan dan jentera JKR:



Kedudukan Pemilikan Kenderaan JKR Tahun 2018 Berdasarkan Sistem Pengurusan
Rekod Kenderaan (SPaRK)

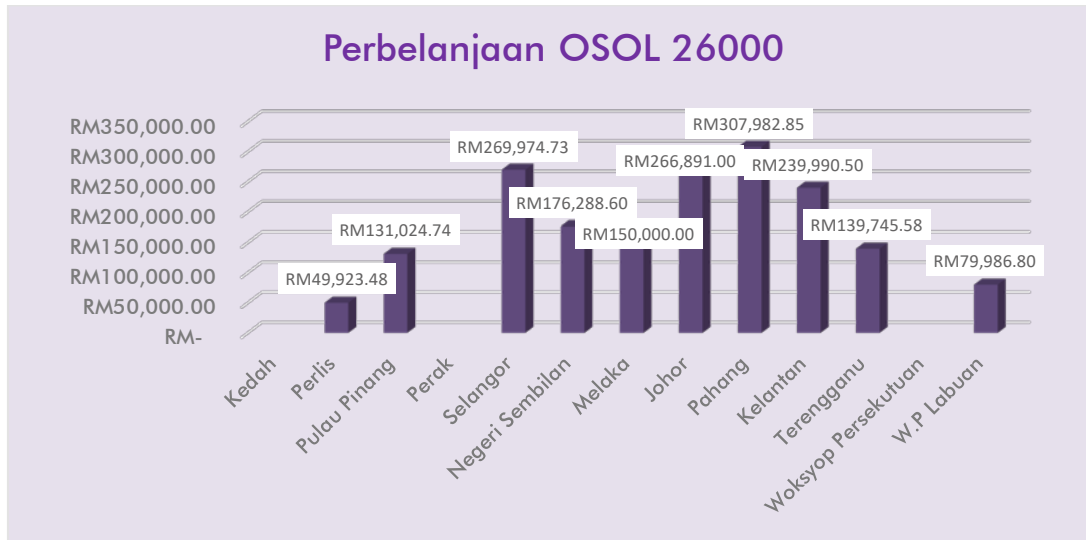
Pada tahun 2018, jumlah peruntukan MHPV yang telah diterima oleh CKM adalah sebanyak RM1,835,250.00 iaitu untuk OSOL 26000 (Bekalan Bahan Mentah Dan Bahan-bahan Untuk Penyelenggaraan & Pembaikan) dan RM8,546,525.00 untuk OSOL 28000 (Penyelenggaraan & Pembaikan Kecil Yang Di Beli). Perincian peruntukan dan jumlah agihan kepada semua JKR CKM Negeri adalah seperti berikut :



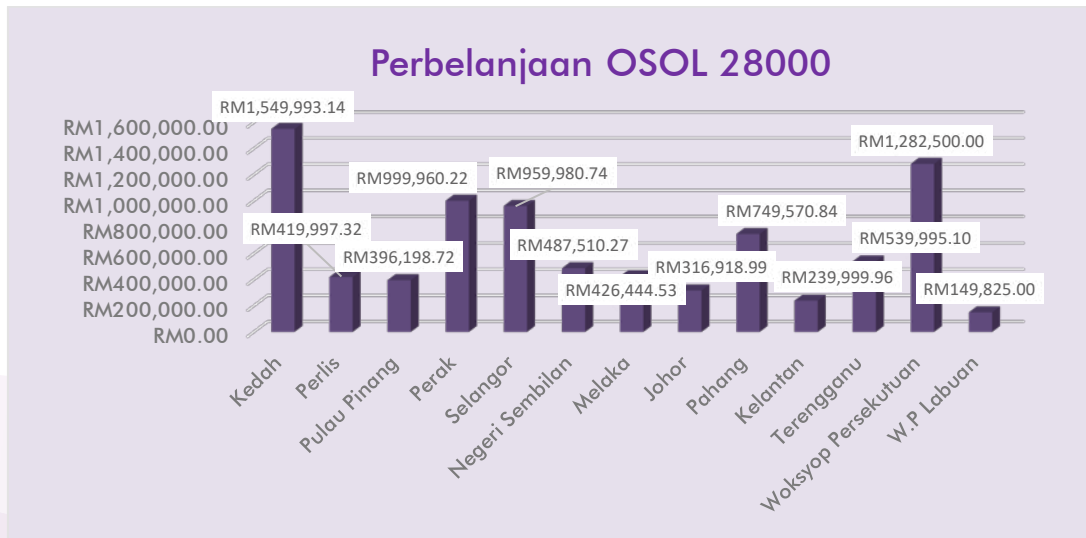
Agihan Peruntukan OSOL 26000 Dan OSOL 28000 Mengikut Negeri Tahun 2018

NEGERI	Peruntukan RM		Jumlah Peruntukan
	26000	28000	
Kedah		1,550,000.00	1,550,000.00
Selangor	270,000.00	960,000.00	1,230,000.00
Pahang	310,000.00	750,000.00	1,060,000.00
Woksyop Persekutuan		1,200,000.00	1,200,000.00
Perak		1,000,000.00	1,000,000.00
Negeri Sembilan	180,000.00	490,000.00	770,000.00
Johor	290,000.00	400,000.00	690,000.00
Terengganu	140,000.00	540,000.00	680,000.00
Melaka	150,000.00	430,000.00	580,000.00
Pulau Pinang	140,000.00	400,000.00	540,000.00
Kelantan	240,000.00	240,000.00	480,000.00
Perlis	50,000.00	420,000.00	470,000.00
W.P Labuan	80,000.00	150,000.00	230,000.00
Jumlah	1,850,000.00	8,530,000.00	10,380,000.00

Berikut adalah prestasi perbelanjaan OSOL 26000 dan OSOL 28000 mengikut JKR Woksyop seluruh Malaysia.



Prestasi Perbelanjaan OSOL 26000 Mengikut Negeri Tahun 2018



Prestasi Perbelanjaan OSOL 28000 Mengikut Negeri Tahun 2018

Secara Keseluruhannya,

NEGERI	Jumlah Peruntukan	Perbelanjaan	Baki	% Perbelanjaan
OSOL 26000	RM1,835,250.00	RM1,811,808.28	RM23,441.72	98.72%
OSOL 28000	RM8,546,525.00	RM8,517,554.83	RM28,970.17	99.66%

Bagi memastikan semua JKR CKM Negeri membuat perbelanjaan MHPV mengikut perancangan dan peraturan semasa kerajaan, CKM IPJKR telah melaksanakan pemeriksaan perbelanjaan MHPV di woksyp – woksyp CKM yang terpilih.

Secara keseluruhannya, semua JKR CKM Negeri telah mencapai prestasi yang baik bagi perbelanjaan peruntukan MHPV tahun 2018. Prestasi keseluruhan bagi semua JKR CKM Negeri untuk OSOL 26000 adalah 98.72 % dan OSOL 28000 adalah 99.66 %.

Pemantauan Saman Kenderaan – Kenderaan JKR

Secara keseluruhannya, jumlah saman tertunggak kenderaan jabatan JKR daripada tahun 1999 sehingga 14/7/2017 berjumlah 2521 telah berjaya diselesaikan merujuk kepada jadual yang disertakan.

BIL	CAWANGAN/NEGERI	JUMLAH SAMAN 7/1/1999 SEHINGGA 14/7/2017	SAMAN SELESAI	PERATUS SAMAN SELESAI	TARIKH JANGKAAN SIAP
1	JUMLAH SAMAN JKR IBU PEJABAT	893	893	100%	
1	CAWANGAN ALAM SEKITAR DAN KECEKAPAN TENAGA	5	5	100%	SELESAI
2	CAWANGAN ARKITEK	23	23	100%	SELESAI
3	CAWANGAN DASAR DAN PENGURUSAN KORPORAT	51	51	100%	SELESAI
4	CAWANGAN KEJURUTERAAN CERUN	62	62	100%	SELESAI
5	CAWANGAN KEJURUTERAAN AWAM DAN STRUKTUR	1	1	100%	SELESAI
6	CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK	31	31	100%	SELESAI
7	CAWANGAN KEJURUTERAAN GEOTEKNIK	23	23	100%	SELESAI
8	CAWANGAN KEJURUTERAAN INFRASTRUKTUR DAN PENGANGKUTAN	78	78	100%	SELESAI
9	CAWANGAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL	33	33	100%	SELESAI
10	CAWANGAN KERJA BANGUNAN AM 1	10	10	100%	SELESAI
11	CAWANGAN KERJA BANGUNAN AM 2	7	7	100%	SELESAI
12	CAWANGAN KERJA KESELAMATAN	15	15	100%	SELESAI
13	CAWANGAN KERJA KESIHATAN	19	19	100%	SELESAI
14	CAWANGAN KERJA PENDIDIKAN	53	53	100%	SELESAI
15	CAWANGAN KONTRAK DAN UKUR BAHAN	10	10	100%	SELESAI
16	PUSAT KECEMERLANGAN KEJURUTERAAN DAN TEKNOLOGI (CRE&TE)	5	5	100%	SELESAI
17	JKR WILAYAH PERSEKUTUAN PUTRAJAYA	7	7	100%	SELESAI
18	JKR WILAYAH PERSEKUTUAN KUALA LUMPUR	66	66	100%	SELESAI
19	JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN	104	104	100%	SELESAI
20	CAWANGAN SENGGARA FASILITI BANGUNAN	101	101	100%	SELESAI
21	CAWANGAN JALAN	91	91	100%	SELESAI
22	CAWANGAN SENGGARA FASILITI JALAN	98	98	100%	SELESAI
23	CAWANGAN PERANCANGAN ASET BERSEPADU	0	0	-	-
2	JUMLAH SAMAN NEGERI	1628	1628	100%	
1	JKR JOHOR	247	247	100%	SELESAI
2	JKR KELANTAN	120	120	100%	SELESAI
3	JKR MELAKA	65	65	100%	SELESAI
4	JKR NEGERI SEMBILAN	84	84	100%	SELESAI
5	JKR PERLIS	75	75	100%	SELESAI
6	JKR PULAU PINANG	80	80	100%	SELESAI
7	JKR SELANGOR	39	39	100%	SELESAI
8	JKR TEREANGGANU	119	119	100%	SELESAI
9	JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN LABUAN	11	11	100%	SELESAI
10	JKR KESEDAR	61	61	100%	SELESAI
11	JKR PERAK	287	287	100%	SELESAI
12	JKR PAHANG	215	215	100%	SELESAI
13	JKR KEDAH	225	225	100%	SELESAI
	JUMLAH KESELURUHAN	2521	2521	100%	

Bagi saman bertarikh 15/7/17 sehingga 31/12/18 sebanyak 43% saman telah diselesaikan iaitu daripada 100 jumlah keseluruhan saman. Jadual adalah seperti dilampirkan.

BIL	CAWANGAN/NEGERI	JUMLAH SAMAN 15/7/2017 SEHINGGA 31/12/2018	BILANGAN SAMAN SELESAI	PERATUS SAMAN SELESAI	CATATAN
1.	JUMLAH SAMAN JKR IBU PEJABAT	38	10	27 %	
1	CAWANGAN ALAM SEKITAR DAN KECEKAPAN TENAGA	2	2	100%	
2	CAWANGAN ARKITEK				TIADA SAMAN
3	CAWANGAN DASAR DAN PENGURUSAN KORPORAT				TIADA SAMAN
4	CAWANGAN KEJURUTERAAN AWAM DAN STRUKTUR	1	1	100 %	
5	CAWANGAN KEJURUTERAAN CERUN				TIADA SAMAN
6	CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK	15	4	27 %	
7	CAWANGAN KEJURUTERAAN GEOTEKNIK				TIADA SAMAN
8	CAWANGAN KEJURUTERAAN INFRASTRUKTUR DAN PENGANGKUTAN	1	0	0 %	
9	CAWANGAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL (IBU PEJ. KL)	6	3	50 %	
10	CKM WOKSYOP PERSEKUTUAN KUALA LUMPUR	3	0	0%	
11	CAWANGAN JALAN	2	0	0 %	
12	CAWANGAN KERJA BANGUNAN AM 1				TIADA SAMAN
13	CAWANGAN KERJA BANGUNAN AM 2				TIADA SAMAN
14	CAWANGAN KERJA KESELAMATAN	2	0	0 %	
15	CAWANGAN KERJA KESIHATAN				TIADA SAMAN
16	CAWANGAN KERJA PENDIDIKAN	1	0	0 %	
17	CAWANGAN KONTRAK DAN UKUR BAHAN				TIADA SAMAN
18	PUSAT KECAMERLANGAN KEJURUTERAAN DAN TEKNOLOGI (CREaTE)				TIADA SAMAN
19	CAWANGAN PERANCANGAN ASET BERSEPADU	2	0	0 %	
20	CAWANGAN SENGARA FASILITI BANGUNAN	2	0	0 %	
21	CAWANGAN SENGARA FASILITI JALAN				TIADA SAMAN
22	JKR WILAYAH PERSEKUTUAN KUALA LUMPUR	1	0	0 %	
23	JKR WILAYAH PERSEKUTUAN PUTRAJAYA				TIADA SAMAN
24	JKR KESEDAR				TIADA SAMAN
2.	JUMLAH SAMAN NEGERI	62	10	16 %	
1	JKR KEDAH	4	0	0 %	
2	JKR KELANTAN				TIADA SAMAN
3	JKR MELAKA	4	0	0 %	
4	JKR NEGERI SEMBILAN	1	0	0 %	
5	JKR PAHANG	14	0	0 %	
6	JKR PERAK	18	10	56 %	
7	JKR PERLIS	2	0	0 %	
8	JKR PULAU PINANG	1	0	0 %	
9	JKR SELANGOR	2	0	0 %	
10	JKR TERENGGANU	4	0	0 %	
11	JKR WILAYAH PERSEKUTUAN LABUAN				TIADA SAMAN
12	JKR JOHOR	12	0	0 %	
	JUMLAH KESELURUHAN	100	20	43 %	

iii. Pengurusan Kenderaan Kerajaan Dalam Audit Indeks Akauntabiliti (Ai)

Pengurusan kenderaan kerajaan adalah merupakan salah satu elemen dalam audit Indeks Akauntabiliti, Jabatan Audit Negara. Bagi memastikan pengurusan kenderaan JKR dapat dikekalkan pada sasaran 10 kedudukan teratas dalam penarafan audit ini, cross-audit dalaman telah dijalankan pada setiap tahun di antara 24 cawangan JKR. Hasil daripada sesi cross-audit yang telah dilaksanakan dari tahun 2017 sehingga 2018, berlaku peningkatan yang positif dalam peratusan markah antara cawangan. Berikut merupakan hasil keputusan cross audit ke-3 yang telah dilaksanakan antara cawangan pada 15 Oktober hingga 2 November 2018.

CAWANGAN JKR IBU PEJABAT	BILANGAN KENDERAAN	BILANGAN KENDERAAN DIPERIKSA	MARKAH KESELURUHAN
CAWANGAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL	9	4	100%
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN KUALA LUMPUR	31	4	100%
CAWANGAN KERJA KESELAMATAN	4	4	100%
CAWANGAN DASAR PENGURUSAN KORPORAT	24	4	100%
CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK	11	4	100%
CAWANGAN SENGARA FASILITI JALAN	20	4	100%
CAWANGAN KERJA BANGUNAN AM 1	3	2	100%
WILAYAH PERSEKUTUAN PUTRAJAYA	12	4	100%
CAWANGAN KERJA KESIHATAN	3	3	100%
CAWANGAN KEJURUTERAAN GEOTEKNIK	6	4	99%
CAWANGAN KEJURUTERAAN CERUN	6	4	99%
CAWANGAN KEJURUTERAAN INFRASTRUKTUR PENGANGKUTAN	7	4	98%
CREaTE	10	4	98%
CAWANGAN ARKITEK	6	4	97%
CAWANGAN KEJURUTERAAN AWAM DAN STRUKTUR	7	4	97%
CAWANGAN KONTRAK DAN UKUR BAHAN	6	4	96%
CAWANGAN KERJA BANGUNAN AM 2	2	3	96%
WILAYAH PERSEKUTUAN KUALA LUMPUR	68	4	95%
KESEDAR	13	4	94%
CAWANGAN ALAM SEKITAR DAN KECEKAPAN TENAGA	4	4	94%
CAWANGAN PENGURUSAN ASET BERSEPADU	11	4	94%
CAWANGAN KERJA PENDIDIKAN	7	4	94%
CAWANGAN SENGARA FASILITI BANGUNAN	5	4	93%
CAWANGAN JALAN	14	4	81%

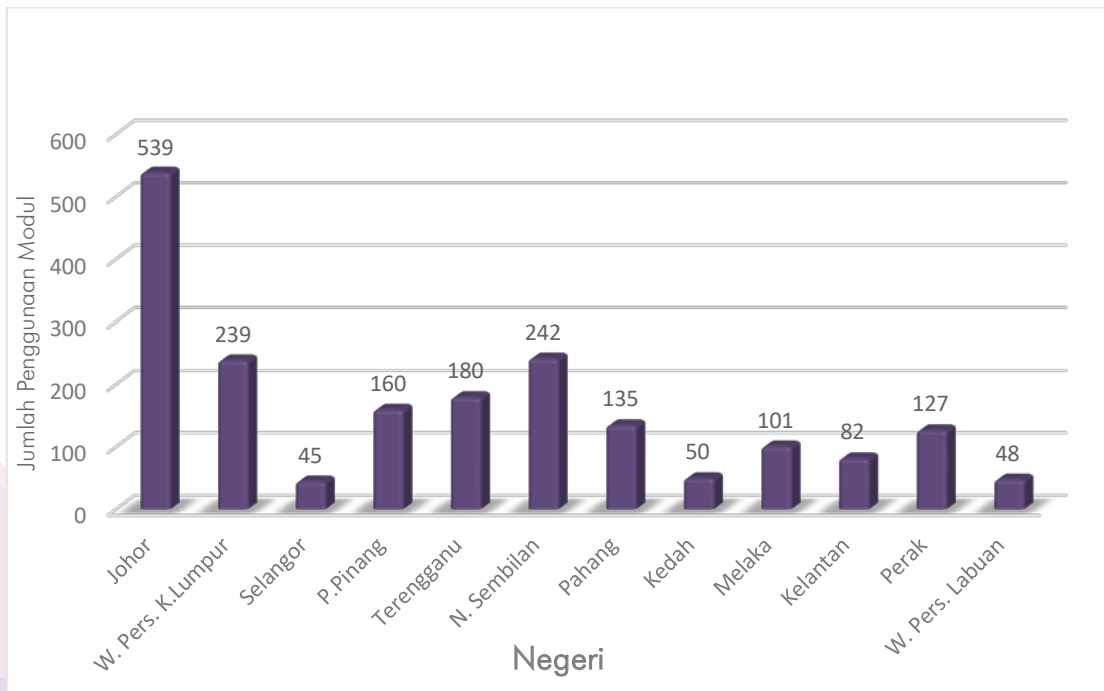


iv. Penilaian Kenderaan Atas Talian (PiKAT)

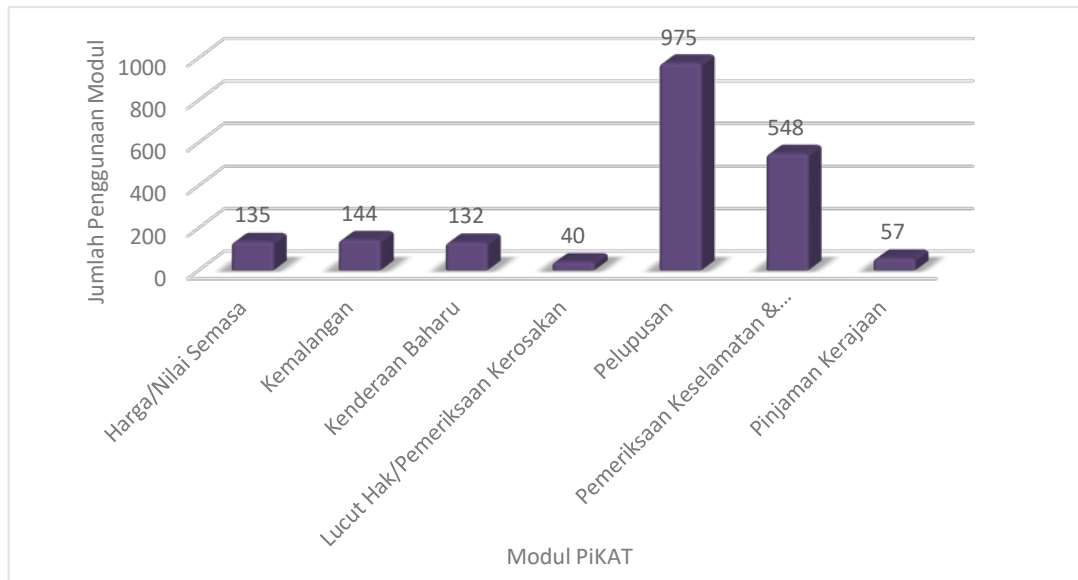
PiKAT merupakan sistem penilaian kenderaan atas talian dan sistem tersebut digunakan di Cawangan Kejuruteraan Mekanikal di setiap negeri. Ianya terbahagi kepada beberapa modul, diantaranya ialah :

- a) Harga / Nilai Semasa
- b) Kemalangan
- c) Kenderaan Baharu
- d) Lucut Hak / Pemeriksaan Kerosakan
- e) Pelupusan
- f) Pemeriksaan Keselamatan Dan Prestasi
- g) Pinjaman Kerajaan

Semua agensi kerajaan di Malaysia boleh mendapatkan khidmat nasihat teknikal serta urusan lain dengan membuat permohonan melalui laman web berikut, <https://pikat.gov.my>. JKR Woksyop Persekutuan dan Negeri akan memantau sistem tersebut dan memberikan maklumbalas dalam tempoh yang ditetapkan.



Statistik Penggunaan Sistem PiKAT Pada Tahun 2018 bagi setiap negeri.



Statistik Jumlah Penggunaan Bagi Setiap Modul PiKAT Pada Tahun 2018 bagi setiap negeri.

v. Pengurusan Aset Alih CKM

Aset Alih bermaksud aset atau peralatan yang boleh dipindahkan atau dialihkan dari satu tempat ke satu tempat yang lain secara mudah termasuk aset alih yang dibekalkan bersekali dengan penyediaan bangunan atau infrastruktur lain. Tatacara Pengurusan Aset Alih Kerajaan (TPA) adalah bertujuan untuk menguruskan Harta Modal dan Aset Bernilai Rendah yang meliputi Penerimaan, Pendaftaran, Penggunaan, Penyimpanan, Pemeriksaan Penyelenggaraan, Pindahan, Pelupusan, Kehilangan dan Hapuskira (rujukan : Pekeliling Perbendaharaan Malaysia, TPA AM 2.1)

Antara aktiviti pengurusan aset alih di CKM adalah seperti berikut :

- a) Penyediaan laporan aset alih kepada urusetia JPKA CKM dan JKPAK JKR
- b) Pendaftaran aset baru dan juga pengemaskinian aset sediaada dalam sistem SPA
- c) Kemaskini pergerakan pertukaran pegawai dan lain-lain lagi.

Penyediaan laporan adalah secara berkala iaitu 25% pada suku pertama, 50% pada suku kedua, 75% pada suku ketiga dan 100% pada suku ke empat. Pemeriksaan aset alih termasuk pemeriksaan aset, pemeriksaan pelupusan dan verifikasi stor di CKM akan dilaksanakan oleh pegawai-pegawai yang telah dilantik oleh pihak Cawangan Dasar Dan Pengurusan Korporat (CDPK).

**CARTA ORGANISASI PENGURUSAN ASET
(ASET ALIH) CKM, IPJKR 2018**

PENGARAH KANAN (PK), CKM
Ir. RAZDWAN BIN KASIM

**PEGAWAI ASET
JMP**
Ir. CHE HASIM B. AWANG

PEGAWAI PENERIMA ASET

TINGKAT 24

- 1. PN. MADIHAH BT. MOHD TAJUDDIN - J44
- 2. EN. NORAIZAM BIN MISWAN - JA29

TINGKAT 25

- 1. CIK DORA URSEE - J44
- 2. CIK NURUL DIANA BT. AB. RAZAK - JA29

TINGKAT 26

- 1. PN. HAFIZA NUR BT. MARUNI - J41
- 2. EN. HAZLIN BIN HAMAT SAWAWI - JA29

TINGKAT 27

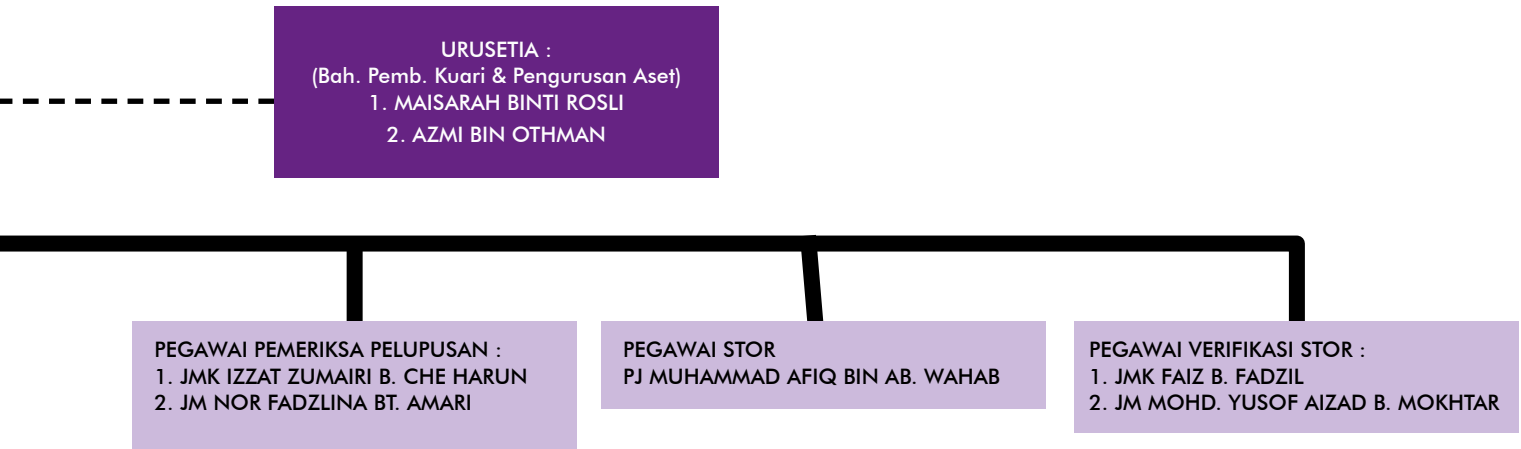
- 1. CIK HARIATUL BT. MUSTAFA - J41
- 2. EN. WAN HISYAM BIN WAN MANSOR - JA29

TINGKAT 28

- 1. Ir. ABDUL QAYYUM B. ABDUL HALIM - J41
- 2. EN. AZAMI AKMAL BIN ELIAS@MOHD JAINI

PEGAWAI PEMERIKSA ASET :

- 1. JM MOHD FADZILLUDIN B. MD. SAID
- 2. JM WARNIDA BT. ABU BAKAR
- 3. JM DORA URSEE
- 4. JM SHARUL AIN BT. SAHHARI
- 5. JM WAN FATIN ATHIRAH BT. ROMLEE
- 6. PJ AZIZUL HADI B. ABU YAZID
- 7. PJ NORAIZAM B. MISWAN
- 8. PJ ZARIFAH B. SIS
- 9. PJ MOHD. ZULKIFLI B. ZAKARIA
- 10. PJ SAMSUDDIN B. ABDUL RAHMAN
- 11. PJ NAZRI B. MOHAMED



Secara ringkasnya, jumlah keseluruhan kuantiti aset CKM IPJKR yang telah diperiksa pada tahun 2018 adalah seperti berikut :

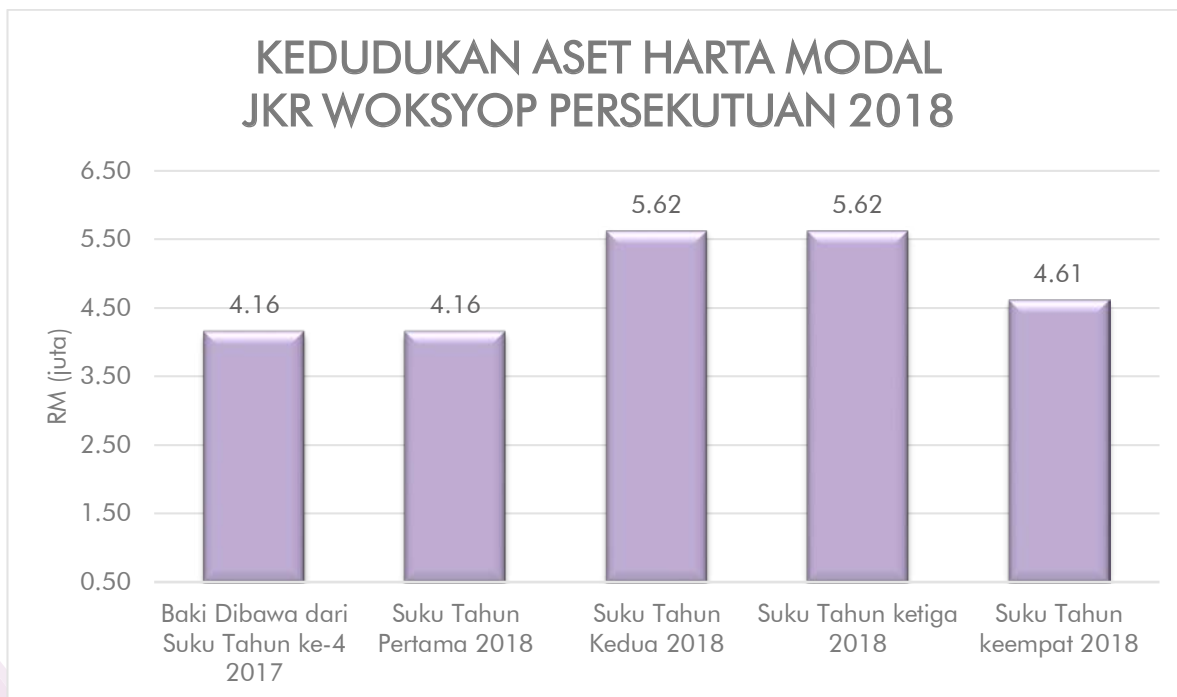
- a) Aset Harta Modal (kenderaan/komputer/perabut) - 3440 unit
- b) Penyelenggaraan Pembaikan (kenderaan CKM IPJKR) - 6 unit
- c) Pindah Milik Kenderaan (dari CKM IPJKR ke CPAB) - 1 unit
- d) Pelupusan Kenderaan CKM Selangor (jualan sisa & hadiah) - 15 unit

4.5

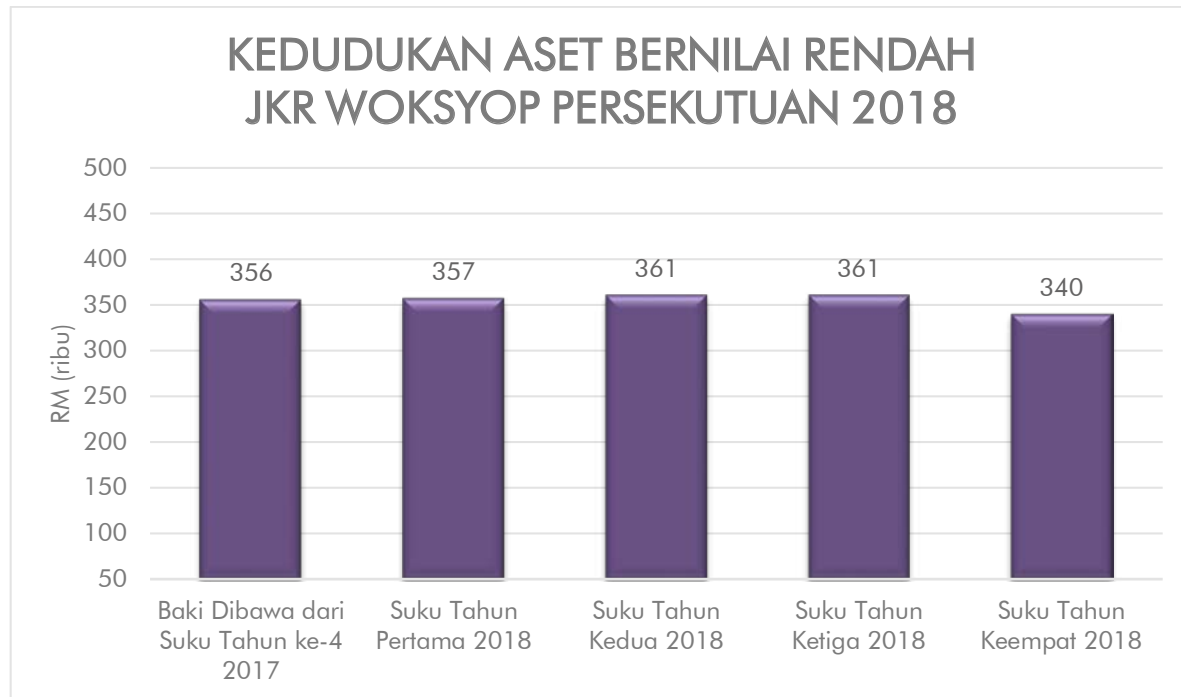
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN

4.5.1 Seksyen Korporat

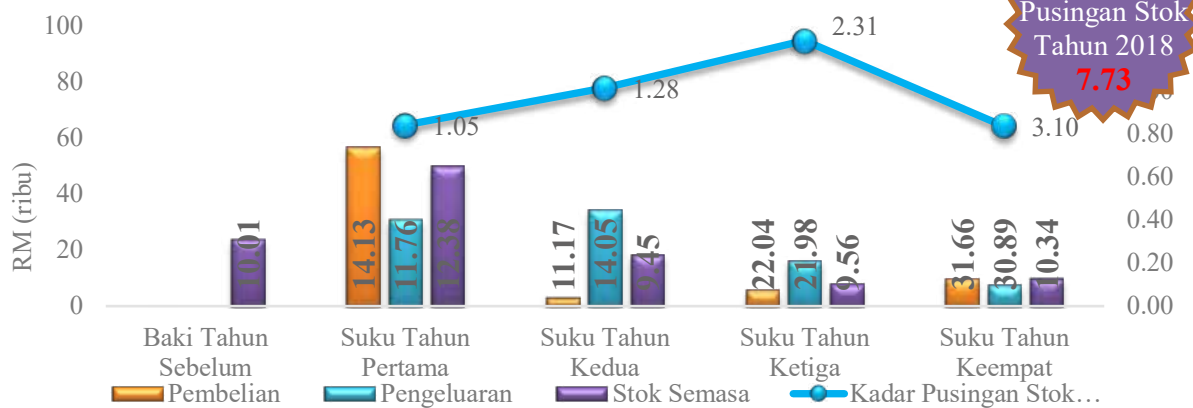
Harta Modal (Aset dengan nilai perolehan asal bernilai RM2,000.00 ke atas)



Aset Bernilai Rendah (Aset dengan nilai perolehan asal bernilai RM2,000.00 ke bawah)



KEDUDUKAN STOK

KEDUDUKAN STOK BARANG BERUNTUK
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN 2018KEDUDUKAN STOK BARANG TAK BERUNTUK
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN 2018

4.5.2 Seksyen Automotif

4.5.2.1 Unit Pembaikan dan Servis

Nilai kerja-kerja pembaikan & penyenggaraan bagi loji dan kenderaan oleh Seksyen Automotif adalah seperti berikut:

Bil	Peruntukan	Bil. Kerja	Nilai (RM)
1.	MHPV	213	1,282,500.00
2.	Agensi luar dan Cawangan	432	1,695,582.29
3.	JKR Woksyop	118	40,136.79
	JUMLAH	763	3,018,219.08

JKR Woksyop Persekutuan telah melaksanakan sebanyak 432 bilangan kerja-kerja pembaikan yang melibatkan agensi luar dan cawangan berbanding 254 pada tahun 2017. Peningkatan ini membuktikan kepercayaan lebih 60 agensi pelanggan kepada JKR Woksyop Persekutuan.





Aktiviti-aktiviti Pemeriksaan dan Pembaikan Kenderaan & Jentera Milik Kerajaan Persekutuan
di JKR Woksyop Persekutuan Menggunakan Peruntukan MHPV 2018

4.5.2.2 Unit Penilaian dan Pengangkutan

Sebanyak 2860 penilaian kenderaan telah dilaksanakan pada tahun 2018 dan didapati 96.8% telah mematuhi piagam pelanggan iaitu melaksanakan penilaian dalam tempoh 7 hari, seperti berikut:

Bil.	Jenis Penilaian	Bilangan Penilaian	Piagam Pelanggan	
			Dalam 7 Hari (Kecuali Pinjaman Dalam 3 Hari)	Melebihi 7 Hari (Kecuali Pinjaman Dalam 3 Hari)
1.	Kenderaan Baharu	626	626	0
2.	Kemalangan	278	259	19
3.	Pelupusan	275	256	19
4.	Harga Semasa	823	806	17
5.	Pinjaman	142	142	0
6.	Pemeriksaan Keselamatan	716	680	36
Jumlah		2860	2769	91
PERATUS			96.8%	3.2%

Berikut adalah statistik perkhidmatan VVIP yang telah diberikan oleh pemandu dan kenderaan JKR Woksyop Persekutuan:

Bil.	Aktiviti	Tahun 2018
		Kekerapan Tempahan
1.	Perkhidmatan Pemandu serta Kenderaan	0
2.	Perkhidmatan Pemandu Sahaja	105
JUMLAH		105

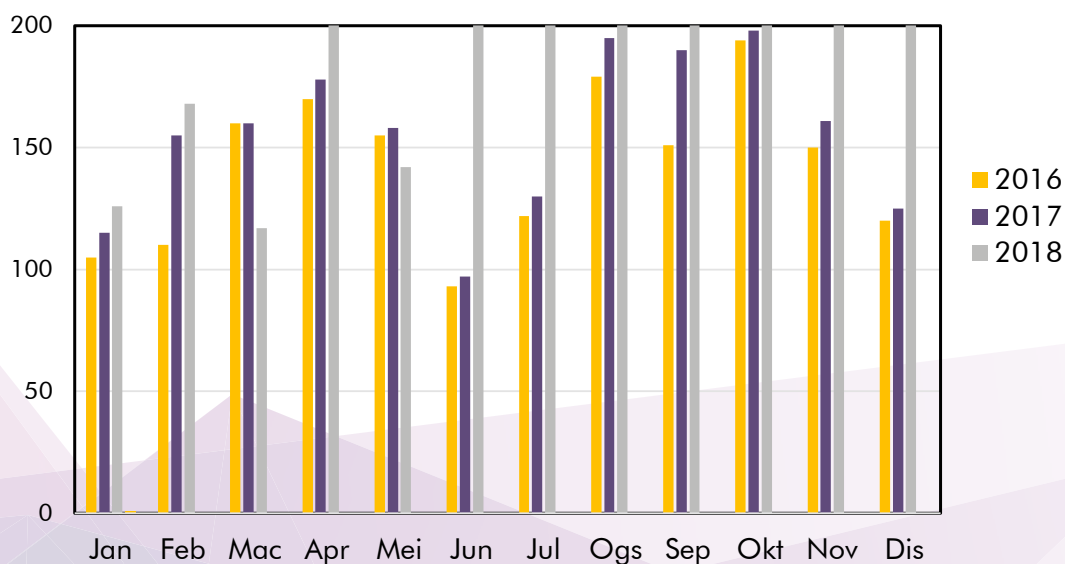
4.5.3 Seksyen Bangunan

Berikut merupakan antara agensi daripada pelbagai kementerian dan jabatan mendapatkan perkhidmatan yang ditawarkan JKR Woksyop Persekutuan bagi kerja-kerja penyelenggaraan dan pembaikan.

- i) Jabatan Pendidikan Wilayah Persekutuan
- ii) Bahagian Pengurusan Hartanah (Kwarters)
- iii) Jabatan Perhilitan
- iv) Jabatan Pengangkutan Jalan
- v) Jabatan Meteorology
- vi) Jabatan Muzium Negara
- vii) Penyimpan Mohor Besar Raja-Raja
- viii) Jabatan Agama Islam Wilayah (JAWI)
- ix) Institut Diplomasi dan Hubungan Luar Negeri (IDFR)

**KEKERAPAN KERJA PENYENGGARAAN BERKALA 2016 – 2018
SEKSYEN BANGUNAN**

Tahun	Jumlah
2016	1709
2017	1862
2018	4236



Statistik Bilangan Penyelenggaraan Mengikut Bulan

Seksyen Bangunan telah melaksanakan sejumlah 685 permohonan pembaikan daripada agensi-agensi kerajaan di Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur, antaranya adalah



Kerja-kerja Penyelenggaraan Secara Jabatan di Loji Kumbahan di Kuarters Jalan Duta Oleh Staf JKR Woksyop Persekutuan



Kerja-kerja Penyenggaraan Sistem Penyaman Udara Secara Jabatan di Muzium Diraja
Oleh Staf JKR Woksyp Persekutuan



Kerja-kerja Penyenggaraan Sistem Penyaman Udara Secara Jabatan di Muzium Diraja
Oleh Staf JKR Woksyp Persekutuan

Senarai dibawah menunjukkan antara penglibatan JKR Woksyop Persekutuan dalam acara rasmi bagi menyediakan peralatan mekanikal bagi tahun 2018.

Bil.	Acara Rasmi
1	Penyediaan Peralatan Mekanikal Bagi Kegunaan Pejabat Penyimpan Mohor
2	Mesyuarat Ketua Menteri
3	Persidangan Parlimen
4	Keberangkatan KDYMM Yang di-Pertuan Agong untuk solat Jumaat di masjid sekitar Kuala Lumpur
5	Muzium Diraja untuk setiap kali Mesyuarat Raja-Raja
6	Majlis Perjumpaan Menteri dan Jamuan Raya KKR
7	Majlis rasmi di sekolah sekitar Kuala Lumpur
8	Hari Teknikal JKR 2018



Tugasan pemasangan sistem penghawa dingin mudah alih di acara keberangkatan KDYMM Seri Paduka Baginda Yang Di-Pertuan Agong untuk menunaikan solat Jumaat.

4.5.4 Unit Perolehan dan Kontrak

Sebanyak 70 perolehan sebutarga telah dilaksanakan mengikut pecahan seperti berikut:

BIL.	SEKSYEN	JUMLAH SEBUTHARGA		
		A	B	DIBATALKAN
1.	Automotif	-	-	2
2.	Bangunan	33	32	5
3.	Korporat	1	4	1
	Jumlah	34	36	8

Nilai perolehan bagi sebutarga A dan B adalah seperti berikut:

BIL.	SEKSYEN	Jumlah Perolehan (RM)	
		A	B
1.	Automotif	-	-
2.	Bangunan	6,734,803.88	1,660,141.20
3.	Korporat	156,494.40	121,629.00
	Jumlah	6,891,298.28	1,781,770.20

Nota : Sebutarga A – RM 50,000 < Nilai Perolehan ≤ RM 500,000
Sebutarga B - RM 20,000 < Nilai Perolehan ≤ RM 50,000

GAMBAR ORGANISASI

5.1

**BAHAGIAN PENYELARASAN &
KHIDMAT SOKONGAN (BPKS)****Ketua BPKS / Ketua Unit BPKS**

Berdiri Dari Kiri: Ir. Maslinda binti Mohamed, Mohd Hafizal bin Maton, Azizun binti Hashim, Mohd Saifudin Bin Abd Razak, Ir. Nor Hazlin binti Mohammad.

Unit Pengurusan Kualiti & Strategi Korporat



Dari Kiri: Ridzwan bin Fahro Rozi, Hafiza Nur binti Maruni, Mohd Saifudin Bin Abd Razak, Rohana binti Mohd Salleh, Mohamad Abdul Aziz bin Sulaiman.

Unit Pembangunan Kompetensi & Latihan



Berdiri Dari Kiri: Atiah binti Mohd Aminuddin, Sharulhadi bin Rashid, Ir. Nor Hazlin binti Mohammad, Kalaimagal A/p Dewarajoo, Nor Azira Binti Mohd Zainuddin.

Unit Pembangunan Disiplin & Sistem Maklumat



Dari Kiri: Mohd Asrull bin Mat Aripin@Mat Ariffin, Azizul Hadi bin Abu Yazid, Rosmaadham bin Che Abu Bakar, Ir. Maslinda binti Mohamed, Nor Hayati binti Yahya.

Unit Penyelidikan, Inovasi & Pengurusan Keselamatan



Duduk Dari Kiri: Muhammad Amirul bin Abdullah, Mohd Hafizal bin Maton,
Muhammad Hamiza bin Abu Adam.

Unit Pentadbiran & Perkhidmatan dan Unit Kewangan



Berdiri Dari Kiri: Muhammad Afiq bin Ab.Wahab, Muhammad Syazwan bin Sakari, Kamariah binti Zainudin, Alwani Binti Zamree, Norkiah Binti Othman, Izyan Izati binti Abd Razak, Norshalwiza Akma binti Mohd Nasir, Masruha binti Ruhen, Ir. Nor Hazlin binti Mohammad, Roslina binti Ismail, Norhayati binti Mohd Ali, Salbiah binti Abdul Aziz, Nuraihan Adini binti Mohd Fadri, Nor Azilah Binti Abdul Rani, Norellyfah a/p Limen, Azman bin Asmahwi, Ibrahim Mohamad.

Tiada Dalam Gambar: Siti Zuraini binti Yusoff, Kamariah binti Md. Shariff.

5.2

**BAHAGIAN PENGURUSAN
PORTFOLIO**

Dari Kiri: Muhd Nor Ridhwan bin Zainal Abidin, Farahanizan binti Saahari, Aishah binti Taha, Hazlin bin Hamat Sawawi, Dzul Farid Izmer bin Mohd Fadzil

5.3

REKABENTUK

Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 1



Dari Kiri: Ir. Hisham bin Mokhtar, Rosyatimah binti Shah, Ikmal Nazmi bin Khairull Annuar, Mohammad Shazwan bin Ahim, Dora Ursee, Ir. Sulaiman bin Kamari, Mohamad Faizal bin Sahari, Ir. Mohd Azmi bin Asif, Ir. Wan Shah WaliAllah bin Wan Senik, Muhammad Irfan bin Yunus, Nurul Aidawati binti Wahab, Mohd Sharizaly bin Zulkefli, Mohamed Saiful bin Abdul Rani.

Tiada Dalam Gambar: Zul Fadhly bin Rossdi, Hirliya binti Adam.

Unit Penyelidikan, Inovasi & Pengurusan Keselamatan



Duduk Dari Kiri; Sharul Ain binti Sahhari, Nasrul Sazli bin Nasir, Rozail Fitri bin Othman, Mohamad Helmi Rizal bin Abu Talab, Muhammad Fadzli bin Muhammad Salleh, Ir. Zalina binti Mohd Yusuf, Ir. Yatim Selamat bin Latib, Ir. Mohd Muzakkir bin Abdullah, Rineldi bin Riswan, Tun Sasha Naqiudin bin Mohd Amin Firdaus Cheong, Nurul Diana Binti Ab Razak.

Berdiri Dari Kiri ; Ahmad Fadzlan bin Mohamed Shahiri, Zaidi bin Abdullah, Noor Hamizan bin Din, Mohd Faiz Fikri bin Yussoff, Warnida binti Abu Bakar, Ahmad Gholib bin Baharum, Abu Fadhal bin Mahmud, Mohd Sufian Bin Johari, Dr. Mohd Hilmi B. Othman.

Tiada Dalam Gambar: Bahakimin bin Basri.

Bahagian Rekabentuk Pendidikan



Berdiri Dari Kiri: Siti Nurani binti Muhammad, Nurfariza bt Dahilan, Madihah binti Mohd Tajuddin, Norhaslinda binti Zakaria, Mohd Zahideen bin Mat Jusoh, Muhammad Syazwan bin Salleh, Mohd Nazril bin Mohamed, Muhammad Faiz bin Shafee, Mohd Faiz Bin Ismail, Shahrul Azman bin Zainin, Shaipul Nizam bin Mohamed Arshad, Abdul Latif bin Ishak, Mohd Zulkiflee bin Mohd Din

Duduk Dari Kiri: Mohd Fadzil bin Rahim @ Yusof, Ahmad Zaki Bin Bahari, Ir. Hj. Aishah Hazlina binti Md. Dean, Azilan bin Mohd Ali, Ir. Nor Haziman bin Noh.

Tiada Dalam Gambar : Herman bin Abu Bakar, Mohammad Alif Fikri bin Zamri, Zamri bin Deraman.

Unit Penyelidikan, Inovasi & Pengurusan Keselamatan



Berdiri Dari Kiri: Norshasheera binti Ezani, Zarifah binti Sis, Ir. Fardly Bin Mohd Nasib, Ahmad Khairulddin bin Ismail, Ir.Dr. Mohd Khairul Anuar bin Shariff, Ir. Izrul bin Idris, Muhammad Syahmi bin Emran, Mohd Khalil bin Mohd Daud. Ir. Azizah binti Kassim, Khairunnisa binti Jamaluddin, Manissa bt Bidin, Muhamad Idham bin Kadir, Muhammad Afifi bin Zainudin, Muhammad Firdaus Bin Abdul Azizi, Mohd Maarif bin Abdul Malik, Nurul Anuar bin Mohd Budin, Azlina binti Mohd Yasin, Nurul Ainn binti Md. Yasa.

Bahagian Rekabentuk Kesihatan



Belakang Dari Kiri: Muhammad Mustaqim Bin Abdul Hafni, Abdul Munir Bin Mohd Yusoff, Nik Mas Latifah Binti Nik Awang, Raqib bin Mail, Nor Idayu binti Arifin, Mohd Hatta bin Badarudin, Mohd Saiful Hakimi bin Mat Lwi, Ir.Mohd Azrin bin Husin, Fadzil bin Mansor, Zulkifli bin Suliman, Mohamad Nor Amallil bin Mustafa, Meria Marsita binti Md. Azman, Mohd Azizi bin Elwi, Suhaimi bin Ismail, Muhafiz bin Mahamad, Muhammad Amirullah bin Hamzah, Mohd Nor Daim bin Al Junid.

Duduk Dari Kiri: Izzat Zumairi bin Che Harun, Ir. Zailani bin Nagin, Ir. Mohamed Azly Bin Abdul Aziz.

Tiada Dalam Gambar: Ahmad Humaizi bin Mohamad, Ir. Mohamed Mohideen bin A. Jamal Mohamed, Nor Fadzlina binti Amari, Nur Fasiha binti Nazirmuidin, Iswandi bin Wi, Saiful Azuwan Affandi bin Md Sagap, Mohd Shahril bin Zina'ali, Noraizam bin Miswan.

Bahagian Projek Khas



Dari Kiri: Mohd Shafiq Hafizi bin Hamzan, Arbaah binti Abu, Muhammad Izzul Haq bin Abu Rahim, Anisah bt Idris.

Bahagian Kontrak & Ukur Bahan



Dari Kiri: Suhaizai bin Saad, Sr. Mohamad Razif bin Mohamad Nor,
Mohd Hani Hussain Bin Mohd Gaus,
Nurul Huda binti Aminudin, Nurul Shafikah Binti Fazdil.

5.4

KHIDMAT PAKAR

**Bahagian Pakar Peralatan Pengangkutan dan
Kejuruteraan Bendalir**

Dari Kiri: Noor'Ain binti Zainal Abidin, Aidil Muzamil bin Jalani, Ir. Azahar bin Mohd, Ir. Mohd Naimie bin Mazid, Pua Zi Rui, Jamaluddin bin Ruhani @ Mohd Rosli, Osman bin Abdul Wahid, Norul Hisam bin Lockman, Hariatul binti Mustafa, Ir. Shiela binti Sharif.

Pasukan Projek Mahkamah Kuala Lumpur



Dari Kiri: Mohd Zahir bin Md Din, Khairuddin bin Ibrahim, Noor'Ain binti Zainal Abidin, Azami Akmal Bin Elias@Mohd Jaini, Azhary bin Awang

Bahagian Pakar Kecekapan Tenaga & Tenaga Diperbaharui



Berdiri Dari Kiri: Raja Saiful Safwan bin Raja Muhammad, Muhammad Al Amirul Rashid bin Muhamad Daud, Zahrin Bin Mohd Zain, Ir. Fadzli bin Mohammad Ngimriti, Ir. Dr. Norhayati binti Mat Wajid.

Duduk Dari Kiri; Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin, Faiz bin Fadzil.

Bahagian Pakar Penzyman Udara dan Perlindungan Risiko Kebakaran



Berdiri Dari Kiri; Mohd Azhar bin Abd Razak, Wan Hisyam bin Wan Mansor, Mohd Affendy bin Sukarseh, Mohamed Fathul Hakimi bin Mohamed Hanan, Norizaludin Bin Abd Karim, Ir. Zulkifli bin Abdul Rashad, Azrul Nizam bin Adenan, Addy Shahelmy bin Abdul Salam, Ezdiani binti Talib.

Bahagian Pakar Forensik, Bunyi & Senggara



Berdiri Dari Kiri: Ir. Rosmawati binti Zahari, Burqanudin bin Mohd Hussain, Wan Ismail bin Wan Yusof, Mohd Nazira bin Mohd Nasir, Amirrudin bin Mohamed, Abdul Hafiz Bin Abd Hamid, Muhammad Sufi bin Baharuddin, Ir. Abdul Qayyum bin Abdul Halim, Nursyafiqah binti Moktar.

Duduk Dari Kiri: Nik Hafiez bin Nik Hassan, Mohamad Hafez bin Khairan, Afiq Bin Mohd Johari, Amirudin bin Mohamad Ali, Asrul Nizam Bin Abd.Lah, Abdul Rashid bin Bukhari.

5.5

**BAHAGIAN PEMBANGUNAN
KUARI & PENGURUSAN ASET**



**Belakang Dari Kiri: Salahudin bin Hanafiah, Ahmad Syahmi bin Shawarudin,
Ahmad Faiz bin Ab. Wahab @ Masri, Rohaizad bin Supangat.**

**Depan Dari Kiri: Nazri bin Mohamed Khaidi, Mohd Yusman bin Yunus, Maisarah binti Rosli, Che Hasim
bin Awang, Ir. Elmeizal Bin Jamaludin, Mohd Hakim bin Awaluddin, Mohd Zahir bin Md Din,
Azmi bin Othman**

5.6

JKR WOKSYOP

Bahagian Pengurusan, JKR Woksyop Persekutuan

Duduk Dari Kiri : Mohd Hairul bin Asnawee, Abdul Hakem Adha bin Che Hassan, Zammeri bin Sahar, Azmi bin Mohamad Salleh, Norhisham bin Launah, Mohd Nazri bin Mohamed, Mohamad Nizam bin Ibrahim, Muhammad Khalil bin Mohd Khir, Noraini binti Abd Rani.

Belakang Dari Kiri : Rosila binti Abd Samat, Ahmad Deli bin Mohd Noor, Mohd Badrulhisyam bin Mohamad Noor, Mohd Hafiz Izwan bin Ab-Llah, Siti Robbaniyah binti Zainal Abidin.

Tiada Dalam Gambar : Syarifah Norfatin binti Syed Idrus.

Seksyen Korporat, JKR Woksyop Persekutuan



Duduk Dari Kiri : Noorfariza binti Ahmad Kamil, Azian binti Ayub, Razihan Suratni binti Nor, Siti Robbaniyah binti Zainal Abidin, Rosila binti Abd Samat, Azmi bin Mohamad Salleh, Norhisham bin Launah, Mohd Nazri bin Mohamed, Mohd Hairul bin Asnawee, Mohd Hafiz Izwan bin Ab-Llah, Sarimah binti Abdullah, Mas Ayu Idawati binti Zakaria, Belinder Balqis binti Abdullah.

Berdiri Dari Kiri (Tengah) : Nor Asmasyahida binti Mohd Zizali Nordin, Siti Nur Rohziah binti Kamaludin, Nor Azijah binti Kamarudin, Sharifah Nor Adyani Tuan Ahmad Kamil, Siti Nadirah binti Md Rasid, Nur Azyan Syahirah binti Mohamad Nor Hizam, Lizatul Akmar binti Abd.Lah, Fauziah binti Johar, Nuraini binti Abdul Majid, Nur Haryati binti Md Said, Intan Aniza binti Abd Ghani, Aimi Nazihah binti Abdul Ghani, Mazila binti Abdul Latip, Norhafiza binti Ibrahim, Syasya Adlina binti Jamil, Nurulaini binti Hamdan, Bano binti Moinuddin.

Berdiri Dari Kiri (Belakang) : Theeban A/K Krishnasamy, Mohd Arizalfitri bin Mohd Nor, Shuhaimi bin Che Ani, Muhammad Nazirul Uzair bin Mohammad Roffie, Ammar Akmal bin Ishak, Muhammad Ridhwan bin Mohd Mustapa, Mohd Ramadhan bin Omar, Jasfaizal bin Jasmin, Sariff Anuar bin Othman. Tiada Dalam Gambar : Mohd Jamalulail bin Yaakub, Mohd Sollehim bin Abdul Rahim, Mat Zaini bin Mat Nor, Vikneswaran A/L Raman, Mohd Zamzuri bin Othman, Mohd Lukman bin Md Noor, Mohd Salfarin bin Mat Zaki, Adnan bin Awang, Ramanathan A/L M. Mailan

Seksyen Automotif, JKR Woksyop Persekutuan



Duduk Dari Kiri : Norrasidah binti Mohd S hariff, Mohd Ramady bin Md Zainul, Mohamad Rafizi bin Abdul Rahim, Jasni Amin bin Abu Hasan, Asmawe bin Abd Wahab, Muhammad Khalil bin Mohd Khir, Azmi bin Mohamad Salleh, Norhisham bin Launah, Mohamad Nizam bin Ibrahim, Razman bin Sabtu, Ramli bin Shafie, Mohd Ariff bin Mohd Yusoff, Mohd Darwis bin Awang Hamat, Mohamad Nizam bin Kamarudin

Berdiri Dari Kiri (Tengah) : Mohd Amir Hamzah bin Juffri, Azmir bin Zainal Abidin, Zailani bin Yoon, Hairulazlan bin Hashim, Mohd Nor Firdaus bin Mohd Rafliis, Hairum bin Rahim, Khairil Azraf bin Mohd Sedek, Mohd Amin bin Dollah, Mohd Afiq Aiman bin Zakaria, Zawawi bin Zaini, Muhammad Hafifi bin Lukman, Mohamad Nazim bin Hamid, Muhammad Saniy bin Musa, Ramzan bin Khamis, Jasmin bin Abu Bakar.

Berdiri Dari Kiri (Belakang) : Syed Asyraf bin Syed Amir Sharifuddin, Mohamad Naim bin Abd Habib, Naharuddin bin Said Doll Hardari, Mohd Zahir bin Ludin, Lukman Nurhakim bin Abu Hanipah, Muhammad Azmin bin Noor Hidayat, Muhammad Firdaus bin Ya'akob, Khairuddin bin Mohd Sapardi.

Seksyen Automotif - Unit Pengangkutan



Duduk Dari Kiri : Muhammad Khalil bin Mohd Khir, Azmi bin Mohamad Salleh, Norhisham bin Launah, Mohamad Nizam bin Ibrahim, Arwan bin Mohd Din.

Berdiri Dari Kiri (Tengah) : Kesavan A/L Vellasamy, Ahmad Tarmizi bin A.Rahman, Mohamad Bin Ab Ghani, Sivakumar A/L Karupiah, Mohd Azhar bin Bakar, Muhammad Zulkarnain bin Abdullah, Mohd Hafizzul Hafiz bin Mahaya, Mohamad Fadir bin Jamail, Hamzah bin Abd Aziz, Shaharmaini bin Omar@ Omar Hashim, Azman Bin Hassan, Mohd Rizal bin Md Isa, Zulkarnan bin Muhammad.

Berdiri Dari Kiri (Belakang) : Mohammad Amirul Adlee bin Ramli, Hyllmy bin Hashim, Shajaruddin bin Misbahulmunir, Nik Marzuki bin Nik Yusof, Mohd Faizal bin Abdul Rahman, Mohd Sanusi bin Ismail, Kamarul Ariffin bin Mohd Melan, Mohd Asri bin Manaf, Muhamad Rosli bin Gulam Mohamed, Sabaruddin bin Abd Wahid, Mohamad Kamaruzaman bin Kasiran, Ros Madi bin Jamaludin.

Tiada Dalam Gambar : Abdul Raof@Khairuddin bin Abdul Razak, Mamat Shafie bin Ismail, Shek Dawood bin Mohd Hanif, Mohamad Hashim bin Sebli, Mohd Fandi bin Abdul Talib, Muhammad Hermi bin Mussri.

Unit Perolehan & Kontrak, JKR Woksyop Persekutuan



Duduk Dari Kiri : Azmi bin Mohamad Salleh, Norhisham bin Launch, Noraini binti Abd Rani

Berdiri Dari Kiri : Nur 'Afifah binti Hamzah, Mohamad Edzwan bin Abu Zarin, Aminah binti Mohamed Yusof.

Seksyen Bangunan, JKR Woksyop



Duduk Dari Kiri : Siti Ainsyah binti Mamat, Raja Nor Hamizan bin Raja Abd Aziz, Ir. Abdul Hakem Adha bin Che Hassan, Azmi bin Mohamad Salleh, Norhisham bin Launah, Zameeri bin Sahar, Ahmad Deli bin Mohd Noor, Mohd Badrulhisyam bin Mohamad Noor, Zulkifli bin Zakaria.

Berdiri Dari Kiri (Tengah) : Diman bin Saad, Roslan bin Abd Hamid, Mohd Faizal bin Ibrahim Mohd Amin bin Ahmad, Khairul Firdaus bin Kamaludin, Zainul Al Rashid bin Ahmad, Adizan bin Ahmad, Badrul Hisham bin Mohd Nor, Tengku Tarmizi bin Raja Maulud, Raja Mohd Zakri bin Raja Sulaiman, Mohd Nurikalimi bin Mat Daud, Alban Joe Thadius, Mohamad Ashraf bin Ramli, Mohamat Rahim bin Long, Mohammad Amirul Adlee bin Ramli, Mohd Halmi bin Asmuni, Shahrizad bin Alham, Muhammad Hizram bin Ganie.

Berdiri Dari Kiri (Belakang) : Mior Muhammad Taufiq bin Mior Mohammad Zain, Mohamad Faiz bin Kaharuddin, Mohd Faisal bin Shahbudin, Hafizullah bin Ab Aziz, Mohamad Azmi bin Harun, Mohd Noor Zuki bin Omar, Adam Izwan bin Mohd Zin, Mohd Faizal bin Ibrahim, Jepri bin Mat Zain, Mohd Aswan bin Mohad Ali, Arifin bin Abd Karim

5.7

SETIAUSAHA PEJABAT

Setiausaha Pejabat CKM IPJKR

Dari Kiri: Nor Fara Alwanis binti Mohd Kassim, Khairunnisa binti Jamaluddin, Izlin binti Jasmani, Siti Mariam binti Mohd Rais, Fazilah binti Ahmad Adnan, Zati Hanani binti Samsuri, Nursyafiqah binti Moktar.

Tiada Dalam Gambar: Zahirah Az Zahrah binti Zamri.

**Setiausaha Pejabat JKR Woksyop Persekutuan**

Mas Ayu Idawati Binti Zakaria

ANUGERAH DAN PENGIKTIRAFAN

ANUGERAH INOVASI MALAYSIA TECHNOLOGY EXPO (MTE) 2018

1. Ir. Dr. Tuan Suhaimi bin Salleh
2. Abdul Rashid bin Bukari

Produk Inovasi:*An Apparatus To Support A Mechanical Device***Pencapaian: Bronze Medalist**

ANUGERAH PENCAPAIAN ISTIMEWA CKM TAHUN 2018
IJAZAH LANJUTAN & IJAZAH

Bil.	Nama	Gred	Anugerah / Sijil	Tahun
1.	Ir. Dr. Mohd Khairul Anuar bin Sharif	J48	PhD Solar Energy, UKM	2018
2.	Pn. Nor Idayu binti Arifin	J44	MSc in Mech Eng, UKM	2018
3.	En. Muhd Nor Ridhwan bin Zainal Abidin	J44	MSc.Project Management, UTM	2018
4.	Ir. Rosmawati Bt Zahari	J48	MSc Fire and Explosion Engineering, Univ of Leeds,UK	2018
5.	En. Mohamad Saiful bin Abdul Rani	J44	MSc Fire and Explosion Engineering, Univ of Leeds,UK	2018
6.	En. Burqanudin bin Mohd Hussain	J48	Master Of Engineering (Mechanical), UKM	2018
7.	En. Noor Hamizan bin Din	JA36	Sarjana Muda Kejuruteraan (Mekanikal) Dengan Kepujian, UTM	2018
8.	Cik Roslina binti Ismail	N36	Sarjana Muda Sains (Pembangunan Sumber Manusia), UPM	2018

ASEAN CHARTERED PROFESSIONAL ENGINEER (ACPE)

Bil.	Nama	Gred	Anugerah / Sijil	Tahun
1.	Ir. Razdwan bin Kasim	VU6	ACPE-02590/MY	Akhir Tahun 2017
2.	Ir. Mamat Rohizan bin Abdullah	VU7	ACPE-02589/MY	Akhir Tahun 2017
3.	Ir. Ismail bin A. Rahman	VU7	ACPE-02588/MY	Akhir Tahun 2017
4.	Ir. Aishah Hazlina bt Md Dean	J54	ACPE-02799/MY	2018

Bil.	Nama	Gred	Anugerah / Sijil	Tahun
5.	Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin	J54	ACPE-02587/MY	Akhir Tahun 2017
6.	Ir. Yatim Selamat bin Latib	J52	ACPE-02779/MY	2018
7.	Ir. Mohd Azmi bin Asif	J52	ACPE-02778/MY	2018
8.	Ir. Wan Shah Waliallah bin Wan Mat Zain	J52	ACPE-02780/MY	2018
9.	Ir. Mohd Muzakir bin Abdullah	J48	ACPE-02792/MY	2018
10.	Ir. Muhammad Fadzli bin Muhammad Salleh	J48	ACPE-02796/MY	2018
11.	Ir. Nor Haziman bin Noh	J48	ACPE-02797/MY	2018
12.	Ir. Mohamed Mohideen bin A. Jamal Mohamed	J48	ACPE-02777/MY	2018
13.	Ir. Abdul Qayyum bin Abdul Halim	J41	ACPE-02919/MY	2018

PROFESSIONAL ENGINEER (PE)

Bil.	Nama	Gred	Anugerah / Sijil	Tahun
1.	Ir. Amirrudin bin Mohamed	J54	Professional Engineer (PE)	2018
2.	Ir. Azahar bin Mohd	J52	Professional Engineer (PE)	2018
3.	Ir. Faiz bin Fadzil	J48	Professional Engineer (PE)	2018
4.	Ir. Izzat Zumairi bin Che Harun	J48	Professional Engineer (PE)	2018
5.	Ir. Mohd Maarif bin Abdul Malik	J48	Professional Engineer (PE)	2018
6.	Ir. Shiela bt Shariff	J48	Professional Engineer (PE)	2018
7.	Ir. Mohd Hasrul Fadly Bin Sulaiman	J44	Professional Engineer (PE)	2018
8.	Ir. Mohamad Hafez bin Khairan	J44	Professional Engineer (PE)	2018
9.	Ir. Fardly bin Mohd Nasib	J44	Professional Engineer (PE)	2018
10.	Ir. Iswandi bin Wi	J41	Professional Engineer (PE)	2018
11.	Ir. Mohd Yusof Aizad bin Mukhtar	J41	Professional Engineer (PE)	2018
12.	Ir. Mohd Azrin bin Husin	J41	Professional Engineer (PE)	2018

PENSIJILAN JKR MALAYSIA

Bil.	Nama	Gred	Anugerah / Sijil	Tahun
1.	En. Ahmad Humaizi bin Mohamad	J52	Pensijilan JKR Malaysia (Medical System Engineering)	2018
2.	Ir. Abdul Qayyum bin Abdul Halim	J41	Pensijilan JKR Malaysia (Medical System Engineering)	2018
3.	Ir. Zailani bin Nagin	J54	Pensijilan JKR Malaysia (Pencegah Kebakaran)	2018
4.	Ir. Mohamed Mohideen bin A. Jamal	J48	Pensijilan JKR Malaysia (Pencegah Kebakaran)	2018
5.	Ir. Mohd Hasrul Fadly bin Sulaiman	J44	Pensijilan JKR Malaysia (Pencegah Kebakaran)	2018
6.	En. Mohd Saifudin bin Abd Razak	J48	Pensijilan JKR Malaysia (Pengurusan & Kej. Woksyop)	2018
7.	En. Ahmad Fazli bin Mohamad Nor	J44	Pensijilan JKR Malaysia (Pengurusan & Kej. Woksyop)	2018
8.	Ir. Zulkifli bin Abdul Rashad	J54	Pensijilan JKR Malaysia (Penyaman Udara)	2018
9.	Ir. Yatim Selamat bin Latib	J52	Pensijilan JKR Malaysia (Penyaman Udara)	2018
10.	Ir. Mohd Azmi bin Asif	J52	Pensijilan JKR Malaysia (Penyaman Udara)	2018
11.	Ir. Ismi bin Mohamed	J41	Pensijilan JKR Malaysia (Penyaman Udara)	2018
12.	En. Mohd Faiz Fikri bin Yussoff	J41	Pensijilan JKR Malaysia (Penyaman Udara)	2018
13.	Ir. Mohd Azrin bin Husin	J41	Pensijilan JKR Malaysia (Penyaman Udara)	2018

PEMBENTANGAN KERTAS KERJA

Bil.	Nama	Gred	Anugerah / Sijil	Peringkat	Tahun
1.	Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin	J54	<i>JENOSYS: Application of a Web-Based Online Energy Performance Reporting Tool for Government Buildings in Malaysia</i>	<i>International (ICEM 2018: 20th International Conference on Energy Management)</i>	2018
	Ir. Dr. Norhayati binti Mat Wajid	J52			
	Ir. Faiz bin Fadzil	J48			
	Ir. Mohd Yusof Aizad bin Mukhtar	J41			
2.	Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin	J54	<i>Thermochemical Energy Storage System (TESS)- Integrated With Solar Energy: A Case Study of A Building In Malaysia</i>	<i>International (Sustainable Development and Planning 2018 Conference)</i>	2018
	Ir. Dr. Norhayati binti Mat Wajid	J52			
	Ir. Mohd Yusof Aizad bin Mukhtar	J41			

Bil.	Nama	Gred	Anugerah / Sijil	Peringkat	Tahun
3.	Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin	J54	KK2* CASE STUDY : Monitoring & Verifying Energy Performance for Chiller Retrofit Works.	Jabatan (Jurnal BEM)	2018
	Ir. Hasbullah bin Osman	J52			
	En. Thiagarajen Munusamy	J44			

INOVASI

Bil.	Nama	Gred	Anugerah / Sijil	Tahun
1.	Ir. Dr. Tuan Suhaimi bin Salleh	J52	MTE 2018 (An Apparatus to Support a Mechanical Device – Bronze Medalist)	2018
	Abdul Rashid bin Bukhari	JA29		
2.	Ir. Rokiah binti Salim	J54	Pendaftaran Dokumen ke MyIPO (Spesifikasi Teknikal Piawai Sistem Lif Edisi 2017– No. Pendaftaran: LY2018005751)	2018
	Ahmad Zaki bin Bahari	J52		
	Ir. Mohd Azmi bin Asif	J52		
	Ir. Mohd Naimie bin Mazid	J52		
	Ir. Yahyatu Nizam bin Yahaya	J48		
	Ir. Izzat Zumairi bin Che Harun	J48		
	Apparao A/L Subramaniam	J48		
	Ir. Rozian bin So-Om	J48		
	Mohd Faiz Fikri Bin Yussoff	J44		
	Azizul Rahim bin Mohamad Zulkifli	41		
	Ahmad Gholib bin Baharum	JA29		

CERTIFIED BIM COORDINATOR

Bil.	Nama	Gred	Anugerah / Sijil	Tahun
1.	Ir. Muhammad Fadzli bin Muhammad Saleh	J48	Certified BIM Coordinator	2018
2.	Ir. Izzat Zumairi bin Che Harun	J48	Certified BIM Coordinator	2018

BIM MODELER

Bil.	Nama	Gred	Anugerah / Sijil	Tahun
1.	En. Tun Shasa Naqiudin bin Mohd Amin Firdaus Cheong	J44	BIM Modeler (Tahap 1)	2018
2.	En. Muhammad Bukhari bin Daud	J41	BIM Modeler (Tahap 1)	2018
3.	En. Muhammad Afifi bin Zainudin	J41	BIM Modeler (Tahap 1)	2018
4.	Pn. Norshasheera binti Ezani	J41	BIM Modeler (Tahap 1)	2018
5.	En. Muhammad Syazwan bin Salleh	J41	BIM Modeler (Tahap 1)	2018
6.	En. Ikhmal Nazmi bin Khairoll Annuar	J41	BIM Modeler (Tahap 1)	2018
7.	En. Abdul Munir bin Mohd Yusoff	JA29	BIM Modeler (Tahap 1)	2018
8.	En. Abdul Latif bin Ishak	JA29	BIM Modeler (Tahap 1)	2018
9.	En. Zamri bin Deraman	AJ29	BIM Modeler (Tahap 1)	2018
10.	En. Mohd Firdaus bin Abdul Aziz	JA29	BIM Modeler (Tahap 1)	2018
11.	En. Mohd Shafiq Hafizi bin Hamzan	JA29	BIM Modeler (Tahap 1)	2018
12.	En. Mohd Azizi bin Elwi	JA29	BIM Modeler (Tahap 1)	2018
13.	En. Muhammad Syahmi bin Emran	JA29	BIM Modeler (Tahap 1)	2018

ANUGERAH PENCAPAIAN PENYERAHAN PROJEK CKM 3 DALAM 1

Bil.	Nama	Gred	Anugerah / Sijil	Tahun
1.	Bahagian Pakar Peralatan Pengangkutan dan Kejuruteraan Bendalir - Cik Noor'Ain binti Zainal Abidin	J54	Anugerah Pencapaian Penyampaian Penyerahan Projek CKM 3 Dalam 1 1.Kerja-Kerja Penggantian Dua (2) Unit Lif Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Blok 213, Flat Taman Sentul Utama, Kuala Lumpur	2018

Bil.	Nama	Gred	Anugerah / Sijil	Tahun
			2.Kerja-Kerja Lif <i>Modernization</i> Serta Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Rumah Persekutuan Kuala Lumpur, Kuala Lumpur. 3.Kerja-Kerja Penggantian Empat (4) Unit Lif Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Blok 8 Dan 10, Pangsapuri Taman Bukit Cheras, Kuala Lumpur. 4.Kerja-Kerja Penggantian Empat (4) Unit Lif Dan Lain-Lain kerja Berkaitan Di Blok 22 Dan 23 Winner Court A, Taman Desa Petaling, Kuala Lumpur	
2.	Bahagian Pakar Penyaman Udara dan Perlindungan Risiko Kebakaran - Ir. Zulkifli bin Abdul Rashad	J54	Anugerah Pencapaian Penyerahan Projek CKM 3 Dalam 1 Menaiktaraf Sistem Penyaman Udara Berpusat Serta Lain-Lain Peralatan Berkaitan Di Jabatan Kimia Ibu Pejabat, Petaling Jaya, Selangor	2018 (Tarikh Siap: 31 Okt.)

ANUGERAH TOKOH CKM TAHUN 2018

IBU PEJABAT JKR MALAYSIA

1. Mohd Faiz Fikri Bin Yussoff (J41)
Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 2
2. Mohd Faizal Bin Sahari (JA29)
Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 1

JKR WORKSYOP WILAYAH PERSEKUTUAN, KUALA LUMPUR.

1. Zulkipli Bin Zakaria (JA29)
- 2.Zulkarnan Bin Muhamad (H11)

PENERIMA ANUGERAH KEBESARAN TAHUN 2018

Ir. Mamat Rohizan bin Abdullah
Darjah Kebesaran Paduka Mahkota Kelantan Yang Amat Mulia (P.M.K)

AUDIT DALAM EKSA MENARA KERJA RAYA (BLOK G) BIL.2/2018

Bil.	Pengiktirafan	Aras
1.	Ruang Kerja Terbaik Kubikel Pegawai	En. Mohd Saifudin bin Abd Razak Cawangan Kejuruteraan Mekanikal



PENERBITAN



1

Laporan Tahunan CKM 2017
No Terbitan : JKR 20500-0059-18



2

Buletin Mekanikal Edisi 1 2018
No Terbitan : JKR 20500-0028-18



3

Buletin Mekanikal Edisi 2 2018
No Terbitan : JKR 20500-0062-18



4

Coffee Table Book Kompilasi
Pemasangan Sistem Lif
No Terbitan : JKR 20500-0054-18



5

Coffee Table Book Kerja-Kerja
Pembaikan Jangka Panjang Untuk
Sebelas (11) Unit Lif Dengan Kaedah
Modernization Di Kompleks
Kementerian Kerja Raya, Kuala Lumpur)



6

Coffee Table Book Kerja-Kerja
Modernization Lif (Penggantian Control
System) Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan
Di Wisma Persekutuan Tawau, Sabah



7

Coffee Table Book Kerja-Kerja
Penggantian Satu (1) Unit Lif Dan Lain-
Lain Kerja Berkaitan Di Blok 5, Rumah
Pangsa Taman Salak Selatan,
Kuala Lumpur.



8

Coffee Table Book Kerja-Kerja
Penggantian Empat (4) Unit Lif Dan Lain-
Lain Kerja Berkaitan Di Pangsapuri
Bukit Cheras.



9

Coffee Table Book Kerja-Kerja Penggantian Dua (2) Unit Lif Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Blok 213, Flat Sentul Utama, Kuala Lumpur.



10

Coffee Table Book Kerja-Kerja Penggantian Empat (4) Unit Lif Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Blok 22 Dan 23, Winner Court A, Taman Desa Petaling, Kuala Lumpur.



11

Coffee Table Book Kerja-Kerja Lift Modernization Serta Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Rumah Persekutuan Kuala Lumpur



12

Mechanical System Design And Installation Guidelines For Architects And Engineers
No Terbitan : JKR 20500-0008-10



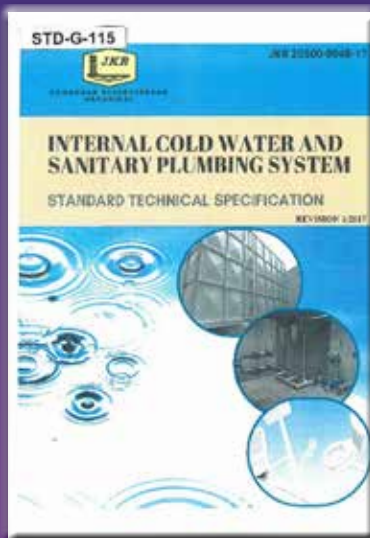
13

Panduan Asas Rekabentuk Sistem
Pencegah Kebakaran



14

Standard Mechanical Design Detail
Drawing For Mechanical System
in Buildings



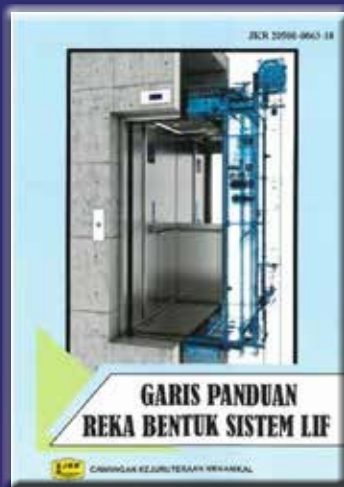
15

Standard Technical Specification
Internal Cold Water And Sanitary
Plumbing System
No. Terbitan: JKR 20500-0048-17



16

Standard Technical Specification
Liquefied Petroleum Gas (LPG)
No. Terbitan: JKR 20500-0053-18



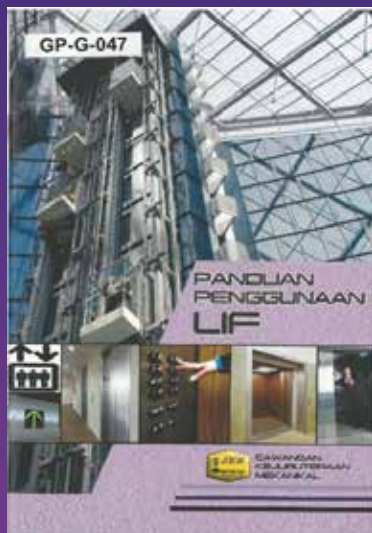
17

Garis Panduan Reka Bentuk &
Retrofitting Sistem Lif
No. Terbitan: JKR 20500-0063-18



18

Standard Technical Specification
Lift System
No. Terbitan: JKR 20500-0011-10



19

Panduan Penggunaan Lif



PERISTIWA & AKTIVITI

8.1

PERISTIWA SEPANJANG TAHUN

Mesyuarat Dwi-Tahunan Bil. 1/2018

Tempat : Bilik Berlian, Aras 2, Menara Kerja Raya
Tarikh : 9 Februari 2018



Mesyuarat Dwi-Tahunan Bil. 2/2018

Tempat : Dewan Tan Sri Mahfoz Khalid, Kementerian Kerja Raya
Tarikh : 13 Julai 2018



Mesyuarat Penyelarasan Projek-Projek Persekutuan Dan MHPV Cawangan Kejuruteraan Mekanikal JKR Malaysia MHPV Bil. 1/2018 Di CKM

Tempat : Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri, Perlis
Tarikh : 21-23 Februari 2018



MHPV Bil. 2/2018 Di CKM

Tempat : JKR Cawangan Kejuruteraan Mekanikal, Pulau Pinang
Tarikh : 18-20 Julai 2018

**MHPV Bil. 3/2018 Di CKM**

Tempat : Bilik Mesyuarat Kompleks Baitul Hilal Port Dickson, Negeri Sembilan
Tarikh : 14-16 November 2018



Mesyuarat Tahunan Jurutera-Jurutera Mekanikal Tahun 2018

Tempat : Institut Pengurusan Peladang Langkawi, Kedah

Tarikh : 8-10 April 2018



Seminar Teknikal Kejuruteraan Mekanikal 2018

Tempat : Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan & Teknologi (CREaTE), Melaka

Tarikh : 30 Julai 2018



Perjumpaan Pengarah Kanan CKM Bersama Kontraktor Dan Pembekal Sistem Mekanikal Tahun 2018

Tempat : Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan & Teknologi (CREaTE), Melaka
Tarikh : 30 Julai 2018



Perjumpaan Pengarah Kanan CKM Bersama Pegawai Pelaksana KADER (Mekanikal) JKR Malaysia Tahun 2018

Tempat : Bilik Berlian, Aras 2, Menara Kerja Raya, Ibu Pejabat JKR Malaysia

Tarikh : 30 Ogos 2018



Mesyuarat Kumpulan Pelaksana CKM Tahun 2018

Tempat : CKM Negeri Johor
Tarikh : 22 hingga 24 Oktober 2018



Program Integrasi Woksyop Dan JKR Kuari

Tempat : JKR Woksyop Persekutuan

Tarikh : 31 Mac 201



Gambar Juara Keseluruhan Program - Pasukan JKR Negeri Johor Diketuai Ir. Malek Bin Hisham

Perjumpaan KJM Bil. 1/2018 Dan Tazkirah Ramadhan

Tempat : Dewan Cempaka, JKR Woksyop Persekutuan

Tarikh : 15 Mei 2018



Lawatan Dato' Sri KPKR Ke JKR Woksyop Persekutuan

Tempat : JKR Woksyop Persekutuan

Tarikh : 7 Jun 2018



Perjumpaan Bersama KJM Bil. 2/2018 Dan Mesyuarat Agung Kelab JKR Woksyop Persekutuan

Tarikh : 7 Julai 2018

Tempat : JKR Woksyop Persekutuan



LAWATAN EKSA

Tempat : JKR Putrajaya

Tarikh : 30 Julai 2018



Audit Pengurusan Sumber Manusia Oleh Naziran KKR

Tempat : JKR Woksyop

Tarikh : 9 Ogos 2018



Program Senamrobik, Amalan EKSA Terbaik Dan Gotong Royong Perdana

Tempat : JKR Woksyop Persekutuan

Tarikh : 6 September 2018



Perjumpaan Bersama KJM Bil. 3/2018

Tarikh : 21 November 2018

Tempat : JKR Woksyop Persekutuan





Program Team Building JKR Woksyop Persekutuan

Tempat : Sedim Rainforest Resort, Kulim, Kedah

Tarikh : 26 hingga 28 November 2018



Ceramah Maulidur Rasul

Tarikh : 29 November 2018

Tempat : Dewan Cempaka, JKR Woksyop Persekutuan



Hari Profesion Teknikal Negara JKR 2018

Tempat : Dewan Tan Sri Mahfoz, Kementerian Kerja Raya

Tarikh : 4 hingga 5 Disember 2018





Sukan MAKSWIP

Tarikh: 11 hingga 14 Disember 2018





Program Bacaan Yasin Bulanan

Tempat : Blok A, JKR Woksyop Persekutuan
Tarikh : 14 Disember 2018

8.2

AKTIVITI KELAB CKM

Hari Keluarga CKM

Tarikh : 31 Mac 2018

Tempat : Perdana Botanical Garden, KL



Sambutan hari keluarga ini telah dijayakan oleh kesemua biro Kelab CKM dengan agihan tugas seperti berikut:

BIRO	JAWATANKUASA
Kebajikan	Induk, Persiapan Tempat dan Makan/Minum
Ekonomi	Jemputan, Pendaftaran dan Jualan
Sosial	Hadiah dan Cenderahati
Sukan & Rekreasi	Aktiviti dan Sukaneka

Seramai lebih kurang 230 orang staf dan ahli keluarga yang telah menjayakan hari keluarga ini. Antara aktiviti yang telah dijalankan sepanjang program ini berlangsung adalah seperti senamrobik, pertandingan mewarna kanak-kanak, sukaneka, cabutan bertuah, gerai jualan daripada ahli kelab CKM dan pameran oleh Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia (JBPM) dan Polis Di Raja Malaysia (PDRM).

Pihak JBPM telah membawa sebuah jentera di samping memberi taklimat kesedaran kepada pengunjung mengenai bahaya kebakaran. Pihak PDRM juga membawa beberapa buah kenderaan sebagai daya tarikan kepada pengunjung dan mengadakan pameran mengenai gangguan seksual terhadap wanita dan kanak-kanak.

Minuman milo juga disediakan secara percuma kepada para pengunjung serta pertunjukan badut dan belon untuk kanak-kanak. Pelbagai hadiah cabutan bertuah telah disediakan dengan 3 hadiah utama berupa basikal mountain bike, basikal fixie dan microwave. Pelbagai acara sukaneka telah dianjurkan antaranya adalah seperti belon kasih sayang, kerusi beracun, lari ikat kaki, isi air dalam botol dan sebagainya.

Aktiviti Biro Ekonomi :

Objektif :

- Memupuk semangat intreprenuer di kalangan ahli BIRO
- Menambah pendapatan kelab CKM



Jualan Makanan Sunnah
Tarikh: Sepanjang tahun 2018



Penjualan T-Shirt Kelab CKM 2018
Tarikh: Sepanjang tahun 2018



Aktiviti Jualan di Hari Keluarga CKM
Tarikh: 31 Mac 2018



Aktiviti Jualan Baju Korporat JKR
Tarikh: 8 hingga 10 April 2018



Jualan T-shirt JKR
Tarikh: Sepanjang tahun 2018

Aktiviti Biro Kebajikan

Kelas Mengaji IQRA'

Tarikh: Setiap hari isnin

Objektif:

- i. Membantu untuk memberi bimbingan kemahiran membaca Al-Quran sehingga boleh membaca
- ii. Membantu memberi kelancaran dalam membaca Al-Quran dan mempelajari hukum tajwid

Kelas ini dikendalikan oleh tenaga pengajar bertauliah, Ustaz Nasruddin Bin Abu Bakar yang juga mudir kepada Pusat Tahfiz Ummah Bestari. Sepanjang tahun 2018, sebanyak 34 sesi kelas telah diadakan dengan purata kehadiran untuk setiap kelas adalah seramai 5 orang.

Taklimat Perancangan Kewangan Islam

Tarikh: 25 April 2018

Objektif:

- i. Perkongsian mengenai keperluan perancangan kewangan untuk setiap individu serta strategi mengoptimumkan simpanan dan pelaburan
- ii. Kesedaran kepada kepentingan pengurusan cash flow dan net worth

Taklimat ini telah dikendalikan oleh Azam Achievers Management (AAM) iaitu sebuah syarikat yang mempunyai pengalaman lebih 10 tahun dalam pengurusan risiko dan kewangan serta telah memberikan perkhidmatan kepada lebih 15,000 pelanggan di seluruh negara. Sesi taklimat ini juga telah memberi manfaat kepada 12 orang pegawai CKM yang hadir.

Agihan Kuih Raya

Tarikh: Bermula 30 Jun 2018 hingga sebelum cuti Hari Raya

Objektif:

- i. Tanda penghargaan kepada seluruh warga CKM

Majlis bacaan Yaasin, Tahlil dan Doa Selamat

Tarikh: 13 Julai 2018

Objektif:

- i. Sebagai saham akhirat
- ii. Merapatkan silaturrahim bersama warga CKM
- iii. Meraikan keberangkatan pegawai-pegawai CKM yang akan menunaikan fardhu haji

Aktiviti Biro Sosial

Aktiviti Memancing Sekitar Pulau Perhentian, Terengganu

Tarikh : 5 Mei 2018

Objektif :

- i. Memberi pengalaman baru kepada ahli kelab tentang aktiviti memancing di laut
- ii. Merapatkan silaturrahim antara ahli kelab
- iii. Memberi pendedahan kepada ahli kelab tentang pelbagai spesis ikan



Lawatan Ke Kampung Orang Asli di Sungai Koyan, Kuala Lipis, Pahang

Tarikh : Julai 2018

Objektif :

- i. Menyampaikan sumbangan bagi meringankan beban penduduk orang asli
- ii. Mewujudkan hubungan yang erat di antara peserta kelab dan masyarakat orang asli
- iii. Mempelajari budaya orang asli

**Mendaki Bukit Denai 3 Puteri, Damansara**

Tarikh : 31 Ogos 2018

Objektif :

- i. Memberi pengalaman baru kepada ahli kelab tentang aktiviti mendaki
- ii. Merapatkan silaturahmi antara ahli kelab
- iii. Memberi pendedahan kepada ahli kelab tentang cara pendakian yang betul
- iv. Menikmati keindahan alam semula jadi



Aktiviti Biro Sukan Dan Rekreasi

Objektif:

- Meningkatkan tahap kecergasan ahli Kelab CKM
- Membentuk semangat kerjasama berpasukan
- Mengaktifkan dan mempromosi aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan Biro Sukan Kelab CKM
- Memupuk semangat berpasukan di kalangan warga CKM

Pertandingan Badminton Dalaman CKM

Tarikh:

Siri 1: 21 Julai 2018

Siri 2: 08 Ogos 2018



Program Integrasi Woksyp dan Kuari 2018

Tarikh:

31 Mac 2018 (Sabtu)

Pencapaian:

1. Futsal: Peringkat Kumpulan
2. Pingpong: Beregu Lelaki – Peringkat Kumpulan
3. Pingpong: Beregu Campuran – Juara

**Perlawanan Persahabatan Bola Sepak CKK-CKM**

Tarikh : 14 November 2018

**Sukan Futsal Dalaman Kelab CKM Bil 1/2018**

Tarikh : Setiap 3 bulan sekali



Aktiviti Sukan Ping Pong CKM

Tarikh : Setiap Minggu

Aktiviti Sukan Ping Pong CKM

Tarikh : Setiap Minggu

