



LAPORAN TAHUNAN **2017** CAWANGAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL





SIDANG REDAKSI

Penaung

Ir. Gopal Narian Kutty JMW, AMN

Penasihat

Azizun binti Hashim

Ketua Editor

Arbaah binti Abu

Sidang Pengarang

Anisah binti Idris

Ir. Mohd Azmi bin Hashim

Ir. Nor Haziman bin Noh

Mohamad Helmi Rizal bin Abu Talab

Faiz bin Fadzil

Azahar bin Mohd

Izzat Zumairi bin Che Harun

Zul Fadhly bin Rosydi

Mohd Hasrul Fadly bin Sulaiman

Meria Marsita binti Md. Azman

Muhammad Khalil bin Mohd Khir

Nurul Ainn binti Md Yasa

Nik Hafiez bin Nik Hassan

Rekabentuk 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

MAKLUMAT KORPORAT

5

Visi, Misi dan Objektif

6

Piagam Pelanggan

7

Perutusan Pengarah Kanan

8

Pengurusan CKM

9

Carta Organisasi

12

FUNGSI BAHAGIAN

15

Bahagian Penyelarasan & Khidmat Sokongan

16

Rekabentuk

16

Khidmat Pakar

17

Bahagian Pembangunan Kuari & Pengurusan Aset

17

Bahagian Pengurusan Portfolio

18

JKR Woksyop Persekutuan

18

LAPORAN PRESTASI

19

Prestasi Kewangan

20

Kedudukan Perjawatan

22

 Statistik Perjawatan

22

 Laporan Perjawatan

23

Senarai Penerima Anugerah Perkhidmatan Cemerlang Tahun 2017

28

Senarai Kursus/Bengkel & Taklimat Produk

30

LAPORAN PROJEK

35

Bahagian Pengurusan Portfolio

36

Rekabentuk

42

 Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 1

42

	Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 2	47
	Bahagian Rekabentuk Pendidikan	54
	Bahagian Rekabentuk Keselamatan & Infrastruktur Pengangkutan	63
	Bahagian Rekabentuk Kesihatan	68
	Khidmat Pakar	73
	Bahagian Pakar Peralatan Pengangkutan & Kejuruteraan Bendalir	73
	Bahagian Pakar Kecekapan Tenaga & Tenaga Diperbaharui	88
	Bahagian Pakar Penyaman Udara & Perlindungan Risiko Kebakaran	95
	Bahagian Pakar Forensik, Bunyi & Senggara	109
	Bahagian Pembangunan Kuari & Pengurusan Aset	115
	JKR Woksyop Persekutuan	125
	Seksyen Korporat	125
	Seksyen Automotif	127
	Seksyen Bangunan	130
	Unit Perolehan & Kontrak	132

GAMBAR ORGANISASI 133

	Bahagian Penyelarasan & Khidmat Sokongan (BPKS)	134
	Bahagian Pengurusan Portfolio	139
	Rekabentuk	140
	Khidmat Pakar	144
	Bahagian Pembangunan Kuari & Pengurusan Aset	148
	JKR Woksyop Persekutuan	149
	Setiausaha Pejabat	154

ANUGERAH DAN PENGIKTIRAFAN 159

PENERBITAN 165

PERISTIWA & AKTIVITI 171

	Peristiwa Sepanjang Tahun	172
	Aktiviti Kelab CKM	184



MAKLUMAT KORPORAT



VISI

Peneraju 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 rekabentuk, 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



PIAGAM PELANGGAN

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

- i) Jangka masa yang ditetapkan
- ii) Kos yang ekonomik
- iii) Rekabentuk yang berkualiti dan lestari

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

Salam Sejahtera,

Terlebih dahulu terima kasih kerana buat pertama kalinya saya diberi ruang untuk memberi sepatah dua kata di dalam Laporan Tahunan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal, Ibu Pejabat Jabatan Kerja Raya (CKM IPJKR) Tahun 2017. Buat kesekian kalinya, Cawangan Kejuruteraan Mekanikal berjaya menerbitkan Laporan Tahunan CKM.

Laporan ini sebagai wadah bagi memaparkan pencapaian, program dan aktiviti yang telah dilaksanakan oleh CKM sepanjang tahun 2017. Pelbagai pencapaian dan anugerah sama ada di peringkat antarabangsa ataupun negara telah berjaya diperoleh sekaligus menaikkan nama dan imej CKM serta JKR. Syabas dan tahniah serta jutaan terima kasih diucapkan kepada semua yang telah menggembleng tenaga dan menyumbang idea dalam memastikan CKM mencapai visi dan misi yang telah ditetapkan.

Antara kejayaan CKM yang boleh dibanggakan pada tahun 2017 adalah penyiapan projek 3 dalam 1 iaitu Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC), lukisan siap bina (*as-built drawing*) dan Perakuan Akaun Muktamad (SoFA), penerbitan beberapa garis panduan dan dokumen yang menjadi sumber rujukan semua terutamanya dalam bidang teknikal dan kejuruteraan mekanikal. Selain itu, CKM melalui Kelab CKM telah menganjurkan pelbagai program seperti aktiviti sukan dan lawatan untuk meningkatkan lagi hubungan silaturrahim diantara semua kakitangan.

Akhir kata, tahniah kepada sidang redaksi dan semua pihak terlibat yang berusaha memastikan laporan tahunan ini berjaya diterbitkan agar maklumat dan ilmu dapat dikongsikan bersama pembaca. Sekali lagi saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua warga CKM atas sumbangan dan komitmen berterusan ke arah memastikan kecemerlangan CKM. Semoga kejayaan tahun 2017 menjadi pemangkin dan pembakar semangat untuk terus meningkatkan prestasi pada tahun yang akan datang.

Sekian, terima kasih.

Ir. Gopal Narian Kutty JMW, AMN

Pengarah Kanan

Cawangan Kejuruteraan Mekanikal

Ibu Pejabat JKR Malaysia



PENGURUSAN CKM



Ir. Razdwan bin Kasim
Pengarah Khidmat Pakar



Ir. Gopal Narian Kutty *JMW, AMN*
Pengarah Kanan



Ir. Mamat Rohizan bin Abdullah
Pengarah Rekabentuk



Ir. Ismail bin A. Rahman
JMPK Bahagian
Rekabentuk Kesihatan



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



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



Ir. Azman bin Ilyas
Ketua Jurutera Mekanikal
(KJM)
JKR Woksyop
Persekutuan



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



Mohd Ramli bin Hasan
JMPK Bahagian
Khidmat Khas



Azizun binti Hashim
JMPK Bahagian
Penyelarasan & Khidmat
Sokongan



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



Amirrudin bin Mohamed
JMPK Bahagian Pakar Forensik,
Bunyi & Senggara



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



Ir. Sulaiman bin Kamari
JMPK Bahagian Rekabentuk Bangunan
Am 1



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



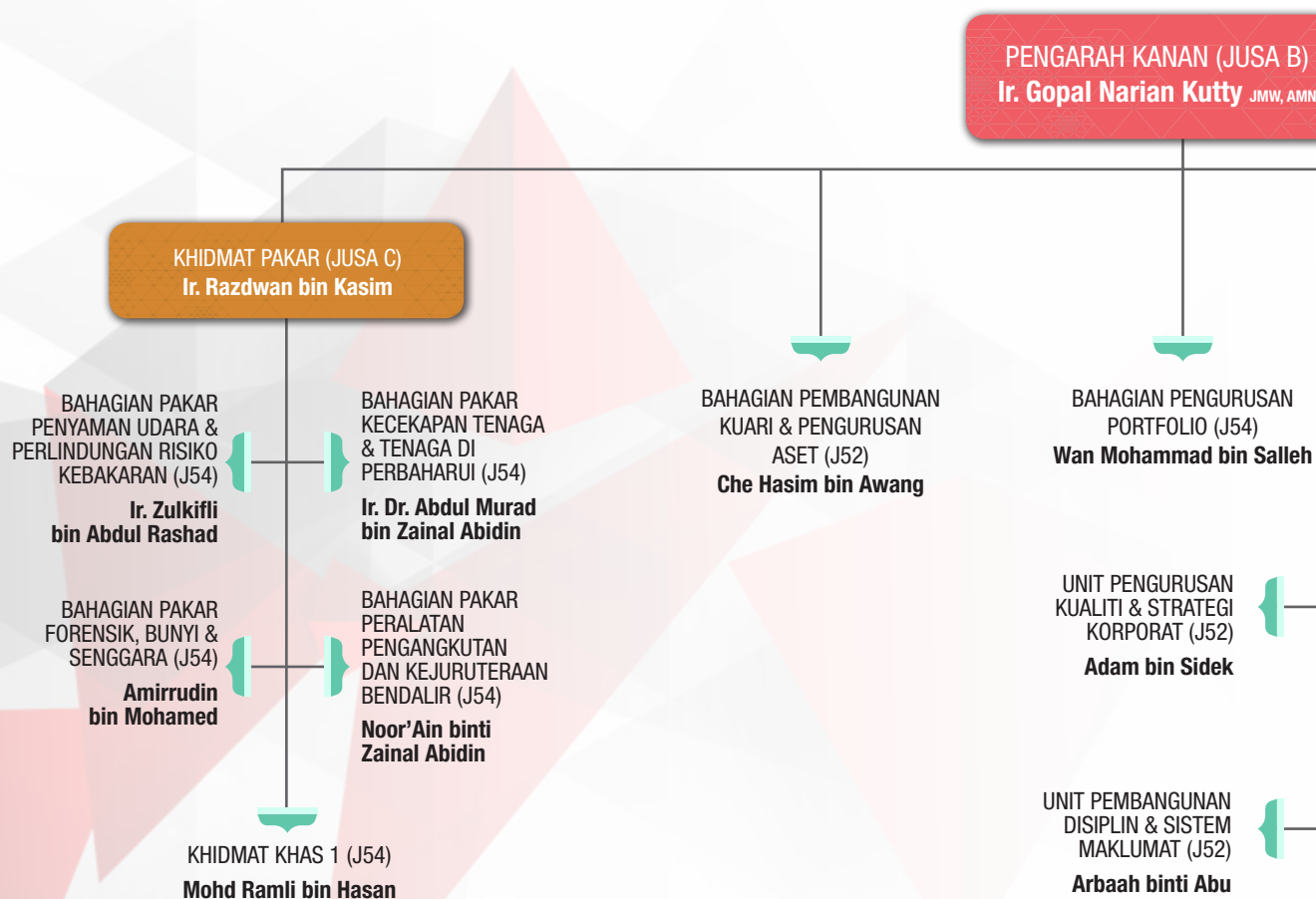
**Wan Mohammad bin Salleh @
Wan Salleh**
JMPK Bahagian Pengurusan
Portfolio

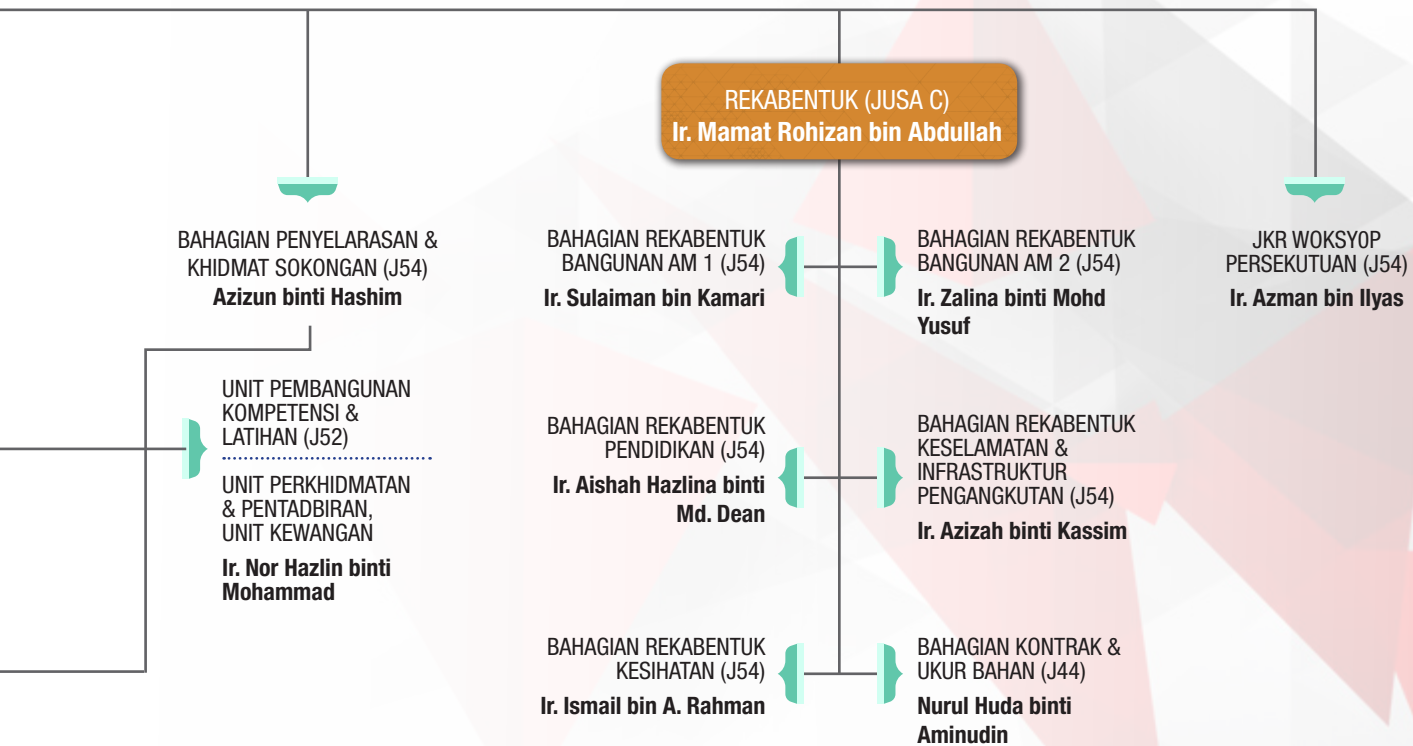


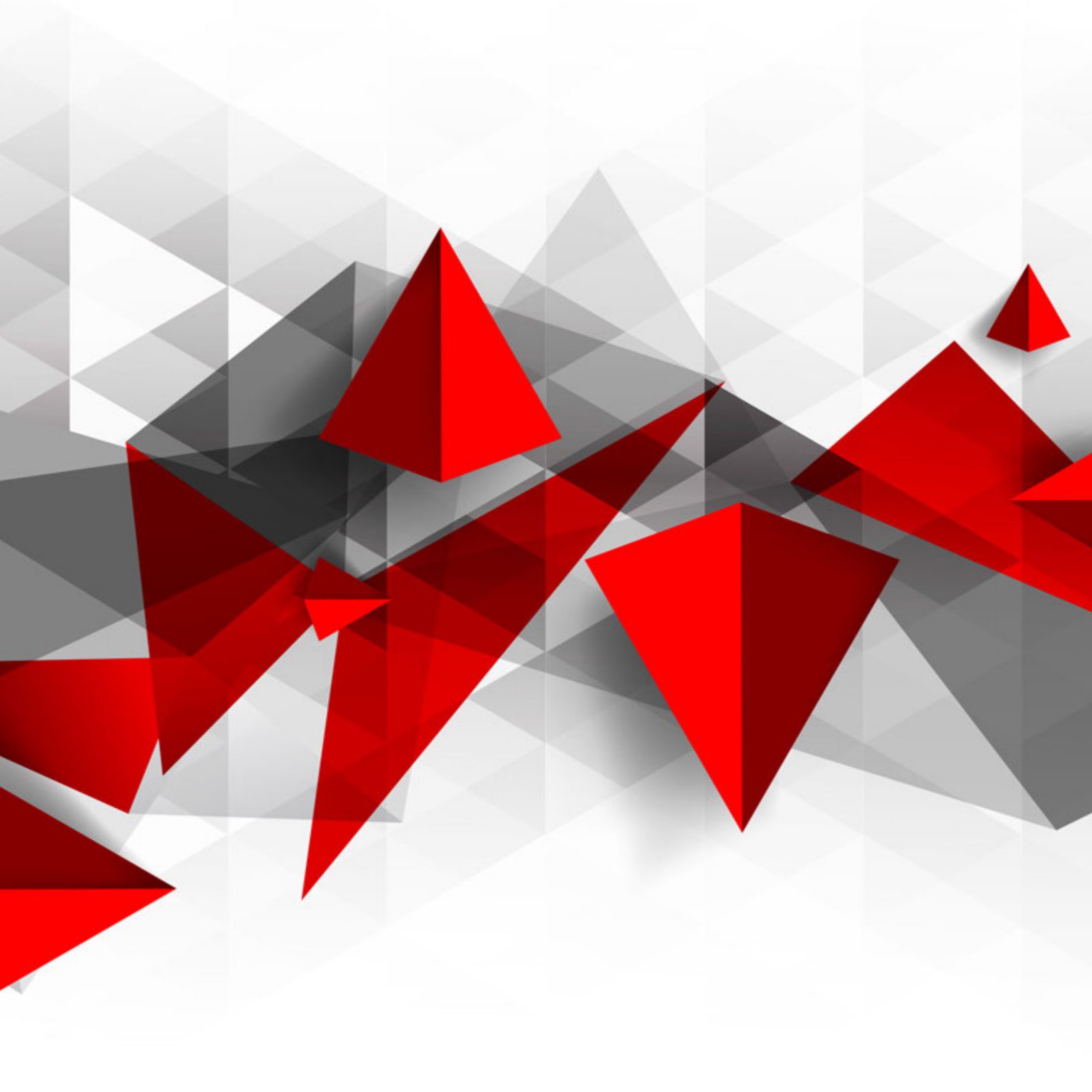
Che Hasim Bin Awang
JMP Bahagian Pembangunan
Pembangunan Kuari &
Pengurusan Aset



CARTA ORGANISASI









FUNGSI BAHAGIAN



Bahagian Penyelarasan & 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.



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 rekabentuk, perolehan, pengawasan, pengujian, pentauliahan 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.
- v. Memberikan perkhidmatan pakar pengurusan tender dan pentadbiran kontrak.



Khidmat Pakar

- i. Menyediakan khidmat nasihat teknikal dalam bidang kejuruteraan mekanikal.
- ii. Melaksanakan kerja penyelidikan dan pembangunan dan 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.



Bahagian Pembangunan Kuari & Pengurusan Aset

- i. Menyediakan khidmat rundingan nasihat teknikal dalam berhubung dengan 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 & loji.
- iv. Membangunkan dokumentasi teknikal piawaian (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).



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 pengurusan projek.
- iv. Memastikan pelaksanaan amalan terbaik pengurusan projek menerusi keseragaman penggunaan: Methodologi Pengurusan Projek, Pengetahuan Pengurusan Projek, Piawaian Pengurusan Projek, Tools Pengurusan Projek.
- v. Memberi khidmat nasihat kepakaran dalam perancangan dan penjadualan projek.
- vi. Mengurus dokumentasi pengurusan projek merangkumi Pengetahuan Pengurusan Projek, Dokumentasi Pengurusan Projek (*Lesson learned & Project statistics*).



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 dan peralatan mekanikal.
- v. Perkhidmatan pengangkutan kepada VVIP kerajaan dan tetamu negara.



LAPORAN PRESTASI



PRESTASI KEWANGAN

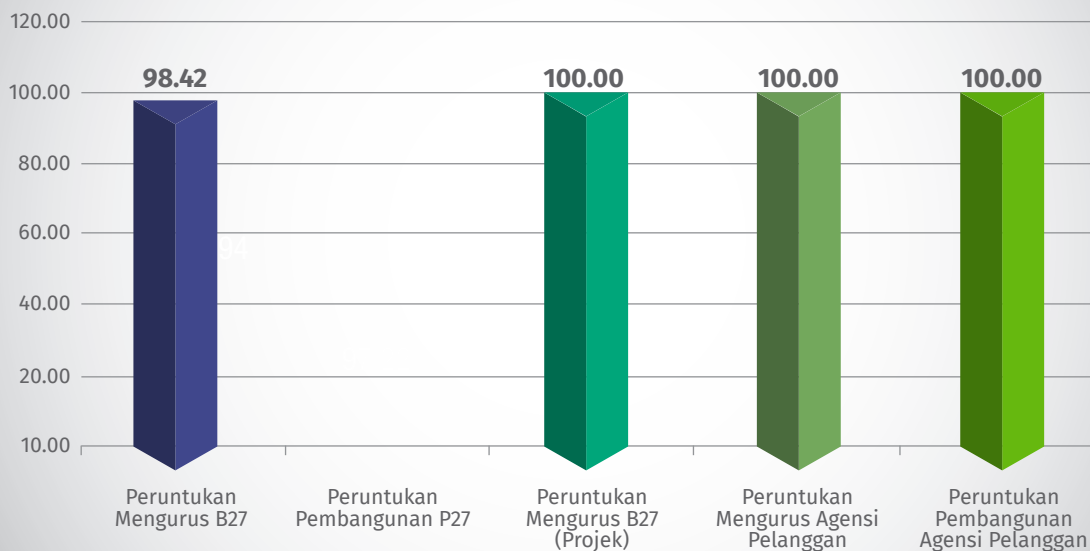


PRESTASI PERBELANJAAN MENGURUS DAN PEMBANGUNAN TAHUN 2017

(i) IBU PEJABAT

Butiran Perbelanjaan	Peruntukan Asal RM	Peruntukan Dikemaskini RM	Perbelanjaan Sebenar RM	Peratus (%) Perbelanjaan
Peruntukan Mengurus B27	33,462,000.00	32,244,950.00	31,735,713.47	98.42
Peruntukan Pembangunan P27	Tiada peruntukan yang diterima			
Peruntukan Mengurus B27 (Projek)	2,211,430.00	2,211,430.00	2,211,430.00	100.00
Peruntukan Mengurus Agensi Pelanggan	6,888,502.05	6,888,502.05	6,888,446.05	100.00
Peruntukan Pembangunan Agensi Pelanggan	2,888,011.00	2,888,011.00	2,887,988.55	100.00

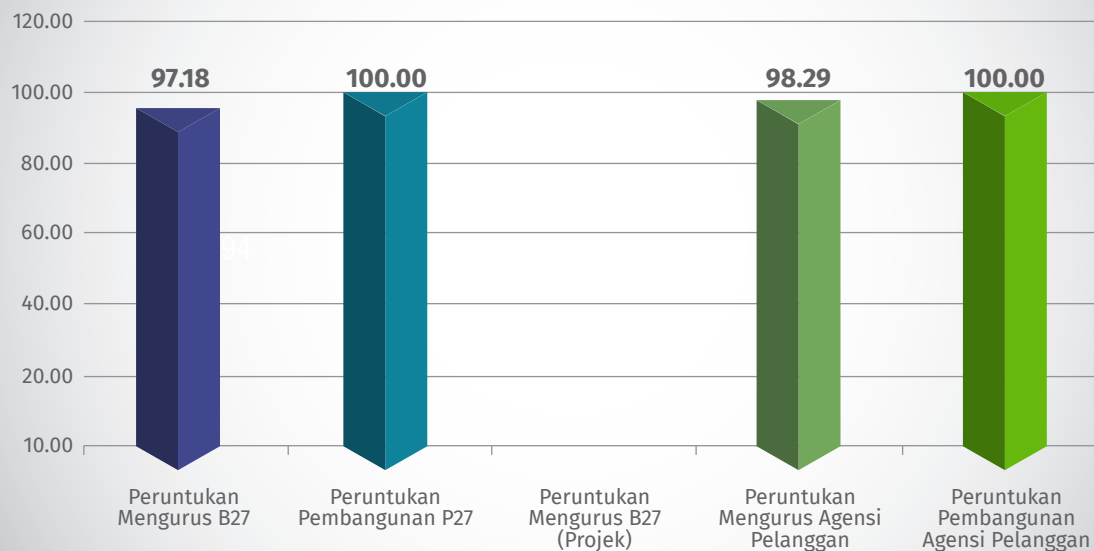
PERATUS PERBELANJAAN PERUNTUKAN MENGURUS DAN PEMBANGUNAN CAWANGAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL TAHUN 2017



(ii) JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN TAHUN 2017

Butiran Perbelanjaan	Peruntukan Asal RM	Peruntukan Dikemaskini RM	Perbelanjaan Sebenar RM	Peratus (%) Perbelanjaan
Peruntukan Mengurus B27	13,281,195.47	13,281,195.47	12,906,939.70	97.18
Peruntukan Pembangunan P27	1,626.75	1,626.75	1626.75	100.00
Peruntukan Mengurus B27 (Projek)	Tiada Peruntukan Yang Diterima			
Peruntukan Mengurus Agensi Pelanggan	8,869,049.05	8,869,049.05	8,717,681.64	98.29
Peruntukan Pembangunan Agensi Pelanggan	698,059.00	698,059.00	698,058.70	100.00

**PERATUS PERBELANJAAN PERUNTUKAN MENGURUS DAN PEMBANGUNAN
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN TAHUN 2017**





KEDUDUKAN PERJAWATAN



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	87	0	12	11	1
Kumpulan Pelaksana (Gred 38 – 11)	87	74	13	217	171	46
Jumlah	177	164	13	229	182	47

PERJAWATAN PENGURUSAN PROJEK		
Pejabat	Ibu Pejabat	JKR Woksyop Persekutuan
Kategori Jawatan	Isi	
Pengurusan & Profesional (J54 - J41)	32	1
Kumpulan Pelaksana (Gred 38 – 11)	28	2
Jumlah	60	3



LAPORAN PERJAWATAN

SENARAI LANTIKAN BAHARU			
IBU PEJABAT			
Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Lantikan
1	Dzul Farid Izmer bin Mohd Fadzil	JM/J41	10.07.2017
2	Mohamad Nor Amallil bin Mustafa	JM/J41	10.07.2017
3	Wan Fatin Atirah binti Romlee	JM/J41	10.07.2017
4	Rohana binti Mohd Salleh	JM/J41	10.07.2017
5	Ikhmal Nazmi bin Khairoll Annuar	JM/J41	10.07.2017
6	Muhamad Amirul bin Abdullah	JM/J41	01.09.2017
7	Mohd Hani Hussain bin Mohd Gaus	PJUB/JA29	23.10.2017
8	Nurul Shafikah binti Fazdil	PJUB/JA29	23.10.2017
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN			
9	Khairul Firdaus bin Kamaludin	Pembantu Kemahiran/H19	06.04.2017
10	Muhammad Hafifi bin Lukman	Pembantu Kemahiran/H19	06.04.2017
11	Khairil Azraf bin Mohd Sedek	Pembantu Kemahiran/H19	06.04.2017
12	Muhammad Firdaus bin Ya'akob	Pembantu Kemahiran/H19	10.07.2017
13	Mohamad Faiz bin Kaharuddin	Pembantu Kemahiran/H19	10.07.2017
14	Muhamad Aiman bin Ismail	Pembantu Kemahiran/H19	10.07.2017
15	Adam Izwan bin Mohd Zin	Pembantu Kemahiran/H19	10.07.2017
16	Mohamad Azmi bin Harun	Pembantu Kemahiran/H19	10.07.2017
17	Ahmad Ammar Amierul Syarif bin Mohd Nasir	Pembantu Kemahiran/H19	10.07.2017
18	Muhammad Saniey bin Musa	Pembantu Kemahiran/H19	10.07.2017
19	Amar Akmal bin Ishak	Pembantu Kemahiran/H19	10.07.2017
20	Siti Robbaniyah binti Zainal Abidin	PTPO/N29	02.12.2017

SENARAI PEGAWAI BERTUKAR KELUAR

IBU PEJABAT

Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Bertukar
1	Norakmalhidayah binti Embong	JM/J41	03.01.2017
2	Megat Mohd Fikri bin Megat Hod	PJM/JA29	03.01.2017
3	Ir. Azman bin Ilyas	JMPK/J54	16.02.2017
4	Mohamad Nizam bin Ibrahim	JMK/J48	16.02.2017
5	Faizal bin Zainul	PJM/JA38	02.02.2017
6	Ramli bin Husin	PJM/JA38	01.03.2017
7	Muzaiyanah binti Muhammad Judi	JM/J41	16.03.2017
8	Nurul Zakiah binti Asral	PT (K)/N29	20.03.2017
9	Norzaini binti Ab Razak	PTPO/N19	22.05.2017
10	Mohd Sabri bin Deraman	JMK/J48	17.07.2017
11	Abdullah Muttaqin bin Adam Shukri	JM/J41	24.07.2017
12	Mohd Khairul Rizwan bin Mohamed Kamaruzaman	PJM/JA29	01.08.2017
13	Noradzshafina binti Mohd Radzri	JM/J41	16.08.2017
14	Norhidayah binti Saad @ Shuib	PT(KEW)/W22	21.08.2017
15	Muhainah binti Batala	PTPO/N19	28.08.2017
16	Ir. Mohamad Nazri bin Sulaiman	JMK/J48	11.09.2017
17	Ir. Rosmawati binti Zahari	JMK/J48	11.09.2017
18	Ahmad Fikri bin Mohamed Omar	JMK/J48	11.09.2017
19	Mohamed Saiful bin Abdul Rani	JM/J41	18.09.2017
20	Noraminudin bin Ithnin	PJM/JA29	26.09.2017
21	Muhammad Faris bin Anuar	JM/J41	01.10.2017
22	Veronica Mitchell Anak Gugup	PJM/JA29	23.10.2017
23	Muhammad Kamarol bin Ismail	PJM/JA36	30.10.2017
24	Zulkifli bin Abd Rahman	PJM/JA36	30.10.2017
25	Faizal bin Mohamad	PJM/JA29	15.12.2017

SENARAI PEGAWAI BERTUKAR KELUAR

JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN

Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Bertukar
26	Ir. Suhaili bin Mansor	KJM/J54	23.01.2017
27	Azizulrahim bin Yusof @Abdul Aziz	N22	22.05.2017
28	Mohd Kamarul Ariffin bin Ibrahim	W22	17.07.2017
29	Mohammad Jaswandi bin Mat Aroff	JA29	07.08.2017
30	Chee Mee bin Fudzi	H22	07.08.2017
31	Mohd Nasib bin Amran	H22	14.08.2017
32	Siti Fairus binti Saleh	W29	21.08.2017
33	Arni Noorli binti A. Rashid	W29	21.08.2017
34	Aniza binti Hussin	W29	21.08.2017
35	Nurul Atasha binti Ayub	W29	21.08.2017

SENARAI PEGAWAI BERTUKAR MASUK

IBU PEJABAT

Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Masuk
1	Mohd Azhar bin Abd Razak	PJM/JA29	03.01.2017
2	Norellyfah A/P Limen	PT(Kew)/ W19	13.02.2017
3	Azrul Nizam bin Adenan	JMK/J48	28.02.2017
4	Ir. Bahrom bin Baharin	JM/J44	28.02.2017
5	Amirrudin bin Mohamed	JMPK/J54	16.03.2017
6	Izlin binti Jasmani	Setiausaha Pejabat/N29	20.03.2017
7	Norhayati binti Mohd Ali	PT(Kew) / W22	08.05.2017
8	Ir. Mohd Fadzlillah bin Mohamood	JMK/J48	17.07.2017
9	Ir. Abdul Qayyum bin Abdul Halim	JM/J41	24.07.2017
10	Ir. Mohd Azrin bin Husin	JM/41	01.08.2017
11	Mohd Ramli bin Hasan	JMPK/J54	16.08.2017
12	Norshasheera binti Ezani	JM/41	16.08.2017

SENARAI PEGAWAI BERTUKAR MASUK

IBU PEJABAT

Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Masuk
13	Norkiah binti Othman	PTPO/ N22	28.08.2017
14	Muhammad Afq bin Ab. Wahab	PTPO/ N19	28.08.2017
15	Nor Hayati binti Yahya	JMK/J48	11.09.2017
16	Rineldi bin Riswan	JMK/J48	11.09.2017
17	Noor'Ain binti Zainal Abidin	JMPK/J54	15.09.2017
18	Saiful Azuwan Affandi bin Md Sagap	PJM/JA29	26.09.2017
19	Abdul Hafiz bin Abdul Hamid	JM/41	01.10.2017
20	Ir. Gopal Narian Kutty	PK/VU6	12.10.2017
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN			
21	Ir. Azman bin Ilyas	KJM/J54	16.02.2017
22	Azmi bin Mohamad Salleh	JMP/J52	16.03.2017
23	Haslina binti Ibrahim	PT(Kew)/W22	17.07.2017
24	Adnan bin Awang	Pengawal Keselamatan/KP11	27.07.2017
25	Salfarin bin Mat Zaki	Pengawal Keselamatan/KP11	27.07.2017
26	Belinder Balqis binti Abdullah	PTPO/N22	21.08.2017

SENARAI PEGAWAI MEMANGKU

IBU PEJABAT

Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Memangku
1	Ir. Gopal Narian Kutty	PK/VU6	04.10.2017
2	Ir. Mamat Rohizan bin Abdullah	PRB/VU7	01.07.2017
3	Rosyatimah binti Shah	JM/J44	02.05.2017
4	Mohd Saiful Hakimi bin Mat Lwi	JM/J44	02.05.2017
5	Warnida binti Abu Bakar	JM/J44	02.05.2017
6	Nasrul Sazli bin Nasir	JM/J44	02.05.2017
7	Zulkifli bin Ahmad	JM/J44	02.05.2017

SENARAI PEGAWAI MEMANGKU

IBU PEJABAT

Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Memangku
8	Dora Ursee	JM/J44	02.05.2017
9	Muhd Nor Ridhwan bin Zainal Abidin	JM/J44	02.05.2017
10	Siti Mariam binti Mohd Rais	Setiausaha Pejabat/N32	19.06.2017
11	Azmi bin Mohamad Salleh	JMP/J52	16.03.2017
12	Belinder Balqis binti Abdullah	PTPO/N22	21.08.2017
13	Haslina binti Ibrahim	PT(Kew)/W22	17.07.2017

SENARAI PEGAWAI BERSARA

IBU PEJABAT

Bil.	Nama	Jawatan/Gred	Tarikh Bersara
1	Ir. Aminudin bin Mohd Mashuridin	JMPK/J54	28.02.2017
2	Ir. Samsudin bin Wan Nik	PRB/VU7	15.03.2017
3	Raja Ismail bin Raja Uda	JMPK/J54	01.04.2017
4	Ir. Rokiah binti Salim	JMPK/J54	31.08.2017
5	Ir. Nasir bin Abdul Hamed	PK/VU6	04.10.2017

JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN

6	Ramani a/l P. Ramasamy	PTPO/N22(KUP)	23.02.2017
7	Noriah binti Kasim	PTPO/N22	26.02.2017
8	Sapri bin Puteh	PT/N22(KUP)	30.03.2017
9	Norbaya binti Mohd Phazil	PT/N22(KUP)	03.04.2017
10	Mokhtar bin Mohd Shariff	Pembantu Kemahiran/H22	03.05.2017
11	Bahayah binti Ismail	PT(Kew)/W22(KUP)	10.05.2017
12	Zulkifli bin Yusof	Pembantu Kemahiran/H19	31.05.2017
13	Ab. Rahman bin Jabar	PJM/JA29	19.07.2017
14	Noreha binti Ujod	Pembantu Kemahiran/H19	17.10.2017
15	Abdul Latip bin Osman	Pembantu Kemahiran/H11	09.11.2017



SENARAI PENERIMA ANUGERAH PERKHIDMATAN CEMERLANG TAHUN 2017

Bil.	Nama	Jawatan/Gred
1.	Ir. Zalina Binti Mohd Yusuf	Jurutera Mekanikal Penguasa Kanan J54
2.	Ir. Dr. Norhayati Binti Mat Wajid	Jurutera Mekanikal Penguasa J52
3.	Ir. Mohd Maarif Bin Abdul Malik	Jurutera Mekanikal Kanan J48
4.	Azizul Rahim Bin Mohamad Zulkifli	Jurutera Mekanikal J44
5.	Mohd Herman Bin Abu Bakar	Jurutera Mekanikal J44
6.	Nasrul Sazli Bin Nasir	Jurutera Mekanikal J44
7.	Meria Marsita Binti Md Azman	Jurutera Mekanikal J44
8.	Muhammad Izzul Haq Bin Abu Rahim	Jurutera Mekanikal J41
9.	Ahmad Fazli Bin Mohamad Nor	Jurutera Mekanikal J41
10.	Mohd Zamri Bin Abd Manaf	Jurutera Mekanikal J41
11.	Hirliya Binti Adam	Penolong Jurutera Mekanikal JA36
12.	Mohd Hafiz Izwan Bin Ab Llah	Penolong Akauntan W32
13.	Samsuddin Bin Abd. Rahman	Penolong Jurutera Mekanikal JA29
14.	Rosmaadham Bin Che Abu Bakar	Penolong Jurutera Mekanikal JA29

Bil.	Nama	Jawatan/Gred
15.	Abu Fadhal Bin Mahmud	Penolong Jurutera Mekanikal JA29
16.	Mohamad Darwis Bin Awang Hamat	Penolong Jurutera Mekanikal JA29
17.	Manissa Binti Bidin	Penolong Jurutera Mekanikal JA29
18.	Azian Binti Ayub	Pembantu Tadbir N22
19.	Nur Hairoza Erny Binti Haron	Pembantu Tadbir Kewangan W19
20.	Mohammad Azmin Bin Noor Hidayat	Pembantu Kemahiran H19
21.	Nor Fara Alwanis Binti Mohd Kassim	Pembantu Tadbir N19
22.	Muhammad Hizram Bin Ganie	Pembantu Kemahiran H19
23.	Mohamad Naim Bin Abd Habib	Pembantu Kemahiran H19
24.	Latipah Binti Omar	Pembantu Tadbir N19
25.	Mohd Sanusi Bin Ismail	Pemandu Kenderaan H14
26.	Mior Muhammad Taufiq Bin Mior Mohamad Zin	Pembantu Am H11
27.	Mohd Khushairi Bin Md. Padzil	Pembantu Am H11
28.	Muhammad Zulkarnain Bin Abdullah@ Jayaprakash A/L Dewiendren	Pemandu Kenderaan H11
29.	Shaharmaini Bin Omar @ Omar Hashim	Pemandu Kenderaan H11
30.	Vikneswaran A/L Raman	Pengawal Keselamatan Kp11
31.	Salahudin Bin Hanafiah	Pemandu Kenderaan H11



SENARAI KURSUS/BENGKEL & TAKLIMAT PRODUK



Kursus/Bengkel/Seminar Anjuran CKM

CKM telah menganjurkan sebanyak 41 kursus/bengkel/seminar sepanjang tahun 2017 iaitu:

IBU PEJABAT		
Bil.	Perkara	Tarikh
1	Program Pembangunan Kompetensi & Pengenalan Aktiviti (KOMPAK) untuk Jurutera-Jurutera Mekanikal Baharu JKR Malaysia Tahun 2016	09.01.2017 hingga 27.01.2017
2	Kursus Rekabentuk Sistem Penyaman Udara (<i>Refresher Course</i>)	24.01.2017 hingga 26.01.2017
3	Bengkel Pemurnian Nota Kursus Bil. 1 (Modul Penyeliaan Tapak dan T&C)	06.03.2017 hingga 08.03.2017
4	Kursus <i>Ducting System - Design & Balance</i>	21.03.2017 hingga 23.03.2017
5	Taklimat Program Kelayakan Profesional Bertauliah JKR	30.03.2017
6	<i>Professional Interview (PI) Workshop</i> bagi Pegawai-Pegawai Disiplin Mekanikal sebagai Persediaan Mengambil <i>Professional Interview (PI)</i>	25.04.2017
7	Kursus Pengurusan Mesyuarat	22.05.2017 hingga 23.05.2017
8	Bengkel Penambahbaikan Bidang Kepakaran SME	30.05.2017 hingga 31.05.2017
9	Bengkel dan Taklimat Program Pelan Pembangunan Individu (PPI) JKR Malaysia	07.06.2017
10	Kursus Pengenalan Jurutera Mekanikal Baharu CKM 2017	11.07.2017 hingga 14.07.2017
11	Program Pembangunan Kompetensi & Pengenalan Aktiviti (KOMPAK) untuk Jurutera-Jurutera Mekanikal Baharu JKR Malaysia Tahun 2017	17.07.2017 hingga 28.07.2017
12	Kursus Pengucapan Awam	24.07.2017 hingga 25.07.2017
13	Program Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan di Pejabat 2017	14.08.2017 hingga 15.08.2017
14	Kursus Tuntutan Perjalanan	17.08.2017
15	<i>Teambuilding</i> 2017	21.08.2017 hingga 23.08.2017

Bil.	Perkara	Tarikh
16	Kursus <i>Advisory & Consultation</i>	23.08.2017 hingga 24.08.2017
17	Seminar Teknikal Kejuruteraan Mekanikal	14.09.2017
18	Kursus <i>Crisis Management Resolution</i>	18.09.2017 hingga 19.09.2017
19	Kursus EKSA	26.09.2017
20	Taklimat Kemajuan Kerjaya Laluan Pantas (<i>Fast Track</i>)	09.10.2017
21	Kursus <i>Impact & Influence</i>	09.10.2017 hingga 10.10.2017
22	Program Pensijilan Kepakaran Jurutera Mekanikal	09.11.2017
23	Ceramah Jurutera Mekanikal Sebagai Penyelia	14.11.2017
24	Kursus REVIT MEP (<i>Mechanical</i>) – Siri 1	21.11.2017
25	Bengkel Penyediaan Dokumen <i>Professional Engineer</i> Siri 1	27.11.2017 hingga 28.11.2017
26	Kursus Kerja Sebagai Ibadah	29.11.2017
27	Kursus REVIT MEP (<i>Mechanical</i>) – Siri 2	05.12.2017
28	Bengkel Pemurnian Nota Kursus Bil. 2	12.12.2017 hingga 13.12.2017
29	Program EPSA	12.12.2017 hingga 14.12.2017
30	Bengkel Penyediaan Dokumen <i>Professional Engineer</i> Siri 2	18.12.2017 hingga 19.12.2017
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN		
31	Kursus Tranformasi Budaya Kerja Cemerlang	14.03.2017 hingga 15.03.2017
32	Kursus Kesedaran Bahaya Ahlong	03.05.2017
33	Kursus Kad Hijau	09.05.2017
34	Kursus Perkhidmatan	22.05.2017 hingga 23.05.2017
35	Kursus Tatacara Perolehan	13.07.2017 hingga 15.07.2017
36	Hari Kesihatan JKR Woksyop Persekutuan	25.07.2017
37	Program <i>Teambuilding</i> JKR Woksyop Persekutuan	04.10.2017 hingga 06.10.2017
38	Kursus Pelupusan Fail	31.10.2017

Bil.	Perkara	Tarikh
39	Bengkel Pengurusan Fail Meja	01.11.2017 hingga 03.11.2017
40	Bengkel Keselamatan Bangunan Dan Sistem Kedatangan Elektronik	16.11.2017 hingga 17.11.2017
41	Bengkel Perolehan	15.11.2017 hingga 17.11.2017

Kursus Swasta Yang Dihadiri Oleh Pegawai Di CKM

Sebanyak 20 kursus swasta telah dihadiri oleh pegawai CKM sepanjang tahun iaitu:

IBU PEJABAT		
Bil.	Perkara	Tarikh
1	<i>Green Buildings & Parks World 2017</i>	17.01.2017 hingga 18.01.2017
2	<i>ITS Seminar & Exhibition</i>	21.02.2017 hingga 23.02.2017
3	KUBINA 2017 – Konvensyen Usahanita Binaan	11.04.2017
4	<i>Ecobuild Southeast Asia</i>	12.04.2017 hingga 14.04.2017
5	<i>SIRIM Industry Standards Series 1</i>	20.04.2017
6	<i>Commercial System Design Course (Part 1)</i>	25.04.2017 hingga 28.04.2017
7	<i>Introduction & Overview Welding Technology Value Chain</i>	27.04.2017
8	<i>19th International Surveyor's Congress</i>	18.05.2017
9	Keselamatan Kebakaran di Bangunan	25.05.2017
10	Program Latihan Pegawai Integriti Bertauliah (CeIO) Siri 19 Bil. 2/2017	09.07.2017 hingga 19.09.2017
11	<i>The Life Cycle Costing Analysis for Asset Management</i>	26.07.2017 hingga 27.07.2017
12	<i>Certified Professional in Measurement & Verification</i>	25.07.2017 hingga 27.07.2017
13	Kursus <i>Indoor Air Quality (IAQ) Assessor</i>	25.09.2017 hingga 29.09.2017
14	<i>Commercial System Design Course Part 2</i>	02.10.2017 hingga 06.10.2017

Bil.	Perkara	Tarikh
15	<i>Seminar on MS 2678:2017 Flammable Refrigerant System – Code of Practice</i>	05.10.2017
16	<i>Quantity Surveying International Convention 2017</i>	11.10.2017 hingga 12.10.2017
17	<i>13th Asia Pacific Roundtable on Sustainable Consumption and Production (APRSCP)</i>	24.10.2017 hingga 26.10.2017
18	Kursus Kepimpinan Berimpak Tinggi	07.11.2017 hingga 08.11.2017
19	<i>Seminar on Fire Safety: Recommended Practices</i>	15.11.2017
JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN		
20	<i>Introduction & Overview Welding Technology Value-Chain</i>	27.04.2017

Cakap-Cakap Teknikal/Taklimat Produk Anjuran Ibu Pejabat CKM

Ibu Pejabat CKM telah menganjurkan sebanyak 17 Cakap-cakap Teknikal/Taklimat Produk sepanjang tahun 2017 iaitu:

Bil.	Perkara	Tarikh
1	Taklimat <i>Emergency Response Awareness</i> Program oleh CERC	18.01.2017
2	Taklimat <i>Aquasystem PP, PE Piping System</i> oleh George Ficsher (M) Sdn. Bhd.	19.01.2017
3	Taklimat & Perkongsian Ilmu Insenerator oleh Pollution Engineering	16.02.2017
4	Taklimat & Lawatan Kilang Syarikat Pumpfield	09.03.2017
5	<i>Professional Seminar on Environmental Friendly Fire Extinguishing System</i>	16.03.2017
6	Cakap-Cakap Teknikal: <i>Measurement & Verification Process</i> oleh Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin	23.03.2017
7	Taklimat Produk Penapis Udara oleh Syarikat Camfil Malaysia Sdn. Bhd.	06.04.2017
8	Cakap-Cakap Teknikal: <i>Lift Inspection & Issues</i> oleh Encik Osman bin Abdul Wahid	10.04.2017
9	Taklimat Pengenalan Produk “ <i>The Maisotsenko Cycle Cooling Technology</i> ”	13.04.2017
10	Cakap-Cakap Teknikal: Pengurusan Bencana Alam oleh Encik Mohamad Hafez bin Khairan	20.04.2017

Bil.	Perkara	Tarikh
11	Taklimat & Lawatan Teknikal ke Kilang George Fischer Sdn. Bhd.	25.05.2017
12	Cakap-Cakap Teknikal: <i>Energy Efficient Mechanical Design in Building</i> oleh Ir. Dr. Norhayati binti Mat Wajid	11.07.2017
13	Taklimat TYCO & HOTO	27.07.2017
14	Taklimat Honeywell Fire & Security	20.09.2017
15	Cakap-Cakap Teknikal: <i>Solar Cooling & Energy Storage Systems</i> oleh Ir. Dr. Norhayati binti Mat Wajid	05.10.2017
16	Cakap-Cakap Teknikal: JENOSYS JKR oleh Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin	19.10.2017
17	Sembang Teknikal: Pengenalan Kepada <i>Energy Performance Contract</i> oleh Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin	21.12.2017



Kursus Anjuran JKR Woksyop Persekutuan Bersama CREaTE

JKR Woksyop Persekutuan dengan kerjasama CREaTE telah menganjurkan sebanyak 9 kursus berkaitan kerja-kerja sistem mekanikal sepanjang tahun 2017 iaitu:

Bil.	Perkara	Tarikh
1	Kursus Pemanduan Berhemah 1	13.02.2017 hingga 14.02.2017
2	Kursus Pegawai Kenderaan 1	15.02.2017 hingga 16.02.2017
3	Kursus Penyelenggaraan Kenderaan Kerajaan	27.03.2017 hingga 28.03.2017
4	Kursus Operasi dan Penyelenggaraan Sistem Pam Air dan Sistem Pencegah Kebakaran	29.03.2017 hingga 30.03.2017
5	Kursus Pengenalan Kepada Sistem Kenderaan	18.04.2017 hingga 19.04.2017
6	Kursus Operasi dan Penyelenggaraan Sistem Penyaman Udara Berpusat Jenis <i>Air Cooled Chiller</i>	22.05.2017 hingga 24.05.2017
7	Kursus Prosedur Pemeriksaan dan Penilaian Kenderaan Kerajaan	12.07.2017 hingga 14.07.2017
8	Kursus Operasi & Penyelenggaraan Sistem Penyaman Udara Berpusat Jenis VRV	07.08.2017 hingga 09.08.2017
9	Kursus Pendawaian dan Senggaraan Sistem Kawalan dan <i>Electric Motor Control</i>	23.08.2017 hingga 25.08.2017



LAPORAN PROJEK



BAHAGIAN PENGURUSAN PORTFOLIO

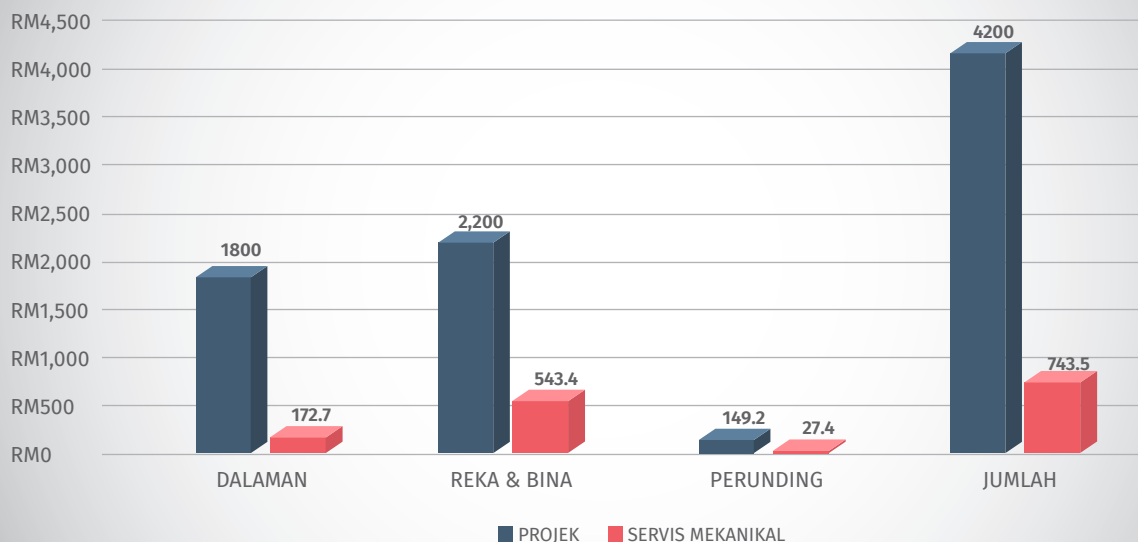


Status Pelaksanaan Projek RMKe-11 Cawangan Kejuruteraan Mekanikal Tahun 2017

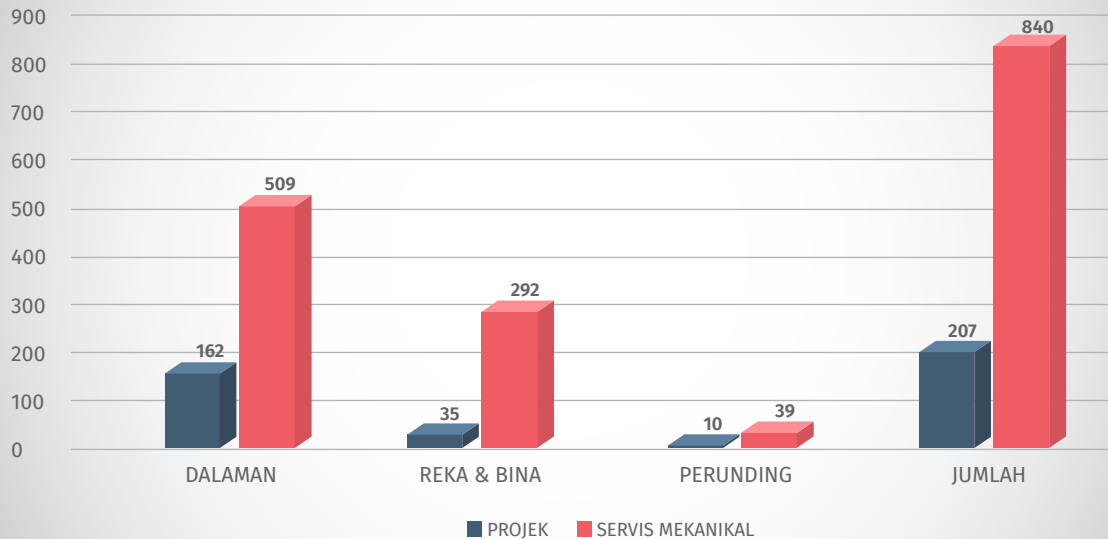
Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek dan servis mekanikal serta kos yang terlibat mengikut kaedah pelaksanaan bagi projek RMK-11 (CKM sebagai *Head of Design Team*)

PERKARA	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS PROJEK						JUMLAH	
	DALAMAN		PERUNDING		REKA & BINA			
	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)
PROJEK	162	1.8 Billion	10	149.2 Juta	35	2.2 Billion	207	4.2 Billion
SERVIS MEKANIKAL	509	172.7 Juta	39	27.4 Juta	292	543.4 Juta	840	743.5 Juta

Kos Projek & Kos Servis Mekanikal



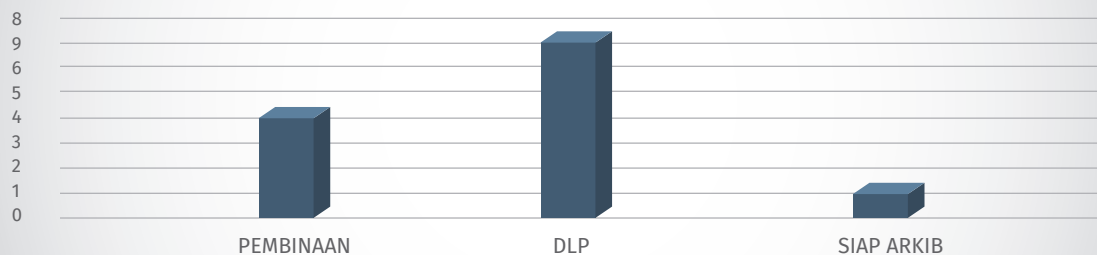
Bilangan Projek & Bilangan Servis Mekanikal



Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek yang terlibat mengikut peringkat pelaksanaan bagi projek RMKe-11 (CKM sebagai *Head of Project Team*)

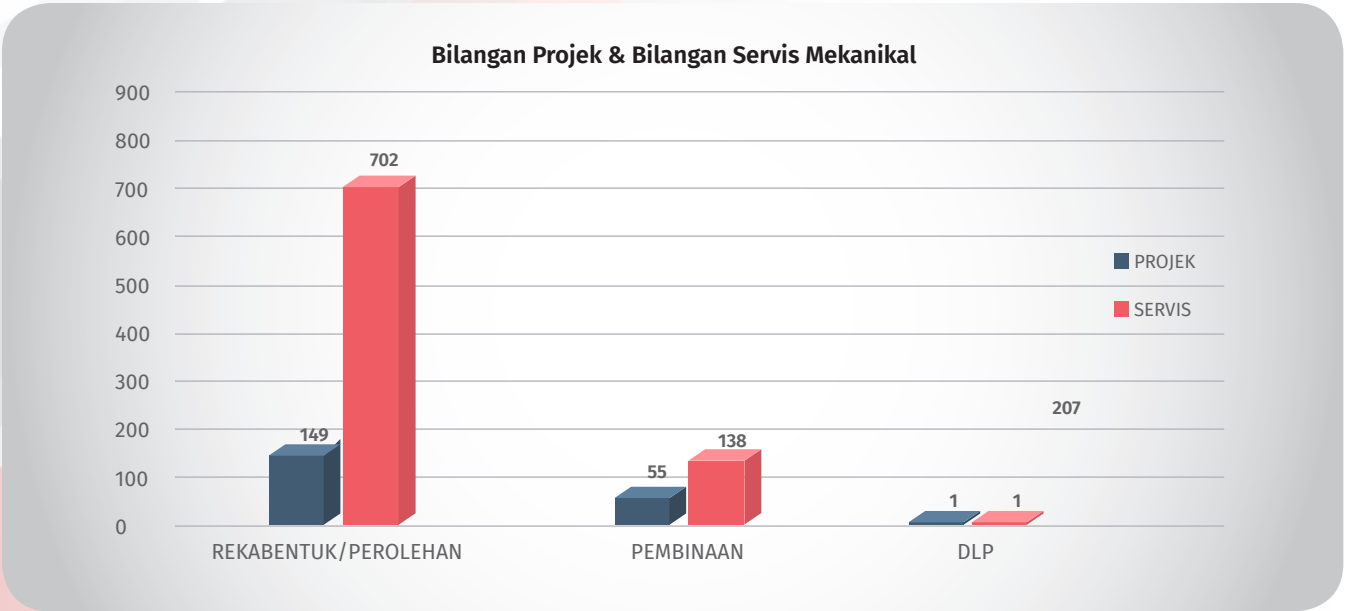
PERINGKAT PELAKSANAAN						JUMLAH	
PEMBINAAN		DLP		SIAP ARKIB			
BIL. PROJEK	KOS	BIL. PROJEK	KOS	BIL. PROJEK	KOS	BIL. PROJEK	KOS
4	5.2 Juta	7	20.4 Juta	1	1.6 Juta	12	27.2 Juta

Projek CKM sebagai HOPT



Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek mengikut peringkat pelaksanaan bagi projek RMKe-11 (CKM sebagai *Head of Design Team*)

PERKARA	PERINGKAT PELAKSANAAN			JUMLAH PROJEK
	REKABENTUK / PEROLEHAN	PEMBINAAN	DLP	
Projek	149	55	1	205
Servis Mekanikal	702	138	1	841





Audit Kualiti Pembinaan

Objektif utama audit kualiti pembinaan dilaksanakan adalah:

- i. Memastikan kerja-kerja di tapak bina dilaksanakan mengikut prosedur pembinaan yang betul, terancang dan berkesan serta memenuhi kualiti pembinaan yang ditetapkan;
- ii. Mengenalpasti segala bentuk kecacatan di tapak bina yang perlu diambil tindakan segera oleh semua pihak selain kecacatan yang sedia ada;
- iii. Mengesan kemungkinan atau kebarangkalian berlakunya masalah di masa hadapan; dan
- iv. Mengenalpasti tindakan yang telah diambil untuk memperbaiki kecacatan yang dilaporkan.

Berikut adalah skop kerja audit kualiti pembinaan:

- i. Pematuhan kepada prosedur SPK JKR
 - Memastikan wakil pegawai penguasa mematuhi prosedur Sistem Pengurusan Kualiti (SPK) dengan penggunaan borang-borang kualiti SPK JKR seperti borang penerimaan bahan, borang NCR dan lain-lain;
- ii. 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;
 - Memastikan peralatan dan sistem yang dipasang oleh kontraktor adalah mengikut *needs statement/prebid*;
- iii. 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;
- iv. Pematuhan kepada penggunaan *Acceptance Criteria*
 - Memastikan penggunaan senarai semak *Acceptance Criteria* di tapak bina;
- v. Pematuhan kepada amalan kejuruteraan yang baik
 - Memastikan pemasangan di tapak mengikut amalan kejuruteraan yang baik; dan
- vi. Penilaian kompetensi wakil pegawai penguasa, kerani tapak dan kontraktor
 - Menilai kemampuan wakil pegawai penguasa, kerani tapak dan kontraktor dalam mematuhi pelaksanaan penyeliaan pembinaan.

Jadual di bawah menunjukkan senarai projek yang telah diaudit:

Bil.	Nama Projek	Bilangan Penemuan Audit Mengikut Kategori				
	Kategori	Kefungsian	Spesifikasi	Kebolehsenggaraan	Keselamatan	Jumlah
1	Klinik Kesihatan Jenis 5 (KK5) Sri Jaya, Maran, Pahang	4	13	1	1	19
2	Naiktaraf Lif Hospital Labuan	2	0	0	2	4
3	Pembinaan Hospital Kuala Krai Kelantan (268 Katil)	9	15	3	1	28
4	Pembinaan Ibu Pejabat Polis Daerah (IPD) Johor Bahru Selatan, Johor	2	6	3	0	11
5	Meroboh Dan Membina Semula Kompleks Pekan Rabu, Alor Setar, Kedah	4	12	1	2	19
6	Pembinaan Hospital Rembau, Negeri Sembilan	2	6	3	0	11
7	Kompleks Mahkamah Baru Kota Kinabalu, Sabah	6	14	2	0	22

Secara keseluruhan, penemuan audit yang telah dilaksanakan pada tahun 2017 ketidakpatuhan kepada spesifikasi yang telah ditetapkan adalah mencatatkan bilangan yang paling tinggi iaitu sebanyak 66 penemuan. Ia diikuti oleh ketidakpatuhan dalam kategori kefungsiian iaitu sebanyak 29 penemuan, kategori kebolehsenggaraan sebanyak 13 penemuan dan akhir sekali kategori keselamatan sebanyak 6 penemuan. Susulan daripada penemuan audit berkenaan, pihak Bahagian Pengurusan Portfolio merangka beberapa pendekatan agar kualiti pemasangan sistem mekanikal dapat ditingkatkan pada masa akan datang. Antaranya adalah menerusi sesi Kursus Audit Kualiti Pemasangan Sistem Mekanikal, serta pembentangan laporan projek semasa lawatan ke CKM Negeri.

Jadual di bawah menunjukkan senarai Laporan *Project Lessons Learned* :

1. Penggantian Lif Di Wisma Persekutuan Kuala Terengganu, Terengganu

Bil.	Elemen	What Went Well	What Should Have Been Done Better
1	Skop	0	3
2	Masa	1	0
3	Kos	0	1
4	Kualiti	2	1
5	Sumber	0	1
6	Komunikasi / Stakeholder	0	1
7	Risiko	0	1
8	Perolehan	1	0
9	Integrasi	0	1

2. Kerja-Kerja Penggantian Baru *Addressable Fire Alarm System* Untuk Bangunan Kementerian Kerja Raya, Blok A, B & C

Bil.	Elemen	What Went Well	What Should Have Been Done Better
1	Skop	0	1
2	Masa	1	0
3	Kos	0	1
4	Kualiti	2	1
5	Sumber	0	1
6	Komunikasi / Stakeholder	0	1
7	Risiko	0	1
8	Perolehan	1	0
9	Integrasi	0	1



REKABENTUK



Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 1

Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek RMKe-11 yang dilaksanakan oleh Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 1:

PERKARA	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS PROJEK						JUMLAH	
	DALAMAN		PERUNDING		REKA & BINA			
	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)
PROJEK	15	1.1 Billion	1	-	3	140.8 Juta	19	1.3 Billion
SERVIS MEKANIKAL	50	251.4 Juta	5	149.2 Juta	14	35.2 Juta	69	435.9 Juta



Pembinaan Bangunan Baru Jabatan Kimia Malaysia Cawangan Negeri Terengganu



Kontraktor Utama	: Serada Realty Sdn. Bhd.
Tempoh Kontrak	: 24 Bulan
Tarikh Siap	: 22 Julai 2017
Kos Projek	: RM 34,251,202.73
Kos Sistem Mekanikal	: RM 6,610,486.00
Kaedah Pelaksanaan	: Konvensional Dalam
Kontraktor NSC Mekanikal	: Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan Mekanikal - Retrofit Engineering SB Sistem Pencegah Kebakaran - JKM Engineering SB Sistem Lif - Eita Elevator (M) Berhad Sistem Peralatan Makmal - FB Technique SB

Projek ini terdiri daripada blok pentadbiran empat tingkat, enam buah makmal, bilik mesyuarat, kemudahan asas dan lain-lain infrastruktur yang berkaitan. Skop mekanikal yang terlibat bagi projek ini ialah sistem bekalan air dalaman dan sanitari, sistem penyaman udara dan pengudaraan mekanikal, sistem lif, sistem pencegahan kebakaran dan sistem peralatan makmal.

Antara sistem peralatan mekanikal yang ada dipasang ialah peralatan *emergency shower*, *fume cupboard* dan sistem *reverse osmosis water*. *Emergency shower* digunakan ketika berlaku kecemasan yang melibatkan bahan kimia berbahaya. Spesifikasi bagi *emergency shower* perlu diperbuat daripada *stainless steel* bagi mengelakkan hakisan. Tangki individu berkapasiti 1m³ disediakan untuk peralatan ini. Ia adalah penting untuk memastikan peralatan ini sentiasa bersedia untuk digunakan walaupun ketika senggaraan sistem *cold water* dilaksanakan.

Peralatan *fume cupboard* adalah salah satu peralatan makmal yang penting untuk pelanggan melaksanakan kerja ujikaji. Ia dapat melindungi pelanggan semasa melakukan ujikaji melibatkan bahan kimia yang berbahaya. Permukaan tempat kerja diperbuat dari bahan tahan hakis bahan kimia iaitu *epoxy resin*. Halaju udara pada kebuk perlu sentiasa dikekalkan pada minimum kelajuan 0.5m/s

bagi memastikan pelanggan tidak terganggu dan terhidu bau/hawa dari bahan kimia semasa menjalankan ujikaji dimana kelajuan *exhaust fan* dikawal berdasarkan bukaan pintu *sash*.

Pelanggan turut memerlukan sistem *reverse osmosis water* semasa melaksanakan ujikaji tertentu. Sistem ini terdiri daripada pam, *sand filter*, *carbon filter*, *softener*, tangki simpanan, *UV tank*, *deionizer* dan penapis bakteria. Sistem ini berupaya menghasilkan ketulenan air yang menepati piawaian *American Society for Testing and Material (ASTM) Type I* iaitu 18Megaohm. Bagi memastikan bakteria tidak membiak dalam paip penghantaran, susunatur paip serta penggunaan *bend* atau *junction pipe* yang minimum adalah penting. Pam akan beroperasi secara berkala agar air dalam paip tidak *stagnant*.



Peralatan *Emergency Shower*



Peralatan *General Purpose Fume Cupboard* Dan Gas Makmal



Sistem *Reverse Osmosis Water* Dan *Storage Water Tank* Di Aras Tangki

Projek Perumahan Kastam Sepanggar, Sabah

Kontraktor Utama : Aliff Corporation (Sabah) Sdn. Bhd.

Tempoh Kontrak : 24 Bulan

Tarikh Siap : 16 Disember 2016

Kos Projek : RM 54,098,271.70

Kos Sistem Mekanikal : RM 2,273,380.00

Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Perunding

Kontraktor NSC Mekanikal : Sistem Lif - Eita Elevator (M) Sdn. Bhd.
Sistem Pencegah Kebakaran - Kartika Juara Sdn. Bhd.



Projek Perumahan Kastam Sepanggar, Sabah telah dilaksanakan pada tahun 2013 secara konvensional perunding dengan kos projek sebanyak RM 63,945,740.00. Komponen utama projek terdiri daripada 20 unit Kuarters Kelas E, 40 unit Kuarters Kelas F, 60 unit Kuarters Kelas G dan lain-lain kemudahan asas.



Majlis Penyerahan Projek Siap Oleh TKPKR Kepada Pelanggan Pada 9 Januari 2017 Disaksikan Oleh Timbalan Menteri Kewangan Malaysia



Lift Motor Dan Lift Controller System Semasa Dalam Tempoh Pemasangan Sistem Lif Di Blok Kuarters Perumahan

Pembinaan projek ini dibuat mengikut kaedah IBS dan telah berjaya mencapai skor IBS sebanyak 73.84%, melebihi tahap yang ditetapkan 70%. Projek ini juga telah disiapkan lengkap secara 3 dalam 1, iaitu penyerahan serentak Perakuan Siap Kerja (CPC), Perakuan Akaun Akhir (SoFA) dan Lukisan Siap Bina (*As-Built Drawing*).

Sistem perkhidmatan mekanikal yang telah direka bentuk seperti di atas adalah bagi memenuhi keperluan pelanggan dan keperluan keselamatan terutama yang melibatkan Jabatan Bomba dan Penyelamat (JBPD) serta Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP). Projek ini telah siap dilaksanakan dan diserahkan kepada pelanggan pada 9 Januari 2017.

Penggunaan *Lift Motor* jenis *gearless* dan *Lift Controller System* dari jenis *microprocessor* adalah memenuhi spesifikasi JKR yang terkini. Terdapat dua jenis lif yang direka bentuk dan dipasang untuk setiap Blok Kuarters iaitu *passenger lift* dan *stretcher lift* bagi memenuhi keperluan pelanggan.

Reka bentuk dan pemasangan sistem paip dari jenis *galvanised steel*, *Class C* adalah memenuhi spesifikasi JKR dan memastikan sistem *Wet Riser* dapat berfungsi seperti keperluan keselamatan yang disyaratkan oleh Jabatan Bomba dan Penyelamat.

Sistem ini direka bentuk dan dipasang bagi memenuhi keperluan keselamatan yang disyaratkan oleh Jabatan Bomba dan Penyelamat untuk semua tiga (3) Blok Kuarters Perumahan iaitu Blok E, F dan G.



Landing Valve, Hose Cradle Dan Hose Untuk Sistem Wet Riser Bagi Setiap Tingkat Kediaman Kuarters Perumahan



Sistem Pam, Paip Dan Fittings Untuk Sistem Wet Riser Di Dalam Bilik Pam Di Kuarters Perumahan (Jenis Pam Berpusat)



Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 2

Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek RMK-11 dilaksanakan oleh Bahagian Rekabentuk Bangunan Am 2:

PERKARA	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS PROJEK						JUMLAH	
	DALAMAN		PERUNDING		REKA & BINA			
	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)
PROJEK	46	974.2 Juta	2	169.3 Juta	1	25 Juta	49	1.2 Billion
SERVIS MEKANIKAL	147	213.7 Juta	8	45.8 Juta	5	25 Juta	160	284.5 Juta



Penggantian Lif Di Wisma Persekutuan Kuala Terengganu, Terengganu

Kontraktor Utama : CMA Services Sdn. Bhd.

Tempoh Kontrak : 56 Minggu

Tarikh Siap : 2 April 2017

Kos Projek : RM 2,055,116.34

Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Dalaman



Pihak pelanggan iaitu Kementerian Kerja Raya (KKR) telah melantik JKR bagi melaksanakan projek ini. Hasil pemeriksaan mendapati lif di Wisma Persekutuan Kuala Terengganu ini telah beroperasi melebihi 15 tahun, di mana berlaku permulaan susut nilai ketara disebabkan kos operasi dan penyenggaraan yang semakin meningkat.

Skop utama projek ini adalah kerja-kerja penggantian empat unit lif di Wisma Persekutuan. Projek ini telah dilaksanakan secara berfasa (Fasa 1 dan Fasa 2) kerana mengambil kira keperluan penghuni dan orang awam yang berurusan di bangunan tersebut. Pegawai Penguasa yang dilantik bagi projek ini adalah Cawangan Kejuruteraan Mekanikal Negeri Terengganu.



Sebelum



Selepas

Bilik Motor Lif



Kemudahan untuk OKU

Pemasangan Sistem Lif yang terkini dapat meningkatkan tahap kecekapan operasi disamping menjimatkan tenaga. *Lift Motor* dan *Lift Controller* baru yang lebih kompak berbanding model terdahulu telah disusun dengan teratur agar ruang untuk penyelenggaraan lebih luas. *Lift Car* juga telah ditambahbaik dengan menyediakan kemudahan untuk Orang Kurang Upaya (OKU) seperti *handrail* dan *OKU car operating panel* lengkap dengan butang *Braille*. *Hall call button* pula telah digantikan dengan *call button* yang lengkap dengan *position indicator* bagi kemudahan pengguna.

Projek ini telah berjaya diserahkan kepada pihak pelanggan mengikut jadual secara 3 dalam 1 iaitu; penyerahan projek bersama-sama Lukisan Pembinaan Siap (As Build Drawings), Perakuan Akaun Muktamad (SoFA) dan Manual Operasi & Penyelenggaraan (O&M) secara serentak.



Hall Call Button
Lengkap Dengan
Position Indicator



Lobi Lif Aras Bawah



Majlis Penyerahan Projek



Pembinaan Velodrom Nasional Malaysia (Reka & Bina)

Kontraktor Utama : Blackfox Engineering Sdn. Bhd.

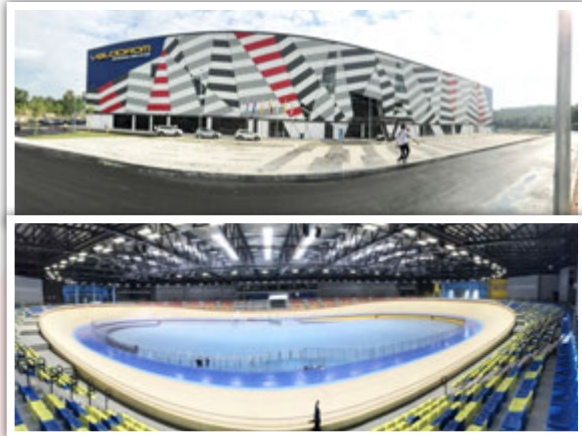
Tempoh Kontrak : 78 minggu

Tarikh Siap : 19 Mei 2017

Kos Projek : RM 79,841,344.50

Kos Sistem Mekanikal: RM6,433,000.00

Kaedah Pelaksanaan : Reka & Bina



Velodrom Nasional ini merupakan velodrom tertutup pertama bagi sukan berbasikal di Malaysia yang telah digunakan pada temasya Sukan SEA 2017 Kuala Lumpur. Skop pembinaan projek ini adalah menyediakan kemudahan trek basikal sepanjang 250 meter dengan kategori *1 Union Cycliste Internationale (UCI)* menggunakan kayu jenis *Siberian Spruce*. Selain itu, ia dilengkapi dengan bilik-bilik pejabat, 10 buah hostel yang mampu memuatkan 20 atlet dalam satu masa, ruang persalinan atlet, gimnasium, *royal hospitality box (sky box)*, bilik sidang media, surau dan lain-lain kemudahan asas velodrom.

Skop mekanikal yang terlibat bagi projek ini ialah sistem bekalan air dalaman dan sanitari, sistem penyaman udara dan pengudaraan mekanikal (ACMV), sistem lif, sistem pencegah kebakaran dan sistem peralatan makmal.

Sistem penyaman udara di Velodrom Nasional ini adalah jenis *Water-Cooled Chiller* dengan kapasiti 450TR (2 *duty* / 1 *standby*) telah direka bentuk untuk mengekalkan suhu 24°C dan *relative humidity* 55% di dalam bangunan bagi memelihara ketahanan kayu trek basikal. Pemasangan *Jet Diffuser/Air Throw* sistem penyaman udaranya juga perlu mengikut arah putaran trek basikal bagi mengurangkan geseran angin kepada pelumba-pelumba basikal.

Sistem pencegah kebakaran pula direka bentuk dan dipasang dengan mengambil kira ketahanan kayu trek basikal, di mana keseluruhan bangunan dipasang dengan Sistem *Sprinkler* kecuali di kawasan

trek basikal sahaja bagi mengelakkan sebarang kerosakan kepada trek basikal sekiranya terkena air. Bangunan ini juga dilengkapi dengan Sistem *Smoke Spill Extractor*.

Pada 20 Mei 2017, Projek Velodrom Nasional Malaysia ini telah diserahkan kepada Kementerian Belia Dan Sukan secara 3 dalam 1 iaitu Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC), Lukisan Siap Bina (*As-Built Drawings*) dan Perakuan Akaun Muktamad (SoFA).



Jet Diffuser Dipasang Mengikut Arah Putaran Trek Basikal



Sistem Smoke Spill Extractor



Peralatan Water Cooled Chiller Dan Pam Di Chiller Plant



Projek Membaikpulih dan Menaiktaraf Bangunan Parlimen Malaysia (Fasa 2B)

Kontraktor : Trans Resources Corporation Sdn. Bhd.

Tempoh Kontrak : 130 minggu

Tarikh Siap : 31 Julai 2017

Kos Projek : RM 191,000,000.00

Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Dalam

Projek ini adalah unik kerana ianya melibatkan kerja-kerja konservasi dan pemuliharaan sebuah bangunan lama serta pemasangan sistem peralatan M&E baru bagi memenuhi keperluan terkini Parlimen. Pemasangan sistem peralatan mekanikal yang terdapat di dalam projek ini dan kos pemasangan adalah seperti yang disenaraikan di bawah:

Bil	Sistem	Harga (RM)
(a)	<i>Air-Conditioning Installation</i>	8,022,000.00
(b)	<i>Fire Protection Installation System</i>	3,200,000.00
(c)	<i>Lift Installation System</i>	1,450,000.00
(d)	<i>Internal Cold Water Supply System</i>	2,061,348.21
(e)	<i>Sanitary Plumbing System</i>	791,651.79
(f)	<i>Kitchen Equipment & LPG System</i>	325,000.00
(g)	<i>Building Automation System</i>	1,200,000.00

Di Dewan Rakyat dan Dewan Negara sistem penyaman udara yang direka bentuk adalah sistem penyaman udara berpusat jenis *water cooled chilled*. Disebabkan keselesaan terma yang berbeza diantara setiap Ahli Parlimen maka sistem penyaman udara di dua dewan ini direka bentuk dengan suhu diantara 21°C hingga 24°C dengan dilengkapi komponen *Variable-speed drives (VSD)* pada pemampat (*compressor*) dan kipas pada *Air Handling Unit (AHU)*. Selain itu bagi memudahkan pemantauan dan pengawalan sistem penyaman udara ianya diintegrasikan dengan *Building Automation System (BAS)*.

Dengan pemasangan BAS pada sistem penyaman udara ini maka ianya akan memudahkan pihak pasukan penyelenggaraan Parlimen memantau dan mengawal suhu mengikut keperluan semasa sebahagian besar Ahli Parlimen ketika bersidang, membantu kerajaan menjimatkan kos tenaga elektrik, mengurangkan lonjakan kuasa pada motor dan memastikan tekanan pada kadar tetap.

Majlis Penyerahan Projek Membaikpulih dan Menaiktaraf Bangunan Parlimen Malaysia (Fasa 2B) telah disempurnakan pada hari Rabu, 20 Disember 2017 di Parlimen Malaysia. Penyerahan projek ini telah disempurnakan oleh Timbalan Ketua Pengarah Kerja Raya (Sektor Bangunan), YBrs. Ir. Kamaluddin bin Hj. Abd Rashid kepada wakil Parlimen Malaysia, YBhg. Datuk Awang Alik bin Jeman selaku Ketua Pentadbir Parlimen Malaysia yang mana ianya turut dihadiri oleh YBrs. Ir. Gopal Narian Kutty.



Pemasangan Sistem Mekanikal Di Dalam Dewan Negara Yang Dipadan Secara Harmoni Dengan Rekaan Dalaman Dewan

Pemasangan Sistem Mekanikal Di Dalam Dewan Rakyat Yang Dipadan Secara Harmoni Dengan Rekaan Dalaman Dewan





Sistem Penyejukan Udara
Jenis *Water Cold Chiller*



Terowong Servis Yang Menempatkan
Kesemua Paip Dan Kabel Sistem
Mekanikal Dan Elektrikal Yang
Menghubung Antara Blok Mekanikal
Dengan Blok Utama Parlimen



Inovasi Sistem Penyejukan
Udara Dengan Penggunaan
Vsd Dan Sistem Bas Bagi
Memudahkan Pemantauan
Dan Pengawasan *Indoor Air
Quality* (IAQ) Melalui Tablet
Atau Telefon Pintar



Bahagian Rekabentuk Pendidikan

Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek RMKe-11 yang dilaksanakan oleh Bahagian Rekabentuk Pendidikan:

PERKARA	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS PROJEK						JUMLAH	
	DALAMAN		PERUNDING		REKA & BINA			
	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)
PROJEK	54	3 Billion	3	314 Juta	4	3.9 Billion	61	7.2 Billion
SERVIS MEKANIKAL	152	736 Juta	12	78.5 Juta	34	392.9 Juta	198	1.2 Billion



Pembangunan Kolej Komuniti Tasek Gelugor, Pulau Pinang - RMK-10 Rolling Plan 4



Kontraktor Utama : PANIMEX CONSTRUCTION (M) SDN. BHD.

Tempoh Kontrak : 72 minggu

Tarikh siap : 8 Oktober 2017

Kos Projek : RM 13,515,000.00

Kos Mekanikal : RM 1,151,680.00

Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Dalaman

NSC Mekanikal : Sistem Penyaman Udara & Pengudaraan Mekanikal - Nizam Sejati Enterprise
Sistem Pencegah Kebakaran & Pam - Faztrax Engineering
Sistem Lif - KAC Service S/B
Sistem & Peralatan Bengkel - SZ System Engineering

KPT telah memberi kepercayaan kepada JKR bagi membangunkan sebuah kolej komuniti di Tasek Gelugor, Pulau Pinang sebagai tambahan kepada 95 buah kolej komuniti sedia ada. Kolej Komuniti Tasek Gelugor ini merupakan kolej komuniti ke-6 dibangunkan di Pulau Pinang. Kolej komuniti ini akan menawarkan bidang pengajian yang membabitkan program berbentuk sijil pastri dan sijil teknologi penyjukan dan penyaman udara.

Sistem mekanikal yang terlibat di dalam projek ini adalah seperti berikut:

- (i) Sistem penyaman udara jenis VRF dan split unit serta sistem pengudaraan
- (ii) Sistem *fume extractor*
- (iii) 1 unit lif berkapasiti 21 orang
- (iv) Sistem pencegah kebakaran yang merangkumi *hose reel*, *fire alarm system*, *linear heat detector* dan *gas surpression system* (Aerohub)
- (v) Sistem pam air bagi bekalan air dalaman
- (vi) Sistem pemampat udara dengan 2 unit pemampat udara jenis *rotary screw*
- (vii) *Motorized roller shutter*
- (viii) *Scissor lift*



Sistem *Fume Extractor* Bagi Membantu Pembelajaran Praktikal Di Dalam Kursus *Welding* Dan Pengudaraan Di Blok Bengkel



Sistem Penyejukan Udara Jenis VRF Membenarkan Kawalan Dibuat Secara Individu Bagi Setiap Bilik



Sistem Pam Air Bagi Bekalan Air Dalamam



Sistem Pencegah Kebakaran



Komponen Lif Di Dalam Bilik Motor Lif

Sistem Pencegah Kebakaran
(Clean Agent System)



Sistem Pemampat Udara Jenis Rotary Screw Berkapasiti 53.6 CFM @ 8 Bar



Universiti Utara Malaysia: Kerja membina 1 unit tangki air (*reservoir*) termasuk pemasangan sistem paip air, sistem pam, sistem elektrik dan kerja-kerja berkaitan



Kontraktor Utama	:	HBS Constructions Sendirian Berhad
Tempoh Kontrak	:	20 minggu
Tarikh siap	:	27 November 2017
Kos Projek	:	RM 16,400,000.00
Kos Mekanikal	:	RM 1,547,000.00
Kaedah Pelaksanaan	:	Konvensional dalaman
Kontraktor NSC	:	Pembinaan Nidzaham Sendirian Berhad

Pihak UUM memutuskan untuk membina sebuah tangki simpanan di tapak pada aras yang sama dengan *High Level Reservoir* yang sedia ada dengan kapasiti 1.5 Juta gelen menggunakan kepakaran JKR. Tangki simpanan ini disambungkan dengan paip sepanjang 4.5 km daripada rumah pam. Tujuan utama tangki simpanan ini ialah bagi menampung bekalan air selama 48 jam jika berlaku sebarang kecemasan dan juga sebagai bantuan kepada sistem bekalan sedia ada.

Sistem dan peralatan mekanikal yang terlibat dalam projek ini ialah seperti berikut:

- (i) Pam
 - a. Jenis Pam : *Horizontal split casing & variable speed*
 - b. Bilangan pam : Empat (4)
 - c. Kapasiti : 2100 igpm @ 116.5 meter (11.7 bar) / 200HP
 - d. Kelajuan motor : 1450 RPM
 - e. *Full load amp* : 460 Amp
- (ii) *Surge Pressure Vessel*
 - a. Kapasiti : 6000 Liter
- (iii) Pemampat udara
 - a. Kapasiti : 5.5 HP
 - b. Tekanan maksima : 12 bar
- (iv) Sistem kawalan *Variable Frequency Drive* (VFD)
 - a. Jenis : *Pulse width modulated*
- (v) Sistem perpaipan
 - a. Jenis : *Mild steel concrete line (MSCL)*
 - b. Panjang keseluruhan : 4.5 km

Sistem ini telah direka bentuk dengan mengoperasikan satu (1) buah pam dalam satu-satu masa di mana pam akan beroperasi apabila terdapatnya kejatuhan tekanan di dalam sistem perpaipan. Ianya terjadi bila mana air di dalam tangki *reservoir* berkurang, dan *altitude valve* akan dibuka. Apabila tekanan mencapai kepada paras *cut in set point*, *pressure transmitter* akan memberi isyarat kepada pam untuk mula dioperasikan.

Bagi tujuan penjimatan tenaga, sistem kawalan *Variable Frequency Drive* (VFD) telah diperkenalkan dalam operasi pam. Sistem VFD ini akan mengawal kelajuan putaran AC motor yang seterusnya dapat menetapkan kadar alir atau turus tekanan berdasarkan kepada permintaan bekalan air semasa.

Sistem pam ini juga dilengkapi dengan beberapa ciri keselamatan untuk mengelakkan pam daripada rosak seperti *flow switch* pada *discharge pipe* dan *electrode* di dalam *suction tank* bagi mengelakkan pam beroperasi di dalam keadaan kering (tiada air) serta *surge pressure vessel* yang bertujuan bagi meminimumkan kesan *water hammer*.

Bagi memelihara nilai estetik di dalam rumah pam, kesemua jajaran paip telah dipasang di dalam *trenches*.



Kedudukan Pam, *Trenches*
Dan Panel VFD Di Dalam
Rumah Pam



Jajaran Paip Yang Menghubungkan Tangki Sedutan, Pam Dan Tangki *Reservoir*



Surge Pressure Vessel



Tangki Simpanan Air Berkapasiti 1,500,000 Gallon



Tangki Sedutan Berkapasiti 500,000 Gallon



Rumah Pam



Bahagian Rekabentuk Keselamatan & Infrastruktur Pengangkutan

Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek RMKe-11 yang dilaksanakan oleh Bahagian Rekabentuk Keselamatan & Infrastruktur Pengangkutan:

PERKARA	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS PROJEK						JUMLAH	
	DALAMAN		PERUNDING		REKA & BINA			
	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)	BIL.	KOS (RM)
PROJEK	13	1.5 Billion	3	75 Juta	6	2.4 Billion	22	4 Billion
SERVIS MEKANIKAL	47	388.4 Juta	10	25 Juta	38	292.4 Juta	95	705.8 Juta



Pemulihan Dan Peningkatan Kem Tentera Darat Di Kem Batalion Ke-2 Rejimen Sempadan, Batu Melintang, Kelantan

Kontraktor Utama : RIS CAPITAL (M) Sdn. Bhd.

Tempoh Kontrak : 33 Bulan

Tarikh Siap : 6 Disember 2017

Kos Projek : RM 47,690,075.98

Kos Sistem Mekanikal : RM 4,775,000.00

Kaedah Pelaksanaan : Reka & Bina



Projek ini adalah di bawah RMKe-10 di mana ia melibatkan kerja membaikpulih dan menaiktaraf bangunan sedia ada yang telah usang. Projek yang berkeluasan 9.73 hektar ini merangkumi tujuh zon. Skop kerja meliputi kerja-kerja meroboh bangunan sedia ada, menaiktaraf bangunan sedia ada serta membina bangunan baru dengan mengadaptasi ciri-ciri pembangunan bersepadu.

Sistem mekanikal bagi projek ini adalah terdiri daripada sistem penyaman udara dan pengudaraan mekanikal, sistem pencegah kebakaran, sistem bekalan air dalaman dan sanitari, sistem peralatan bengkel, sistem peralatan dapur, sistem peralatan dobi dan sistem penyimpanan bahan api.

Skop kerja sistem penyimpanan bahan api (BFI) petrol dan diesel dengan tangki penyimpanan berkapasiti 20,000 liter setiap satu (jenis *underground double wall fiberglass tank*), sistem perpaipan, sistem penapisan, *instrumentation* dan *terminal automation system* dipasang mengikut piawaian Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Malaysia (JKKP). Sistem ini terletak di Zon Kompleks Logistik di mana dapat menampung keperluan minyak untuk kenderaan pasukan tentera semasa operasi mengawal sempadan.

Satu lagi sistem mekanikal adalah sistem peralatan dapur di mana ia terdiri daripada *kitchen hood* dan *kitchen equipment* yang dapat menampung keperluan semua pegawai dan kakitangan Zon Markas Batalion.



Sistem Peralatan Dapur
Beserta 'Kitchen Hood'

Sistem Penyimpanan Bahan Api
(Bulk Fuel Installation)





Pembinaan Ibu Pejabat Polis Daerah (IPD) Kota Setar, Kedah



Tempoh Kontrak	: 34 Bulan
Tarikh Siap	: 30 November 2017
Kos Projek	: RM 46,690,000.00
Kos Sistem Mekanikal	: RM 7,788,955.00
Kaedah Pelaksanaan	: Konvensional Perunding
Kontraktor NSC	: Sistem Lif - Mohas Empire Sdn Bhd Sistem Peralatan Bengkel - EMC Teguh Engineering Sdn Bhd Sistem Pencegah Kebakaran - MST Powercare Sdn Bhd Sistem Penyaman Udara & Pengudaraan Mekanikal - Streamtech Construction & Trading Sistem Lapang Sasar - X-Job Holding Sdn Bhd

Projek ini adalah di bawah RMKe-10 yang terdiri daripada Blok Pentadbiran, Lokap & Lapang Sasar, Garaj Kenderaan, Bengkel Stor Barang Kes, Stor Peluru, Pondok Pengawal, Surau, Dataran Perhimpunan & Ruang Kawad dan lain-lain infrastruktur yang berkaitan.

Dengan terlaksananya projek IPD ini, pihak Polis Diraja Malaysia (PDRM) dapat melaksanakan tugas pencegahan dan pembanterasannya jenayah. Selain itu, dengan adanya sistem mekanikal yang canggih serta lengkap, ia dapat memperkasakan PDRM untuk menjadi agensi penguatkuasa terbaik di Asia.

Sistem mekanikal yang terdapat di IPD ini adalah sistem penyaman udara dan pengudaraan mekanikal, sistem pencegah kebakaran, sistem lif, sistem peralatan bengkel, sistem lapang sasaran, dan sistem bekalan air dalaman dan sanitari.

Skop kerja sistem lapang sasaran merangkumi kelengkapan sasaran menembak dengan menggunakan senjata jenis 0.38 mm revolver dan 9 mm calibre handgun bagi 25 meter di lapan (8) lorong lapang sasaran tertutup mengikut piawaian *National Rifle Association (NRA) USA* yang melibatkan komponen seperti berikut:

1. Sistem *Target* dengan kelajuan 1 m/s (*overhead retrievable target, flipping target, target papers & target boards*)
2. Sistem Audio / Komunikasi dan Video (*Integrated PA & Intercom system & CCTV jenis High Definition*)
3. Sistem Penyerap Bunyi
4. Sistem Keselamatan (*sensor, sound proof dan double glazing window*)
5. Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan Mekanikal yang dilengkapi *HEPA filter, carbon filter dan washable filter (Spot Cooling, Exhaust Air Fan & Fresh Air Fan* dengan kelajuan 50 – 100 fpm)
6. *Anti-Ricochet System* jenis *shredder rubber* dengan ketumpatan melebihi 1,000kg/m³ (*Floor & Ceiling Baffle, Bullet containment / cather*)
7. Sistem Elektrik (jenis *dimmable* bagi lampu arena, lampu penglihatan dan lampu target)
8. Sistem Kawalan Utama



Shooting 8 Lanes



Shooting Booth

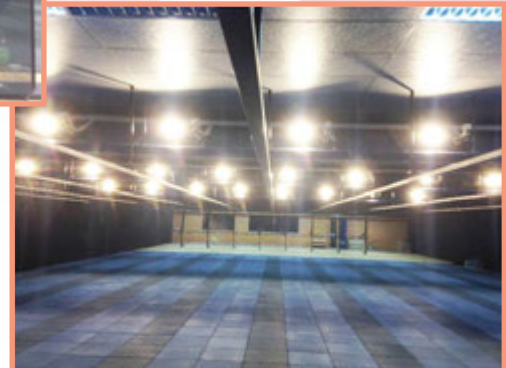


◀ *Shooting Individual Booth*



◀ *Fresh Air Grille & Acoustic Wall Dengan Double Glazing Window*

Spotlight System Jenis Dimmable ▶





Bahagian Rekabentuk Kesihatan

Jadual di bawah menunjukkan bilangan projek RMKe-11 yang dilaksanakan oleh Bahagian Rekabentuk Kesihatan:

PERKARA	KAEDAH PELAKSANAAN & KOS PROJEK						JUMLAH	
	DALAMAN		PERUNDING		REKA & BINA			
	BIL.	KOS	BIL.	KOS	BIL.	KOS	BIL.	KOS
PROJEK	20	1.2 Billion	1	-	20	20.9 Billion	41	22 Billion
SERVIS MEKANIKAL	93	209.6 Juta	4	78.5 Juta	200	1.4 Billion	297	1.72 Billion



Naiktaraf Lif Hospital Labuan di Hospital Wilayah Persekutuan Labuan

Kontraktor Utama : HBS Engineering Sdn. Bhd.
Kos Projek : RM 915,538.30
Tempoh Kontrak : 12 Bulan
Tarikh Siap : 10 Julai 2017
Kos Sistem Mekanikal : RM 915,538.30
Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Dalam



Hospital Labuan adalah sebuah hospital jenis umum yang dibina sebagai bangunan dua (2) tingkat yang telah beroperasi sejak tahun 1995. Hospital ini telah dilengkapi dengan dua buah lif jenis hidraulik di mana ia telah uzur dan tidak berfungsi dengan baik serta perlu dinaiktaraf.

Sistem lif yang dinaiktaraf ini menggunakan teknologi baru iaitu sistem *flat belt* berbanding sistem *wire rope* secara kebiasaannya. Kelebihan sistem *flat belt* membolehkan pergerakan lif lebih senyap dan tahan lama. Sebagai tambahan, kemasan pintu masuk lif ini juga menggunakan *architrave* daripada jenis *granite* (sila rujuk gambar dibawah) dengan kemasan yang lebih moden berbanding sebelumnya. Kemasan dalaman lif pula telah dilengkapi dengan ciri-ciri mesra OKU seperti *handrail*, *voice synthesizer* dan *braille button*.

Majlis Penyerahan Projek ini telah diadakan pada 10 Ogos 2017 di Hospital Labuan. Projek ini berjaya diserahkan kepada pihak pelanggan secara 3 dalam 1 iaitu :

1. *Certificate Practical Completion (CPC)*
2. *As-Built Drawing dan Operation Manual & Maintenance (O&M)*
3. *Statement of Final Account (SoFA)*



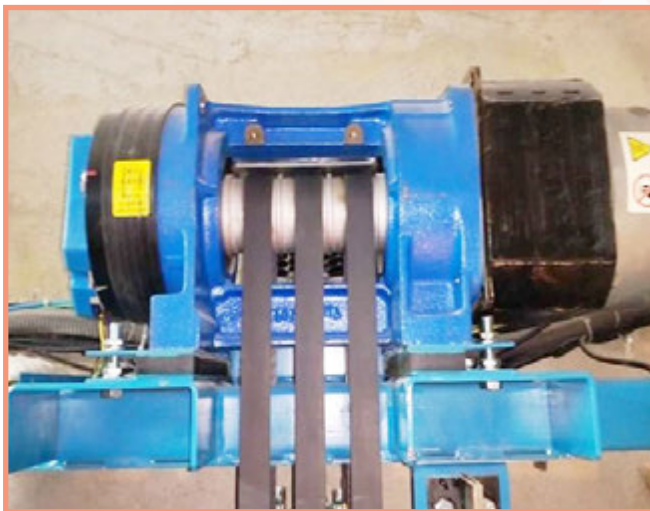
Lobi Lif Menggunakan Architraves Jenis Tiles



Kemasan Dalam Lif Mesra Oku Mempunyai Ciri Handrail, Voice Synthesizer Dan Braille Button



Reka bentuk Rope Menggunakan Flat Belt



Traction Motor & Flat Belt



Majlis Penyerahan Oleh Pengarah JKR Labuan Kepada Wakil Jabatan Kesihatan Negeri Wilayah Persekutuan Labuan



Klinik Kesihatan Jenis 3 (Teja-CR) Bandar Tun Hussein Onn, Cheras, Selangor

Kontraktor Utama : FNA BUILDERS & SERVICES SDN BHD

Tempoh Kontrak : 32 Bulan

Tarikh Siap : 27 Disember 2017

Kos Projek : RM 16,229,953.39

Kos Sistem Mekanikal : RM 2,234,480.00

Kaedah Pelaksanaan : Konvensional Dalaman (PAP)



Projek ini melibatkan cadangan pembinaan Klinik Kesihatan Jenis 3 (Teja-CR) yang terdiri daripada Blok Klinik, Rumah Pam, Garaj, Blok Sokongan (Stor), Rumah Sampah dan Pos Pengawal.

Sistem mekanikal yang terdapat di klinik kesihatan ini adalah sistem penyaman dan pengudaraan mekanikal, sistem kelengkapan unit pergigian, sistem pencegah kebakaran, sistem lif, sistem peralatan makmal dan air panas serta sistem bekalan air dalaman dan sanitari. Projek ini melibatkan kerja dalaman bangunan termasuk mewujudkan ruang-ruang klinikal dan bukan klinikal, sistem pengudaraan yang sesuai mengikut fungsi ruang dengan kawalan suhu yang berkesan, kerja-kerja luaran bangunan dan sistem kejuruteraan yang lain untuk projek ini.

Projek ini berjaya diserahkan kepada pihak pelanggan secara 3 dalam 1 iaitu bersama dokumen Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC), Lukisan Siap Bina (*As-Built Drawing*) dan Manual Operasi Dan Penyelenggaraan (O&M) termasuk Penyata Akaun Muktamad (SoFA).

Dengan pembinaan klinik kesihatan ini, dapat mewujudkan perkhidmatan kesihatan yang komprehensif, berkualiti dan memberi kemudahan kerja yang selesa serta berkelengkapan kepada anggota kesihatan untuk meningkatkan perkhidmatan kepada penduduk sekitar.

Sistem penyaman dan pengudaraan mekanikal yang digunakan untuk projek ini adalah sistem *air cooled spilt ducted unit*, *air handling unit* dan *fan coil unit*.



◀ Pemasangan
*Insulation Untuk
Ducting Dengan
Kemas*

▶ Pemasangan Pagar Anti-
*Climb Dan Louvers Untuk
Condensing Unit*



Sistem kelengkapan unit pergigian yang terlibat dalam projek ini dilengkapi dengan 1 no. *dental chair specialist*, 4 nos. *dental chair officer*, 2 nos. *dental workstation*, 2 nos. *compressor unit (duty & standby)* dan 2 nos. *suction unit (duty & standby)*.



◀ *Dental Chair
Specialist*

▶ *Dental Chair
Officer*



Sistem peralatan makmal dan air panas untuk projek ini terdiri daripada 1 no. *biohazard safety cabinet*, 1 no. *fume cupboard* dan 1 no. *quick instant hot water boiler*



General Purpose Fume
Cupboard Type Class B



Quick Instant Hot Water
Boiler



Biohazard Safety Cabinet
Class II Type B2



KHIDMAT PAKAR



Bahagian Pakar Peralatan Pengangkutan & Kejuruteraan Bendalir

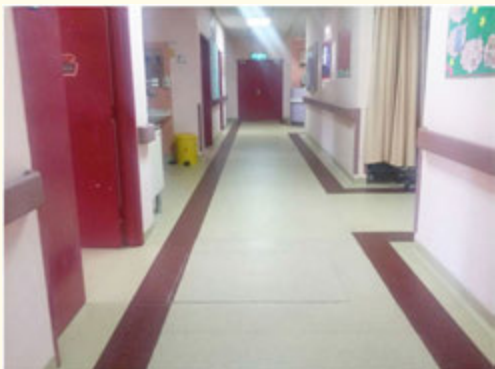
Berikut adalah beberapa aktiviti yang telah dilaksanakan:

i) Pemeriksaan dan Projek Sistem Bekalan Air Sejuk Dalam dan Perpaipan Sanitari

CKM IPJKR akan menjalankan pemeriksaan sistem bekalan air dalam dan perpaipan sanitari apabila terdapat permohonan khidmat teknikal daripada JKR dan agensi-agensi lain. Selepas pemeriksaan, satu laporan lengkap merangkumi penemuan dan cadangan penambahbaikan akan dikemukakan kepada pemilik untuk tindakan selanjutnya.

Jadual di bawah menunjukkan aktiviti pemeriksaan / projek yang telah dilaksanakan:

Bil.	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ Outcome
1.	Pemeriksaan Sistem Bekalan Air Dalam dan Perpaipan Sanitari di Bangunan Suruhanjaya Koperasi Malaysia. Tarikh: 25 hingga 27 April 2017  Pemeriksaan tangki sedutan dalam bilik pam di Bangunan Suruhanjaya Koperasi Malaysia	• Cadangan penggantian paip tertentu mengikut <i>gradient</i> yang sesuai. • Rujukan perlu dibuat dengan Jurutera Awam & Geoteknik berkenaan <i>grease trap</i> agar dipindahkan ke luar bangunan bersebelahan dapur dan ditambah <i>Inspection Chamber (IC)/ Manhole</i> pada lokasi berhampiran. • Kerja penggantian sistem perpaipan baru perlu dibuat.

2.	Khidmat Nasihat Teknikal Isu Lokasi <i>Inspection Chamber (IC)</i> Di Dewan Bersalin, Hospital Alor Gajah. Tarikh: 19 Disember 2017  Lokasi IC Di Laluan Klinikal Dalam Dewan Bersalin	Terdapat dua pilihan yang boleh diambil oleh penghuni permis tersebut: • Kontraktor teruskan dengan senggaraan berkala ke atas IC. Dewan bersalin boleh beroperasi seperti biasa, akan tetapi setiap kali kerja senggaraan berkala dilakukan ke atas IC tersebut, kawasan dewan bersalin perlu ditutup atas faktor kebersihan dan keselamatan. • Penyambungan terus paip dicadangkan dari paip masuk IC kepada paip keluar IC ke <i>manhole</i> di luar bangunan dan IC akan ditutup sepenuhnya.
-----------	--	--

Terdapat empat projek masih dalam peringkat pembinaan bagi tahun semasa 2017:

1. Pembinaan Rumah Kekal Mangsa Banjir (RKB) Kampung Ulu Keneteh, Kuala Krai, Kelantan.
2. Pembinaan Rumah Kekal Mangsa Banjir (RKB) Kampung Beluan, Kuala Lipis, Pahang.
3. Projek Pemuliharaan dan Naiktaraf Muzium Di Raja Istana Lama Seri Menanti, Kuala Pilah.
4. Kerja-Kerja Pembinaan 'Overhead Motorcycle Bridge' Dan Menaiktaraf Sistem Perparitan Di Ft2, Lebuhraya Persekutuan, Daerah Petaling, Selangor Darul Ehsan.

Metodologi pemeriksaan sistem bekalan air dalaman dan perpaipan sanitari yang dilaksanakan meliputi:

- i. Sesi perbincangan bersama pelanggan dan kontraktor pengurusan fasiliti bagi mendapatkan gambaran sebenar keadaan sistem bekalan air dalaman dan perpaipan sanitari sedia ada;
- ii. Pemeriksaan terperinci di dalam bilik pam, tangki simpanan air, sistem bekalan air sejuk dalaman dan paip sanitari bagi menilai keadaan semasa; dan
- iii. Semakan dokumen penyenggaraan, buku log, rekod kerosakan dan sebagainya.

Selepas pemeriksaan dijalankan dan hasil maklumat diperolehi, beberapa cadangan telah disyorkan untuk pertimbangan pihak pelanggan, antaranya:

- i. Kerja-kerja pembaikan kerosakan;
- ii. Kerja-kerja naik taraf sistem; dan
- iii. Kerja-kerja penggantian sistem baru.

Projek Pembinaan Rumah Kekal Mangsa Banjir (RKB) Kampung Ulu Keneteh, Kuala Krai, Kelantan

Projek pembinaan 30 unit rumah untuk mangsa banjir dengan menggunakan kaedah *Industrial Building System* (IBS). Kaedah pelaksanaan projek ini adalah secara reka dan bina, manakala kerja-kerja infrastruktur adalah secara konvensional. Pihak CKM IPJKR memainkan peranan sebagai HODT Mekanikal dengan menyediakan rekabentuk sistem pam penggalak dan audit rekabentuk sistem bekalan air dalaman dan perpaipan sanitari dalam setiap unit.

Kos Projek	:	RM 4,353,723.51
Kos Projek Mekanikal	:	RM 49,500.00
Kontraktor	:	Budi Prisma (M) Sdn. Bhd.
Tarikh siap asal	:	8 Jun 2017



Pembinaan RKB Di Kampung Ulu Keneteh



Elevated Water Storage Tank Di Tapak



Sistem Pam Penggalak Di RKB Kampung Ulu Keneteh

ii) Khidmat Nasihat Teknikal Sistem Lif Dan Eskalator

CKM IPJKR akan menjalankan pemeriksaan lif dan eskalator apabila terdapat permohonan khidmat teknikal daripada JKR dan agensi-agensi lain. Selepas pemeriksaan, satu laporan lengkap merangkumi penemuan dan cadangan penambahbaikan akan dikemukakan kepada pemilik untuk tindakan selanjutnya.

Jadual di bawah menunjukkan aktiviti pemeriksaan lif yang telah dilaksanakan:

Bil.	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ Outcome
1.	Pemeriksaan Satu Unit Lif di Institut Perakaunan Negara, Sabak Bernam, Selangor. Tarikh: 12 Januari 2017	• Tiada <i>Automatic Rescue Device</i> (ARD) pada sistem lif. • Terdapat kebocoran pada sistem hidraulik lif. • Dicapadangkan supaya penyenggaraan dibuat mengikut pengesyoran pengeluaran lif dan pemasangan <i>Automatic Rescue Device</i> (ARD) dilaksanakan bagi mengatasi masalah kekerapan <i>mantrap</i> yang disebabkan oleh gangguan bekalan elektrik pada bangunan.
2.	Pemeriksaan Dua Unit Lif di Rumah Persekutuan Kuala Lumpur, Kuala Lumpur. Tarikh: 17 Januari 2017	• Komponen mekanikal masih dalam keadaan baik. • Dicapadangkan kedua-dua unit lif dinaiktaraf dengan pelaksanaan secara <i>modernization</i>.
3.	Pemeriksaan Sembilan Unit Lif di Apartment Sri Rakyat, Bukit Jalil, Kuala Lumpur. Tarikh: 7 Februari 2017	• Kesemua lif dalam keadaan tidak memuaskan, banyak komponen yang telah rosak/hilang dan tidak lagi ekonomi untuk dibaiki. • Dicapadangkan supaya kesemua lif diganti baru.
4.	Pemeriksaan Empat Unit Lif di Rumah Pangsa Taman Sri Murni Fasa 3, Batu Caves, Kuala Lumpur. Tarikh: 8 Februari 2017	• Kesemua lif dalam keadaan tidak memuaskan dan banyak aspek operasi dan keselamatan yang tidak mematuhi Akta Kilang dan Jentera 1967. • Banyak komponen yang telah rosak, lapuk dan tidak lagi ekonomi untuk dibaiki. • Dicapadangkan supaya kesemua lif diganti baru.
5.	Pemeriksaan Dua Unit Lif di Jabatan Kesihatan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya, Kuala Lumpur. Tarikh: 21 Mac 2017	• Kedua-dua unit lif telah rosak dan lama tidak beroperasi. • Sebahagian besar komponen lif telah tiada dan dibuka. • Dicapadangkan supaya kedua-dua lif diganti baru.

Bil.	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ Outcome
6.	Pemeriksaan Dua Unit Lif di Menara Kawalan Trafik Udara KLIA, Sepang, Selangor. Tarikh: 23 Mac 2017	- Sebahagian besar komponen mekanikal masih dalam keadaan baik. - Dicadangkan kedua-dua unit lif dinaik taraf dengan pelaksanaan secara <i>modernization</i>.
7.	Pemeriksaan Enam Unit Lif di Menara Suruhanjaya Koperasi Malaysia, Jalan Semantan, Kuala Lumpur. Tarikh: 25 April 2017	- Didapati 3 daripada 6 unit lif tidak beroperasi. - Terdapat banyak sistem yang tidak berkaitan berada di dalam <i>Lift Motor Room</i> (LMR). - Dicadangkan kesemua lif diganti baru kerana lif telah berusia 32 tahun dan peralatan yang tidak berkaitan dialihkan daripada LMR.
8.	Pemeriksaan Dua Belas Unit Lif di Pusat Latihan Polis Kuala Lumpur. Tarikh: 30 Mac 2017, 10 April 2017 dan 21 April 2017	- Kesemua lif telah rosak dan tidak berfungsi. - Banyak komponen yang telah rosak/hilang, lapuk dan tidak lagi ekonomi untuk dibaiki. - Dicadangkan kesemua lif diganti baru.
9.	Pemeriksaan Tapak Bagi Cadangan Membina Conveyor Atau Travellator di Jabatan Kimia Malaysia Cawangan Kelantan. Tarikh: 14 Julai 2017	- Didapati struktur sedia ada tidak sesuai untuk pembinaan <i>travellator</i>. - Dua cadangan dikemukakan untuk pertimbangan pelanggan, iaitu pemasangan: (i) <i>Service lift</i> (ii) <i>Goods hoist</i>
10.	Pemeriksaan Dua Puluh Sembilan Unit Lif di Blok A, Rumah Keluarga TLDM Lumut, Perak. Tarikh: 24 hingga 25 Julai 2017	- Sebahagian komponen mekanikal masih dalam keadaan baik. - Terdapat masalah mendapatkan alat ganti bagi komponen elektronik. - Dicadangkan supaya kesemua lif dibuat <i>modernization</i>.
11.	Pemeriksaan Dua Unit Lif di Menara 1, IPK Selangor. Tarikh: 3 Ogos 2017	- Lif tidak mempunyai sijil PMA yang sah. - Tidak dilengkapi dengan peranti keselamatan, seperti <i>car door locking device</i> dan <i>Automatic Rescue Device</i> (ARD). - Sebahagian komponen mekanikal masih dalam keadaan baik. - Dicadangkan supaya kesemua lif dibuat <i>modernization</i>.

Bil.	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ Outcome
12.	Pemeriksaan Dua Unit Lif di Blok Dahlia, Kuarters IPK Selangor. Tarikh: 3 Ogos 2017	• Peranti keselamatan seperti <i>Emergency Battery Operated Power Supply</i> (EBOPS), <i>mechanical safety edge</i> dan loceng kecemasan tidak berfungsi. • Sebahagian komponen mekanikal masih dalam keadaan baik. • Dicapai supaya kesemua lif dibuat <i>modernization</i>.
13.	Pemeriksaan Dua Unit Lif di Blok Jasmin, Kuarters IPK Selangor. Tarikh: 3 Ogos 2017	• Tidak dilengkapi dengan peranti keselamatan, seperti <i>car door locking device</i> dan ARD. • Sebahagian komponen mekanikal masih dalam keadaan baik. • Dicapai supaya kesemua lif dibuat <i>modernization</i>.
14.	Pemeriksaan Empat Unit Lif di Menara 2, IPK Selangor. Tarikh: 4 Ogos 2017	• Tidak dilengkapi dengan peranti keselamatan, seperti <i>car door locking device</i> dan ARD. • Banyak kerosakan pada komponen sedia ada seperti <i>intercom, hall call button, governor switch</i>, dan lain-lain. • Sebahagian komponen mekanikal masih dalam keadaan baik. • Dicapai supaya kesemua lif dibuat <i>modernization</i>.
15.	Pemeriksaan Dua Unit Lif di Blok Mawar, Kuarters IPK Selangor. Tarikh: 7 Ogos 2017	• Tiada rekod sijil PMA untuk kesemua lif. • Tidak dilengkapi dengan peranti keselamatan, seperti <i>car door locking device</i> dan ARD. • Banyak kerosakan pada komponen sedia ada, seperti <i>intercom, hall call button, EBOPS, encoder, governor switch, lift car flooring</i>, dan lain-lain. • Sebahagian komponen mekanikal masih dalam keadaan baik. • Dicapai supaya kesemua lif dibuat <i>modernization</i>.
16.	Pemeriksaan Dua Unit Lif di IPD Shah Alam, Selangor. Tarikh: 7 Ogos 2017	• Tiada rekod sijil PMA untuk kesemua lif. • Tidak dilengkapi dengan peranti keselamatan, seperti <i>car door locking device</i> dan ARD. • Banyak kerosakan pada komponen sedia ada, seperti <i>safety switches, car door operator, hall call button, EBOPS, governor switch, ventilation fan</i> di LMR dan lain-lain. • Dicapai supaya kesemua lif dibuat pembaikan.

Bil.	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ Outcome
17.	Pemeriksaan Dua Unit Lif di Blok Tanjung, Kuarters IPK Selangor. Tarikh: 7 Ogos 2017	• Lif tidak diselenggara dengan baik. • Terdapat peranti keselamatan yang gagal berfungsi semasa pengujian dijalankan, seperti ARD dan <i>intercom</i>. • Dicapadangkan supaya kesemua lif dibuat pembaikan.
18.	Pemeriksaan Dua Unit Lif di Blok Kemboja, Kuarters IPK Selangor. Tarikh: 7 Ogos 2017	• Lif tidak diselenggara dengan baik. • Terdapat peranti keselamatan yang gagal semasa pengujian, seperti ARD dan <i>intercom</i>. • Pencahayaannya di LMR tidak memuaskan. • Dicapadangkan supaya kesemua lif dibuat pembaikan.
19.	Pemeriksaan Empat Unit Lif di Blok A1 dan A2, Kuarters IPD Petaling Jaya, Selangor. Tarikh: 8 Ogos 2017	• Tiada rekod sijil PMA untuk kesemua lif. • Hanya 1 lif beroperasi di setiap blok. • Terdapat peranti keselamatan yang gagal semasa pengujian, seperti ARD dan <i>alarm bell</i>. • Terdapat banyak komponen yang hilang pada lif yang rosak. • Dicapadangkan penggantian baru untuk lif yang rosak dan pembaikan untuk lif yang sedang beroperasi.
20.	Pemeriksaan Dua Unit Lif di Kuarters Balai Polis Cyberjaya, Selangor. Tarikh: 9 Ogos 2017	• Didapati banyak aspek operasi dan keselamatan yang tidak mematuhi Akta Kilang dan Jentera 1967. • Terdapat komponen yang telah rosak, seperti <i>main drive sheave</i>, <i>intercom</i>, <i>car door locking device</i>, <i>car door operator controller</i>, dan lain-lain. • Dicapadangkan supaya kesemua lif dibuat pembaikan.
21.	Pemeriksaan Tiga Unit Lif di Kuarters IPD Serdang, Selangor. Tarikh: 1 Ogos 2017	• Satu lif di Bangunan Pentadbiran tidak beroperasi. • Banyak kerosakan pada komponen sedia ada, seperti <i>EBOPS</i>, <i>fireman switch</i>, <i>lampu di dalam lift car</i>, dan lain-lain. • Terdapat komponen di dalam <i>lift controller</i> yang telah tiada. • Dicapadangkan dua unit lif di Blok Pentadbiran dibuat <i>modernization</i>, manakala satu unit lif di Bangunan Kediaman dibuat pembaikan.

Bil.	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ Outcome
22.	Pemeriksaan Enam Unit Lif di Bangunan Pejabat dan Kuarters IPD Kuala Langat, Selangor. Tarikh: 14 Ogos 2017 dan 13 September 2017	• Kesemua lif telah tidak berfungsi untuk beberapa tahun. • Sebahagian besar komponen mekanikal masih dalam keadaan baik. • Terdapat kesan karat pada <i>car door sill</i> dan <i>facial plate</i>. • Dicapadangkan supaya kesemua lif dibuat <i>modernization</i>.
23.	Pemeriksaan Sebelas Unit Lif, Dua Unit Lif OKU, Empat Unit Eskalator dan Satu Unit Gondola di Menara dan Auditorium, Dewan Bahasa Dan Pustaka, Kuala Lumpur. Tarikh: 28 Disember 2018 dan 3 Januari 2018	• Dicapadangkan kesemua lapan unit lif penumpang di Blok Menara diganti baru; kesemua lapan unit eskalator diganti baru berdasarkan kepada usia, keadaan fizikal semasa dan lain-lain peralatan, iaitu 3 unit lif di kawasan parkir, 2 unit <i>platform lift</i> untuk OKU dan gondola disenggara dengan pembaikan pada komponen-komponen berkaitan supaya terus dapat berfungsi dengan baik.

Metodologi pemeriksaan sistem lif yang dilaksanakan meliputi:

- Sesi perbincangan bersama pelanggan, kontraktor pengurusan fasiliti dan kontraktor penyenggaraan lif bagi mendapatkan gambaran sebenar tahap kerosakan lif dan maklumat-maklumat lif sedia ada;
- Pemeriksaan terperinci di dalam *lift motor room*, *lift shaft*, *car top*, *lift car* dan *lift pit* bagi menilai keadaan semasa lif dengan kehadiran kakitangan kontraktor penyenggaraan lif;
- Pemeriksaan terperinci di *motor room*, *steps*, *floor landing* dan *balustrade* bagi menilai keadaan semasa eskalator;
- Pemeriksaan terperinci di bumbung bangunan bagi menilai keadaan semasa gondola; dan
- Semakan dokumen penyenggaraan, buku log JKKP, rekod kerosakan dan sebagainya.

Hasil maklumat yang diperolehi dan pemeriksaan yang dijalankan, antara cadangan yang disyorkan adalah:

- Kerja pembaikan kerosakan;
- Kerja naik taraf (*modernization*);
- Kerja penggantian baru; dan
- Kerja senggaraan.



Pemeriksaan Di Dalam *Lift Pit* Di Rumah Persekutuan Kuala Lumpur



Pemeriksaan Di Dalam *Lift Pit* Di Rumah Persekutuan Kuala Lumpur



Pemeriksaan Peralatan Lif Di Dalam *Lift Motor Room* Di Rumah Keluarga Pangkalan TLDM Lumut, Perak



Kerja-Kerja Pembaikan Jangka Panjang Untuk Sebelas Unit Lif Dengan Kaedah *Modernization* Di Kompleks Kementerian Kerja Raya

Kos Projek	: RM 4,520,900.00
Kontraktor	: KCJ Engineering Sdn Bhd
Tempoh kontrak	: 10 Bulan
Tarikh siap asal	: 2 Februari 2017
Tarikh siap sebenar	: 24 November 2017 (7 Hari Awal)
Kaedah Pelaksanaan	: Konvensional Dalam

Projek ini dilaksanakan susulan daripada pemeriksaan yang dijalankan di Kompleks Kerja Raya pada tahun 2015. Ia melibatkan kerja-kerja naik taraf sebelas unit lif yang telah berusia 21 tahun, iaitu empat unit lif penumpang di Blok A, enam unit lif penumpang di Blok B dan satu unit lif servis di Blok B, Kompleks Kementerian Kerja Raya.

Projek naik taraf ini melibatkan penggantian komponen utama sistem lif bagi meningkatkan tahap keselamatan dan *reliability* kepada lif tersebut. Komponen-komponen utama yang diganti baharu adalah *lift controller*, *drive unit*, *car door operator*, *safety devices* dan kemas dalam lif.

Antara ciri-ciri istimewa yang boleh didapati pada projek ini ialah penggunaan teknologi *controller* terkini bagi meningkatkan tahap *ride comfort*, kecekapan pengurusan trafik pengguna dan kebolehpercayaan (*reliability*) operasi sistem lif. Selain itu, pemasangan alat keselamatan tambahan, iaitu *Automatic Rescue Device* (ARD) dapat meningkatkan tahap keselamatan pengguna, di mana pengguna tidak akan terperangkap di dalam lif apabila bekalan kuasa terputus. Bagi tujuan penyebaran maklumat Kementerian, seperti polisi, peranan dan tanggungjawab, kejayaan yang telah dicapai, aturan majlis rasmi dan sebagainya, lif di Blok A dilengkapi dengan 12" *LCD monitor* supaya penyampaian maklumat lebih interaktif serta menarik. Kemas di dalam lif juga telah ditukar baru yang turut menjadikan lif lebih kontemporari.

Projek ini bukan sahaja berjaya disiapkan 7 hari lebih awal dari tarikh siap asal, malah berjaya diserahkan secara 3 dalam 1, iaitu lengkap dengan Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC), Lukisan Siap Bina (*As-Built Drawing*) dan Penyata Akaun Muktamad (SoFA).

Majlis penyerahan projek telah disempurnakan oleh YBrs. Cik Noor'Ain Binti Zainal Abidin, Jurutera Mekanikal Penguasa Kanan, CKM IPJKR dan YBrs. Encik Zahrul Hakim Bin Abdullah, Setiausaha Bahagian, Bahagian Pengurusan Fasiliti (BPF), Kementerian Kerja Raya. Majlis turut disaksikan oleh YBhg. Dato' Sri Zohari Bin Haji Akob, Ketua Setiausaha Kementerian Kerja Raya dan YBhg. Dato' Sri Ir. Dr. Roslan Bin Md. Taha, Ketua Pengarah Kerja Raya.



Sesi Tandatangan Dokumen Penyerahan



Pasukan Projek Bersama Pihak Pelanggan



Sesi Penyerahan Dokumen Manual Operasi Dan Penyelenggaraan (O&M)



Sesi Pengujian Dan Pentauliahan Sistem Lif Bersama Pihak Kontraktor Dan Pihak Pelanggan



Kerja-Kerja Modernization Lif Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Wisma Persekutuan Tawau, Sabah

Kos Projek	:	RM 768,500.00
Kontraktor	:	OTIS Elevator Company (M) Sdn Bhd
Tempoh kontrak	:	9 Bulan
Tarikh mula	:	17 Februari 2017
Tarikh siap	:	20 November 2017 (10 Hari Awal)
Kaedah Pelaksanaan	:	Konvensional Dalam

Projek ini dilaksanakan susulan daripada pemeriksaan yang dijalankan di Wisma Persekutuan Tawau, Sabah pada tahun 2016. Ia melibatkan kerja-kerja menaik taraf lima unit lif iaitu, empat unit lif penumpang dan satu unit lif servis di Bangunan Wisma Persekutuan Tawau, Sabah. Pada ketika pemeriksaan dijalankan, tiga unit lif telah rosak selama lebih dua tahun. Bangunan ini menempatkan lebih daripada 10 agensi Kerajaan. Oleh itu, ia melibatkan kehadiran orang awam yang ramai. Penyiapan lif ini telah memudahkan urusan dijalankan. Projek ini telah mendapat perhatian Setiausaha Persekutuan Sabah dan beliau sendiri telah hadir untuk menyaksikan penyerahan projek ini.

Projek naik taraf ini melibatkan penggantian komponen utama sistem lif seperti *lift controller*, *drive unit*, *car door operator*, *car operating panel* dan *safety switches*.

Antara ciri-ciri istimewa yang boleh didapati pada projek ini ialah penggunaan teknologi *controller* baru bagi meningkatkan *ride comfort* dan kebolehpercayaan (*reliability*) operasi sistem lif. Selain itu, dengan penggantian keseluruhan *safety switches* dan pemasangan *double brake system* serta *Car Door Locking Device (CDL)* dapat meningkatkan tahap keselamatan penggunaan lif. Alat keselamatan tambahan seperti *Emergency Battery Operated Power Supply (EBOPS)* dan *Automatic Rescue Device (ARD)* turut dipasang sebagai bekalan kuasa sandaran semasa ketiadaan elektrik. Dari aspek kecekapan tenaga pula, lif turut dilengkapi dengan fungsi seperti *automatic light and fan cut off*, penggunaan lampu cekap tenaga dari jenis *LED* dan operasi *overload bypass* bagi tujuan penjimatan elektrik.

Projek telah dilaksanakan dengan jayanya dengan lima unit lif diserahkan kepada pelanggan dalam tempoh masa, kualiti dan kos ditetapkan pada 21 November 2017.

Projek ini merupakan projek CKM IPJKR yang siap secara 3 dalam 1 di mana projek ini siap dengan Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC), Lukisan Siap Bina (*As-Built Drawing*) dan Penyata Akaun Muktamad (*SoFA*). Selain itu, projek ini juga telah siap 10 hari lebih awal daripada masa yang ditetapkan. Majlis Penyerahan Projek ini telah diadakan pada 29 November 2017 yang telah disempurnakan oleh YBrs. Ir. Razdwan bin Kasim, Pengarah Khidmat Pakar CKM IPJKR dan YBhg. Datuk Nor Rizan bin Mohd Thani, Setiausaha Persekutuan Sabah.



Sesi Menandatangani Dokumen Penyerahan



Sesi Penyerahan Dokumen Manual Operasi Dan Penyelenggaraan (O&M)



Majlis Penyerahan Projek



Kerja-Kerja Penggantian Satu Unit Lif Dan Lain-Lain Kerja Berkaitan Di Rumah Pangsa Taman Salak Selatan, Kuala Lumpur

Kos Projek	: RM 414,894.60
Kontraktor	: Fuji DNDT Sdn Bhd
Tempoh kontrak	: 7.5 Bulan
Tarikh siap	: 27 Disember 2017
Kaedah Pelaksanaan Projek	: Konvensional Dalam



Projek ini adalah susulan pengesyoran oleh CKM IPJKR berdasarkan hasil pemeriksaan yang telah dijalankan di Rumah Pangsa Taman Salak Selatan, Kuala Lumpur pada tahun 2016. Ia melibatkan kerja-kerja mengganti satu unit lif di Blok 5, Rumah Pangsa Taman Salak Selatan, Kuala Lumpur. Ketika pemeriksaan dijalankan, lif telah beberapa tahun tidak beroperasi. Oleh itu, keperluan mengganti lif berkenaan adalah mendesak demi kesejahteraan penduduk.

Projek ini adalah salah satu daripada empat projek penggantian lif di bawah program Tabung Penyelenggaraan 1 Malaysia oleh Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT). Ia merupakan projek perumahan awam dan melibatkan Badan Pengurusan Bersama (*Joint Management Board*) rumah pangsa tersebut.

Pelaksanaan projek 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* (CDL). Selain itu, lif juga dilengkapi dengan sistem CCTV di bahagian dalam lif dan lobi. Di samping untuk memantau keselamatan pengguna, ia juga sebagai salah satu langkah pencegahan terhadap gejala vandalisme yang kerap dikaitkan dengan perumahan awam. Dari aspek kecekapan tenaga pula, penggunaan *high efficiency motor* mengikut keperluan MS1525, *automatic light and fan cut off*, lampu cekap tenaga dari jenis LED dan operasi *overload bypass* diterapkan bagi menyumbang kepada penjimatan elektrik.

Projek telah dilaksanakan dengan jayanya di mana satu unit lif diserahkan kepada pelanggan dalam tempoh masa, kualiti dan kos ditetapkan pada 27 Disember 2017. Majlis penyerahan projek ini disempurnakan oleh YBrs. Cik Noor'Ain Binti Zainal Abidin, Jurutera Mekanikal Penguasa Kanan, CKM IPJKR kepada YBrs. Encik Mazlan Bin Mohd Zin, Penolong Setiausaha Kanan, Bahagian Perkhidmatan Perbandaran, Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan Dan Kerajaan Tempatan (KPKT).



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



Bahagian Pakar Kecekapan Tenaga & Tenaga Diperbaharui

Jadual di bawah menunjukkan aktiviti Bahagian Pakar Kecekapan Tenaga & Tenaga Diperbaharui yang telah dilaksanakan:

Bil	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ <i>Outcome</i>
1.	Audit Tenaga Untuk Sistem Penyaman Udara di Memorial Negarawan, Jalan Dato' Onn, Kuala Lumpur. Tarikh: 4 Januari hingga 9 Januari 2017	• Didapati sistem penyaman udara beroperasi mengikut spesifikasi yang ditetapkan dan mematuhi nilai minimum <i>Coefficient of Performance</i> (COP) yang ditetapkan oleh <i>Malaysian Standards</i> MS1525. • Dicapai untuk mengekalkan SOP operasi dan penyenggaraan sistem yang sedia ada. • Pejabat ini sebagai model terbaik SOP operasi dan penyelenggaraan sistem penyaman udara yang cekap.
2.	Audit Tenaga Kompleks Seri Perdana, Putrajaya. Tarikh: 23 Januari hingga 3 Februari 2017	• CKM sebagai HODT menjalankan audit tenaga sistem mekanikal. Laporan audit sistem mekanikal beserta cadangan penjimatan bagi sistem mekanikal telah disediakan dan telah diberikan Cawangan Senggara Fasiliti Bangunan (CSFB).
3.	Pelancaran Perisian JKR <i>Energy Online System</i> (JENOSYS). Tarikh pelancaran: 14 September 2017.	• Pautan di dalam laman web JKR. Dengan adanya sistem ini pemantauan penggunaan tenaga bagi CKM JKR Negeri dapat dilaksanakan dengan mudah dan sistematik.



Projek Penggantian Enam Unit *Chiller* Dan Lain-Lain Komponen Di *Chiller Plantroom* Di Bawah Program Audit Tenaga, Retrofit Dan Pengurusan Tenaga, Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau Dan Air (KeTTHA) Di Kompleks Kementerian Kerja Raya

Kos Projek	: RM 4,346,000.00
Kontraktor	: KCJ ENGINEERING Sdn. Bhd.
Tempoh kontrak	: 10 Bulan
Tarikh siap asal	: 19 Disember 2017
Tarikh siap sebenar	: 21 September 2017
Kaedah Pelaksanaan	: Konvensional Dalam

Projek ini menggunakan peruntukan RMKe-11 Di Bawah Program Audit Tenaga, Retrofit Dan Pengurusan Tenaga, Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau Dan Air (KeTTHA). Skop asal projek ini melibatkan kerja-kerja penggantian enam unit *chiller*, dua belas unit pam, dua set papan suis dan sebahagian daripada perpaipan yang lama. Walau bagaimanapun, terdapat tambahan skop baharu iaitu mengukur penjimatan tenaga yang diperolehi hasil daripada penggantian sistem baharu.

Pengujian dan pentauliahan sistem *chiller* telah dilaksanakan bersama kontraktor, pembekal serta pihak CKM. Projek ini berjaya diserahkan kepada pihak pelanggan secara 3 dalam 1 iaitu bersama dokumen Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC), Lukisan Siap Bina (*As-Built Drawing*) dan Penyata Akaun Muktamad (SoFA) termasuk Manual Operasi Dan Penyelenggaraan (O&M).

Projek ini telah disiapkan 89 hari lebih awal daripada jadual, dengan penjimatan kos projek sebanyak RM 161,310.00 atau 3.7%. Sistem *chiller* baharu ini terbukti memberikan penjimatan tenaga sebanyak 33% iaitu 795,000 *kilowatt hour* setahun bersamaan RM355,000.00. Penjimatan ini bermakna, pelepasan karbon dioksida sebanyak 552 *equivalent tonne* yang terpaksa diserap oleh 2,900 pokok matang, dapat dielakkan.

Faktor-faktor berikut telah dikenalpasti telah membawa kejayaan di mana projek ini dapat diserahkan secara 3 dalam 1:

- i. Perbincangan secara terbuka di antara pihak pihak berkepentingan dalam projek ini seperti KKR, JKR, kontraktor, pengilang dan pengurus program selalu diadakan;
- ii. Media sosial seperti *whatsapp*s dijadikan salah satu alat perhubungan pengurusan projek;
- iii. Mesyuarat dan perbincangan ringkas seringkali diadakan tanpa mengira waktu dan tempat; dan
- iv. Mengekalkan hubungan yang baik dan mesra di antara Koordinator Program dan Pengurus Program.

Majlis Penyerahan Projek kepada pelanggan telah diadakan pada 23 Oktober 2017 yang turut dihadiri oleh YB Dato' Sri Haji Fadillah bin Haji Yusof, Menteri Kerja Raya Malaysia.



Sesi Pengujian & Pentauliahan



Lawatan Oleh Pengarah
Khidmat Pakar



Majlis Penyerahan Projek



Pelaksanaan Sistem Pengurusan Tenaga (SPT) Bagi Bangunan-Bangunan Kerajaan dan Kempen Go Green di JKR CKM Negeri

Bahagian Pakar Kecekapan Tenaga dan Tenaga Diperbaharui telah mengadakan kempen kesedaran pelaksanaan Sistem Pengurusan Tenaga (SPT) bagi bangunan-bangunan kerajaan dan Kempen Go Green di JKR CKM Negeri.

Kempen kesedaran ini adalah bertujuan untuk menggalakkan JKR CKM Negeri melaksanakan Sistem Pengurusan Tenaga selaras dengan Arahan KPKR Bil 11/2017. Rentetan daripada kempen tersebut kesemua pejabat JKR CKM Negeri telah mewujudkan SPT dan mengamalkan budaya Go Green. Kempen tersebut telah dibahagikan kepada 5 zon seperti dalam Jadual 1.

Jadual 1: Program SPT dan Kempen *Go Green* di CKM JKR Negeri

Bil	Zon	Lokasi	Tarikh
1	Zon Selatan : CKM Negeri Sembilan, CKM Melaka dan CKM Johor	CKM Melaka	15 Mei hingga 16 Mei 2017
2	Zon Timur : CKM Kelantan, CKM Terengganu, CKM Pahang, CKM Pahang Barat dan CKM Pahang Timur	CKM Terengganu	5 Julai hingga 7 Julai 2017
3	Zon Utara : CKM Perlis, CKM Kedah, CKM Pulau Pinang dan CKM Perak	CKM Kedah	4 September hingga 6 September 2017
4	Zon Tengah : Bahagian Mekanikal JKR WP Kuala Lumpur, CKM Selangor dan Bahagian Mekanikal JKR WP Putrajaya	Pejabat Tanah dan Daerah, Port Dickson	19 September hingga 21 September 2017
5	Zon Malaysia Timur : CKM WP Labuan	JKR WP Labuan	10 Oktober hingga 11 Oktober 2017



Program SPT Zon Selatan



Program SPT Zon Timur



Program SPT Zon Utara



Program SPT Zon Tengah

Program SPT Zon Malaysia Timur





Pembentangan Kertas Kerja di Ecobuild Southeast Asia 2017

2 orang pegawai Bahagian Pakar Kecekapan Tenaga dan Tenaga Diperbaharui CKM telah membentangkan kertas kerja di *Seminar Ecobuild Southeast Asia 2017* pada 12 April 2017. Ia bersempena *International Construction Week 2017* di *Kuala Lumpur Convention Centre* yang telah berlangsung dari 10 hingga 14 April 2017.

Pegawai tersebut adalah Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin, Jurutera Mekanikal Penguasa Kanan, yang membentangkan kertas kerja bertajuk *Energy Management Systems in Government Buildings in Malaysia* dan Ir. Dr. Norhayati binti Mat Wajid, Jurutera Mekanikal Penguasa yang membentangkan kertas kerja bertajuk *Energy Benchmarking for Government Buildings in Malaysia Towards Green Buildings Certification*.



Pembentangan Kertas Kerja Oleh
Ir. Dr. Abdul Murad Bin Zainal Abidin



Pembentangan Kertas Kerja Oleh
Ir. Dr. Norhayati Binti Mat Wajid



Bahagian Pakar Penyaman Udara & Perlindungan Risiko Kebakaran

Bahagian Pakar Penyaman Udara & Perlindungan Risiko Kebakaran telah melaksanakan beberapa aktiviti antaranya :

1) Aktiviti Jawatankuasa Kualiti Persekitaran Dalam (IEQ) Jabatan Kerja Raya Malaysia

i) Kursus Kesedaran IEQ

Kursus kesedaran IEQ telah diadakan pada 25 hingga 27 Oktober 2017 bertempat di CREaTE, JKR. Kursus ini merupakan salah satu inisiatif yang telah dirancang dalam Pelan Tindakan Lestari dan bertujuan untuk memberikan kesedaran serta meningkatkan kompetensi kakitangan JKR terhadap pentingnya pengurusan IEQ. Para penceramah adalah terdiri daripada barisan Ahli Jawatankuasa IEQ daripada Cawangan Kejuruteraan Mekanikal, Cawangan Arkitek, Cawangan Alam Sekitar dan Kecekapan Tenaga, Cawangan Dasar dan Pengurusan Korporat dan Cawangan Senggara Fasiliti Bangunan. Metodologi kursus ini adalah secara teori dan juga secara praktikal dengan simulasi menggunakan peralatan IEQ. Kursus ini telah membuka minda para peserta dan mendapat maklumbalas yang positif di mana amat penting mewujudkan persekitaran dalaman yang selesa, sihat dan selamat serta bersama-sama memikul tanggungjawab bagi mengekalkan tahap bangunan sihat. Para peserta juga berharap kursus ini dapat diperluaskan dan menjadi salah satu polisi khusus untuk mencapai IEQ yang kondusif.



Para Peserta Kualiti Persekitaran Dalam



Tunjuk Ajar Menggunapakai Peralatan IEQ

ii) Aktiviti Audit Penaksiran Kualiti Persekitaran Dalam (IEQ)

Cawangan Kejuruteraan Mekanikal telah dipertanggungjawabkan untuk mengetuai Jawatankuasa Persekitaran Dalam yang diletakkan di bawah tadbir urus Jawatankuasa Induk Lestari Jabatan Kerja Raya.

Jawatankuasa ini yang turut dianggotai oleh Cawangan Arkitek, Cawangan Elektrik, Cawangan Dasar dan Pengurusan Korporat dan Cawangan Senggara Fasiliti Bangunan. Mereka mempunyai peranan penting dalam memastikan bahawa pelaksanaan projek-projek baru bangunan pejabat kerajaan dan pengurusan bangunan sedia ada menerapkan elemen IEQ yang sihat, ruang kerja yang kemas dan teratur yang bebas daripada radikal kimia dan biologi tercemar bagi mencapai status bangunan sihat. Sehubungan itu, aktiviti pengauditan telah dilaksanakan. Semua penemuan auditan akan dianalisis dan dibuat pengesyoran penambahbaikan.

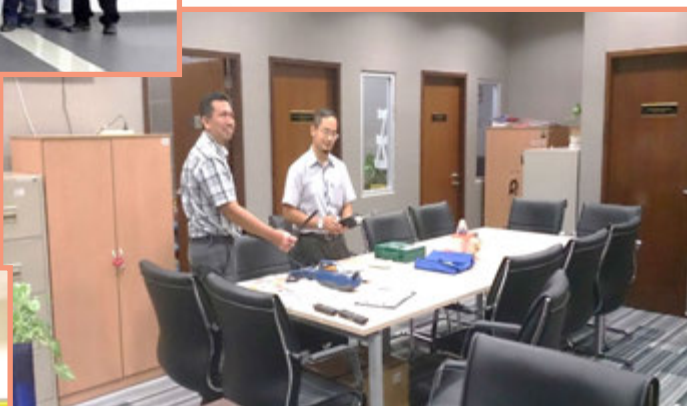
Bil.	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ Outcome
1.	Audit Penaksiran Kualiti Persekitaran Dalam Bangunan Sedia Ada Pejabat Pegawai Penyelidik Parlimen. Tarikh : 14 Jun 2017	● Penggunaan bahan <i>Air Freshener/Potpourri</i> menyebabkan paras <i>formaldehyde</i> (ppm) tinggi. ● Tiada bekalan udara luar (<i>fresh air</i>) masuk ke dalam bilik menyebabkan paras karbon dioksida(ppm) tinggi. ● Dicadangkan untuk membekalkan udara luar ke dalam bilik berkaitan menerusi <i>Direct Outdoor Air System</i> dan menghadkan penggunaan <i>Air Freshener/Potpourri</i>.
2.	Audit Penaksiran Kualiti Persekitaran Dalam Bangunan Sedia Ada Cawangan Alam Sekitar dan Kecekapan Tenaga, Menara PJD. Tarikh : 24 Jun 2017	● Tiada pencemaran bahan cemar kimia dalam ruang. ● Parameter fizikal seperti suhu didapati tinggi dan pergerakan udara didapati perlahan disebabkan masalah penyenggaraan unit AHU dan ketidakseimbangan agihan udara bekal. ● Dicadangkan untuk melaksanakan penyenggaraan berkala dan membersihkan penapis udara. ● Dicadangkan untuk melaksanakan pengimbangan semula udara bekalan ruang bekerja.

Bil.	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ Outcome
3.	Audit Penaksiran Kualiti Persekitaran Dalam Bangunan Sedia Ada Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan dan Teknologi JKR (CREaTE). Tarikh : 18 September 2017	• Pergerakan udara perlahan (m/s) disebabkan ketidakseimbangan agihan udara bekul. • Kelembapan Relatif Tinggi (RH%) berpunca daripada tingkap yang dimasuki air dan kelembapan pada karpet. • Paras kebisingan tinggi berpunca daripada <i>fan coil unit</i> (FCU). • Membaiki kerosakan pada <i>sealant</i> tingkap yang menyebabkan air hujan masuk dan menyebabkan karpet basah. • Dicapangkan untuk memasang lapisan penekat tambahan untuk mengurangkan bunyi pada unit FCU. • Dicapangkan untuk melaksanakan pengimbangan semula udara bekul dan mencuci penapis udara AHU.
4.	Audit Penaksiran Kualiti Persekitaran Dalam Bangunan Baru Blok Chengal, Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia. Tarikh : 18 November 2017	• Pergerakan udara perlahan (m/s) disebabkan ketidakseimbangan agihan udara bekul. • Dicapangkan untuk melaksanakan pengimbangan semula udara bekul.
5.	Audit Penaksiran Kualiti Persekitaran Dalam Bangunan Baru JKR Woksyop WPKL. Tarikh : 21 November 2017	• Terdapat paras karbon dioksida (CO₂) yang tinggi di bilik pegawai disebabkan ketiadaan bekul udara (luar) ke dalam bilik. • Dicapangkan untuk membekul udara luar ke dalam bilik berkaitan menerusi <i>Direct Outdoor Air System</i>.
6.	Audit Penaksiran Kualiti Persekitaran Dalam Bangunan Baru Dewan Rakyat. Tarikh : 12 November 2017	• Pergerakan udara perlahan (m/s) disebabkan ketidakseimbangan agihan udara bekul. • Paras <i>formaldehyde</i> (ppm) tinggi disebabkan penggunaan bahan pencuci kimia dan syelek bagi aktiviti penyenggaraan dalam ruang dewan. • Dicapangkan untuk <i>calibrate</i> dan laraskan VAV Box supaya aliran udara yang dibekul adalah mencukupi. • Dicapangkan untuk melaksanakan <i>building flush out</i>. • Dicapangkan untuk menggunakan bahan pencuci jenis organik.
7.	Audit Penaksiran Kualiti Persekitaran Dalam Bangunan Baru Dewan Negara. Tarikh : 12 November 2017	• Kelembapan Relatif Tinggi (RH%) disebabkan masalah pengoperasian sistem AHU. • Dicapangkan kajian lanjut berkaitan prestasi <i>cooling coil</i> dilaksanakan bagi mengetahui prestasi sebenar <i>cooling coil</i> tersebut untuk menyingkirkan kelembapan udara yang dibekul ke ruang yang berkenaan.



Barisan Juruaudit Kualiti Persekitaran Dalam (IEQ) Jabatan Kerja Raya Malaysia

Pengukuran Kualiti Persekitaran Dalam Di Bangunan Sedia Ada Di CREaTE, Alor Gajah, Melaka Bersama Ahli Jawatankuasa IEQ

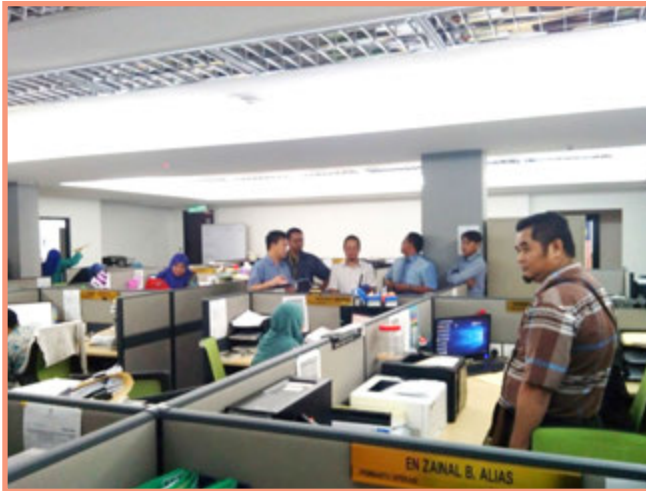


Pengukuran Kualiti Udara Dalam Di Pejabat Pegawai Penyelidik Parlimen

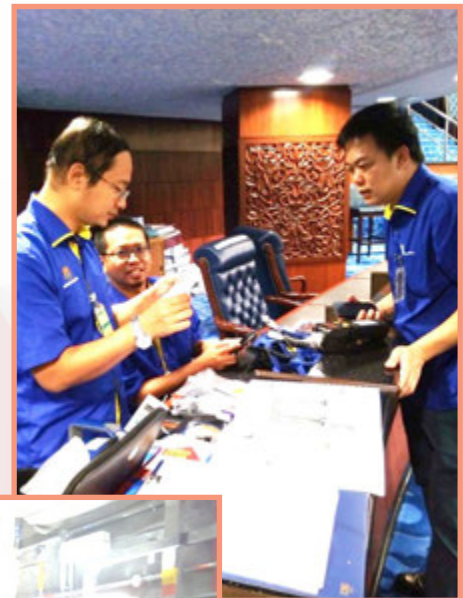


Pengukuran Audit Kualiti Udara Dalam Di Cawangan Alam Sekitar Dan Kecekapan Tenaga, Menara PJD Pada 24 Julai 2017





Pengukuran
Kualiti Udara
Dalam Di
Dewan Rakyat,
Parlimen Pada
12 Disember
2017



Pengukuran Kualiti Udara
Dalam Di Jabatan Perhutanan,
Semenanjung Malaysia Pada 15
November 2017



Pengukuran
Kualiti Udara
Dalam Di
Dewan Rakyat,
Parlimen Pada 12
Disember 2017



Pengukuran Kualiti Udara Dalam Di
Bangunan Baru JKR Woksyop Wilayah
Persekutuan Kuala Lumpur, Pandan
Perdana 21 November 2017

2) Aktiviti Khidmat Nasihat Pakar Sistem Penyaman Udara Dan Sistem Pencegah Kebakaran

Pemeriksaan sistem penyaman udara dan sistem pencegah kebakaran dilaksanakan apabila terdapat permohonan khidmat nasihat pakar teknikal daripada JKR atau agensi-agensi kerajaan lain. Laporan lengkap yang merangkumi penemuan dan beberapa cadangan penambahbaikan akan disyorkan kepada pihak JKR/agensi pelanggan.

Bil.	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan /Outcome
1.	Pemeriksaan Masalah Kerosakan <i>Chiller</i> No.1 di Bahagian Teknologi Pendidikan, Kuala Lumpur. Tarikh : 12 April 2017	• <i>Chiller</i> beroperasi dengan tekanan tinggi pada sepanjang masa dan kerap mengalami <i>high surge</i> yang menyebabkan <i>compressor bearing jammed</i> dan gagal beroperasi. • Dicadangkan untuk melaksanakan penyenggaraan berkala iaitu <i>condenser tube cleaning, cooling tower dan strainer</i> secara konsisten. <i>Overhaul</i> dan menggantikan dengan set baru <i>compressor bearing kit</i>. • Kerja-kerja pembaikan dan penyenggaraan telah dilaksanakan oleh pihak pelanggan melalui kontraktor penyenggaraan yang dilantik. Operasi sistem <i>water cooled chiller</i> telah beroperasi seperti sediakala dan ruang telah mencapai keselesaan suhu yang dikehendaki.
2.	Pemeriksaan Masalah Sistem Penyaman Udara di Dewan Muktamar, JAWI. Tarikh : 4 Mei 2017	• Masalah dengan sistem <i>air side</i> melibatkan AHU dan kerosakan pada sesalur udara menyebabkan bekalan udara tidak dapat diagihkan dengan seragam serta mengakibatkan <i>hot spot</i>. • Dicadangkan untuk melaksanakan rekabentuk dan susunatur semula sesalur udara dengan mengambil kira elemen kebolehsenggaraan dan operasi yang lebih efektif.
3.	Pemeriksaan Masalah Sistem Penyaman Udara <i>Water Cooled Package</i> di Blok A, B, C (Lama) Ibu Pejabat JKR Malaysia. Tarikh : 15 Nov 2017 dan 12 Dis 2017	• Prestasi sistem <i>water cooled package</i> sedia ada telah usang dan melebihi 23 tahun. Sistem didapati perlu ditetapkan dengan <i>set point</i> pada <i>pressure switch</i> yang tinggi untuk mencapai suhu ruang yang dikehendaki. • Dicadangkan penggantian unit baru yang telah usang dan pemeriksaan semula keadaan sistem pendawaian sistem penyaman udara di Blok A, B dan C (Lama) dilaksanakan. • Sebagai alternatif sementara, Blok C (Lama) telah dipasang dengan sistem penyaman udara <i>split unit</i>.

No	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ <i>Outcome</i>
4.	Pemeriksaan Kerosakan 1 unit <i>Water Cooled Chiller</i> di Istana Syarqiyyah, Terengganu. Tarikh : 29 Nov 2017	- Kerosakan sistem <i>chiller</i> adalah disebabkan pengoperasian <i>chiller</i> di bawah <i>minimum load</i> dan mekanisma perlindungan <i>chiller</i> didapati tidak berfungsi ketika <i>part load</i> berlaku. - Dicadangkan untuk pemasangan mekanisma perlindungan tambahan <i>Pressure Differential Pressure Flow Switch</i>, aturan semula operasi <i>chiller</i> dengan operasi satu unit <i>chiller</i> ketika <i>part load</i>, pengujian dan kalibrasi semula sistem BAS.
5.	Pemeriksaan Sistem Penyaman Udara Jenis <i>Water Cooled Chiller</i> di Aswara, Kuala Lumpur. Tarikh : 30 Oktober 2017	- Satu <i>chiller</i> tidak beroperasi disebabkan masalah <i>oil seal pump chiller</i> yang bocor dan telah berusia 18 tahun. <i>Cooling tower</i> juga telah usang dan mengalami pereputan pada <i>infill</i> dan basin. - Penyenggaraan major terhadap <i>chiller</i> dan sistem pam. - Menggantikan <i>cooling tower</i> yang telah rosak.
6.	Pemeriksaan Menyeluruh Sistem Pencegah Kebakaran Di Bangunan Suruhanjaya Koperasi Malaysia. Tarikh : 30 Oktober 2017	- Sistem <i>Main Fire Alarm Panel</i> beroperasi namun mengalami kerosakan pada <i>sensor heat detector</i> dan <i>smoke detector</i>. Sistem <i>hose reel</i> juga didapati beroperasi namun tidak disenggara. - Dicadangkan penyenggaraan menyeluruh terhadap sistem pencegah kebakaran dilaksanakan dan penyenggaraan dijalankan secara berkala mengikut jadual.
7.	Pemeriksaan Dan Penilaian Keseluruhan Sistem Pencegah Kebakaran Di Bangunan Fasa 1 Dan Fasa 2 Di Akademi Pencegahan Rasuah Malaysia Jalan Duta, Kuala Lumpur. Tarikh : 30 Oktober 2017	- Sistem <i>Main Fire Alarm</i> panel Fasa 1 tidak berfungsi disebabkan kerosakan pada <i>mainboard</i>. - Sistem <i>Main Fire Alarm</i> panel Fasa 2 tidak berfungsi disebabkan masalah bekalan elektrik masuk. - Sistem <i>hose reel</i> juga didapati beroperasi namun tidak disenggara. - Dicadangkan untuk penyenggaraan menyeluruh terhadap sistem penggera kebakaran dan sistem <i>hose reel</i>.



Pemeriksaan Kerosakan
3 Nos Chiller Di ASWARA
Yang Berkapasiti 350 RT
Setiap Satu



Pemeriksaan Sistem
Pencegah Kebakaran Di
Bangunan Suruhanjaya
Koperasi Malaysia

3) Aktiviti Pembangunan Kompetensi Kakitangan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal

Kompetensi Cawangan Kejuruteraan Mekanikal adalah merupakan satu komponen yang penting dalam meningkatkan penyampaian perkhidmatan kakitangan JKR daripada aspek rekabentuk dan juga pengurusan tapak. Pada 9 hingga 11 Oktober 2017, satu kursus Praktikal Pemasangan Sistem Penyaman Udara Jenis Berasingan telah dianjurkan oleh Bahagian Pakar Penyaman Udara dan Perlindungan Risiko Kebakaran, Cawangan Kejuruteraan Mekanikal bertempat di Akademi Binaan Malaysia (ABM), CIDB, Kuala Lumpur. Seramai 21 orang peserta telah hadir yang terdiri daripada pegawai pengurusan profesional dan kumpulan sokongan. Peserta program telah dilatih dengan kaedah pemasangan dan penyenggaraan sistem penyaman udara dengan teknik yang betul.



Unit Sistem Penyaman Udara Dipasang Sendiri Oleh Peserta Di ABM



Pengajar ABM Menunjukkan Kaedah Yang Betul Untuk *Flaring Copper Tube*



Penggantian Dua (2) Unit *Chiller* Di Blok F Dan Sistem Penyaman Udara Di Blok D Serta Lain-Lain Peralatan Berkaitan Untuk Ibu Pejabat JKR Malaysia

Kos Projek	: RM 2,070,853.10
Kontraktor	: Kejuruteraan KMK Sdn. Bhd.
Tempoh kontrak	: 5 Bulan
Tarikh siap asal	: 27 November 2017
Tarikh siap sebenar	: 16 November 2017
Kaedah Pelaksanaan	: Konvensional Dalaman

Projek penggantian dua unit *chiller* di Blok F yang telah berusia hampir 20 tahun dan 81 unit sistem penyaman udara jenis berasingan serta lain-lain peralatan berkaitan di Blok D telah dilaksanakan dengan jayanya dan diserahkan kepada pelanggan dalam tempoh masa, kualiti dan kos yang ditetapkan pada 16 November 2017. Lebih membanggakan, projek ini berjaya diserahkan kepada pihak pelanggan secara 3 dalam 1 iaitu bersama dokumen Sijil Perakuan Siap Kerja (CPC), Lukisan Siap Bina (*As-Built Drawing*) dan Penyata Akaun Muktamad (SoFA) termasuk Manual Operasi Dan Penyelenggaraan (O&M). Selain itu, projek ini telah disiapkan 11 hari lebih awal daripada tarikh siap asal dengan penjimatan kos sebanyak 2.2% daripada kos kontrak asal. Ini adalah hasil daripada perancangan rapi dan komitmen pasukan projek dalam memastikan kelancaran projek dan pada masa yang sama menjamin keselamatan dan keselesaan pengguna. Ciri-ciri sistem juga telah dipertingkatkan dengan pemilihan sistem *chiller* yang efisien 0.6 kW/Ton dan sistem penyaman udara berasingan yang cekap tenaga dan juga menggunakan gas penyejuk mesra alam. Di samping itu, rekabentuk dan susun atur ruang dalam bilik *chiller plant room* juga telah ditambahbaik dengan mengambil kira elemen kemudahsenggaraan. Menerusi ciri-ciri tersebut, ia memberikan kepuasan kepada pelanggan daripada aspek keselesaan ruang penyelenggaraan disamping peralatan cekap tenaga.





Keadaan Chiller Plant Room Sedia Ada Yang Tidak Tersusun Dan Menyukarkan Kerja-Kerja Penyelenggaraan



Peralatan Sistem Penyejukan Udara Baharu Lebih Sistematis Dan Tersusun



Majlis Tandatanganan Dokumen Penyerahan Projek



Penyampaian Manual Operasi Dan Penyelenggaraan (O&M), Lukisan Siap Bina (As-Built Drawing) & Kunci Plant Room



Kerja-kerja Pembaikan Sistem Penggera Kebakaran Di Kompleks Kerja Raya

Kos Kontrak	: RM 795,000.00
Kontraktor	: KCJ ENGINEERING Sdn. Bhd.
Tempoh kontrak	: 5 Bulan
Tarikh siap asal	: 1 Julai 2017
Tarikh siap sebenar	: 30 Jun 2017
Kaedah Pelaksanaan	: Konvensional Dalam

Projek naiktaraf sistem penggera kebakaran ini telah dilaksanakan bagi keseluruhan Kompleks Kementerian Kerja Raya. Projek ini juga telah melakar sejarah kerana telah memelopori penyerahan secara 3 dalam 1 iaitu Perakuan Siap Kerja (CPC), Perakuan Akaun Akhir (SoFA) dan Lukisan Siap Bina (*As-Built Drawing*), siap awal, jimat kos dan semua NCR telah ditutup dalam tempoh yang ditetapkan. Bermula dengan tarikh milik tapak pada 2 Feb 2017, projek ini telah berjaya disiapkan 1 hari lebih awal iaitu pada 30 Jun 2017, dengan kos muktamad sebanyak RM 761,716.00 iaitu RM 33,284.00 lebih rendah daripada peruntukan yang diluluskan dengan erti kata lain penjimatan perbelanjaan sebanyak 4.2%.

Skop projek ini melibatkan penggantian secara menyeluruh sistem penggera kebakaran (*addressable*), serta menaiktaraf sistem talian kecemasan BOMBA sedia ada *Computerised Fire Alarm Monitoring System* (CMS) kepada secara automatik dan menggunakan *Internet Based Monitoring System* yang dikenali sebagai Sistem Pengawasan Kebakaran Automatik (SPKA).

Dengan siapnya projek ini, sistem pencegah kebakaran di Kompleks Kerja Raya telah dapat ditingkatkan lagi dengan kelebihan seperti berikut:

- Mengenalpasti lokasi kebakaran dengan lebih cepat dan tepat;
- Mempercepatkan masa tindakbalas dengan pihak bomba; dan
- Amaran secara *real-time*.



Kerja-Kerja Pemasangan *Main Fire Alarm Panel* Di Bilik Kawalan



Kerja-Kerja Pemasangan Sistem Pengawasan Kebakaran Automatik (SPKA)



Majlis Penyerahan Projek



Bahagian Pakar Forensik, Bunyi & Senggara

Pada tahun 2017, Bahagian Pakar Forensik, Bunyi & Senggara telah melaksanakan aktiviti – aktiviti seperti projek *retrofit* atau projek baharu, khidmat nasihat teknikal, penambahbaikan/ pembangunan dokumen teknikal, auditan teknikal dan penyelidikan serta pembangunan inovasi.

Di antara senarai aktiviti Bahagian Pakar Forensik, Bunyi & Senggara yang telah dilaksanakan:

No	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ <i>Outcome</i>
1	Pemeriksaan Kebocoran Tangki Air Domestik Di Bangunan Menara 2, Ibu Pejabat Polis Bukit Aman, Kuala Lumpur. Tarikh: 01 Mei 2017	• Kebocoran tangki air domestik ini adalah berpunca dari <i>bolt</i> dan <i>nut</i> yang telah longgar. • Membaikpulih serta meratakan tangki supaya tangki berkedudukan seimbang dan beban tangki adalah sekata (<i>load distribute evenly</i>) pada setiap <i>plinth</i>. • Dicapadangkan agar tangki air diletakkan pada kedudukan betul dan melakukan penyenggaraan berkala seperti pembersihan dalaman tangki berpandukan spesifikasi pihak pengeluar.
2	Pemeriksaan Kesejukan bagi Sistem Penyaman Udara Di Bilik Mesyuarat Tanjung, Aras 6, Blok A, Kementerian Kerja Raya. Tarikh: 28 Disember 2017	• Penyusupan udara luar masuk ke dalam bilik <i>AHU</i> di mana ruang siling bilik <i>AHU</i> hanya ditutup dengan kepingan papan lapis (<i>plywood</i>) secara bersambung-sambung. • Dicapadangkan untuk menutup siling bilik <i>AHU</i> dengan konkrit bagi mengelakkan penyusupan udara luar masuk kedalam bilik <i>AHU</i> dan penambakan perlu dibuat untuk mengembalikan prestasi sistem penyaman udara yang tidak sejuk.
3	Pemeriksaan Aliran Udara tidak mencukupi bagi Sistem Penyaman Udara Di Dewan Rakyat, Bangunan Parlimen Malaysia. Tarikh : 16 Januari 2017	• Aliran udara ke dewan tidak mencukupi dan tidak menunjukkan prestasi sepertimana rekabentuk asal. • Dicapadangkan agar menyemak semula rekabentuk sesalur udara keluar dari <i>AHU</i>, memasang <i>guide vane</i> untuk mengurangkan <i>turbulent flow</i> dan pengimbangan udara perlu dilakukan supaya udara dihantar mengikut spesifikasi.

No	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ <i>Outcome</i>
4	Pemeriksaan Semula Kulat Di UiTM Cawangan Selangor, Kampus Sungai Buloh, Fakulti Pergigian. Tarikh: 13 Januari 2017	- Pembentukan kulat masih terjadi disebabkan oleh suhu operasi di sesetengah bilik dan kawasan (yang mempunyai masalah kulat) amat rendah dan kelembapan udara yang tinggi. - Dicadangkan untuk memastikan tiada ruang yang terbuka pada kawasan berhawa dingin serta suhu penghawa dingin berada pada julat (22-24°C).
5	Pemeriksaan Kegagalan <i>Flexible Joint</i> Sistem Pam Penggalak Bagi Projek Rumah Pam Di Universiti Utara Malaysia (UUM), Sintok, Kedah. Tarikh: 14 Februari 2017	- Terdapat kegagalan berulang kepada <i>flexible joint</i> pada sambungan paip sistem pam penggalak. - Dicadangkan untuk memasang <i>thrust block</i> pada setiap <i>bend</i> dan T paip beserta memasang <i>orifice plate</i> pada bekalan utama. - Dicadangkan agar semakin keatas rekabentuk dan pemasangan perlu dibuat agar tidak berlaku lagi pada masa hadapan.
6	Pemeriksaan Kerosakan <i>Chiller</i> bagi Sistem Penyaman Udara Di Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM), Batu Pahat, Johor. Tarikh : 23 Mei 2017	- Pemeriksaan mendapati sebanyak dua dari lima <i>chiller</i> tidak beroperasi disebabkan oleh kegagalan <i>compressor</i> untuk berfungsi. - Dicadangkan untuk membuat penilaian bekalan kuasa untuk semua <i>chiller</i> serta beban setiap <i>chiller</i> dipantau untuk memastikan beban dalam julat yang sesuai dan <i>safety feature</i> setiap <i>chiller</i> berfungsi dan ditentu ukur (<i>calibrated</i>). - Dicadangkan agar penyenggaraan AHU dan FCU dilakukan mengikut jadual sepertimana yang disarankan oleh pengeluar dan langkah keselamatan penjagaan <i>compressor</i> perlu diberi perhatian.
7	Pemeriksaan Masalah Kulat Di Pejabat Jabatan Siasatan Jenayah Komersil, PDRM, Menara 238, Jalan Tun Razak, Kuala Lumpur. Tarikh: 29 Mac 2017	- Masalah pertumbuhan kulat dari suhu persekitaran yang rendah dan kelembapan bandingan (<i>RH</i>) yang tinggi. Analisa kadar pertukaran udara (<i>Air Change/ Hour</i>) mendapati bacaannya adalah lebih tinggi berbanding julat yang diterima. - Dicadangkan agar <i>air balancing</i> dilakukan di setiap ruang supaya kadar pertukaran udara berada di dalam julat yang diterima dan <i>control valve</i> pada AHU perlu diperbaiki atau diganti supaya dapat berfungsi mengikut kehendak beban yang sebenar.
8	Pemeriksaan Kesejukan bagi Sistem Penyaman Udara di Jabatan Pengairan & Saliran Cawangan Ampang. Tarikh: 30 Oktober 2017	- Terdapat kebocoran di laluan udara berbalik (<i>siling</i> dan <i>riser</i>) yang menyebabkan keseluruhan udara bekal tidak dapat kembali ke AHU sebagaimana reka bentuk. - Dicadangkan agar <i>splitter damper</i> dan <i>turning vane</i> dipasang dan kerja-kerja <i>air balancing</i> dilaksanakan di setiap ruang untuk mendapatkan keselesaan. - Dicadangkan untuk penyenggaraan AHU dan FCU dilakukan mengikut jadual sepertimana yang disarankan oleh pengeluar dan langkah keselamatan penjagaan <i>compressor</i> perlu diberi perhatian.

Bil.	Aktiviti	Hasil Pemeriksaan/ Outcome
9	Pemeriksaan Kesan Bunyi Sistem <i>Air Cooled Chiller</i> Di Pusat Sains Negara, Kuala Lumpur. Tarikh: 16 November 2017	• Kesan bunyi sistem <i>air cooled chiller</i> yang diterima di kejiranan di sekitar lokasi perumahan adalah melebihi tahap bunyi yang dibenarkan. • Dicadangkan agar memasang penebat bunyi iaitu <i>weatherproof acoustic wall</i> pada perimeter tertentu unit <i>air cooled chiller</i> tersebut. • Dicadangkan untuk pemasangan sistem penyaman udara jenis <i>air cooled</i> perlu dikaji lebih mendalam bagi menyesuaikan keadaan tapak kerana isu bunyi bising berkenaan sistem penyaman udara jenis ini sering berlaku.
10	Pemeriksaan Kerosakan <i>Chiller</i> No.1 Di Bangunan Istiadat Istana Syarqiyyah, Kuala Terengganu. Tarikh: 29 November 2017	• Kegagalan sistem penyaman udara adalah disebabkan oleh pengoperasian <i>chiller</i> di bawah <i>minimum load</i>. Dua <i>chiller</i> beroperasi ketika <i>load</i> yang terlalu rendah boleh menyebabkan pembekuan berlaku di dalam <i>cooler</i>. • Dicadangkan agar pemasangan <i>differential pressure flow switch</i> bersama <i>controller</i> memandangkan ia berupaya untuk mendapatkan bacaan yang lebih tepat dan mempunyai komponen yang kurang terdedah kepada masalah. • Dicadangkan agar penyenggaraan AHU dan FCU dilakukan mengikut jadual sepertimana yang disarankan oleh pengeluar dan langkah keselamatan penjagaan <i>compressor</i> perlu diberi perhatian.
11	Pemeriksaan Masalah Kulat Di Jabatan Kimia Malaysia Cawangan Melaka. Tarikh: 05 Disember 2017	• Analisa mendapati suhu dan kadar kelembapan yang direkodkan di pejabat pentadbiran dan ruang legar aras G adalah mematuhi <i>Code of Practice Indoor Air Quality 2010</i> di dalam tempoh operasi pejabat. • Pemeriksaan dan penemuan selanjutnya mendapati masalah kulat adalah berpunca daripada resapan air dari tingkat atas. Kerja-kerja penyenggaraan bagi sistem kalis air perlu dilaksanakan. • Dicadangkan untuk menghentikan kejadian resapan air dari bumbung, memastikan sistem penyaman udara sentiasa berada dalam keadaan baik serta diselenggara dengan cekap mengikut jadual yang ditetapkan oleh pihak pengilang.



Pemeriksaan Kompleks Lembaga Pembangunan Langkawi (LADA) Langkawi Bagi Cadangan Kerja-kerja Pembaikan Struktur, Lapisan Kalis Air & Lain-lain Kerja Berkaitan Di Medan Budaya & Kompleks LADA.

Bahagian Pakar Forensik, Bunyi & Senggara, CKM IPJKR bersama-sama Cawangan Senggara Fasilitas Bangunan, IPJKR telah menjalankan pemeriksaan bertujuan bagi mengenalpasti kerja-kerja pembaikan dan pengubahsuaian yang perlu dilaksanakan di Kompleks LADA. Pemeriksaan telah dijalankan pada 21 dan 22 Ogos 2017 bersama dengan pihak pengguna.

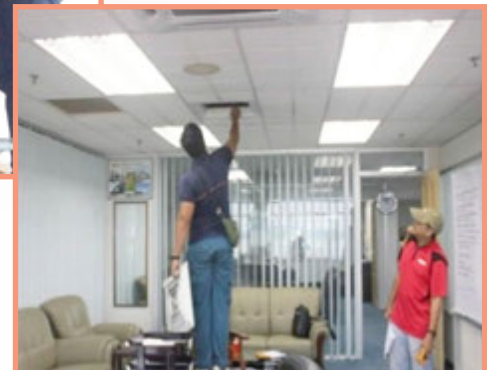
Berdasarkan penemuan dan pemerhatian, didapati sistem dan peralatan mekanikal di dalam bangunan ini masih beroperasi dengan baik. Walau bagaimanapun, penambahbaikan masih perlu dilaksanakan bagi meningkatkan lagi kecekapan sistem mekanikal mengikut amalan kejuruteraan yang baik.



Pemeriksaan *Cooling Tower*



Pemeriksaan Peralatan Mekanikal Di Dalam *Siling*



Pengambilan Data Aliran Udara Sejuk



Pemeriksaan Sistem Pam Penggalak di Universiti Utara Malaysia (UUM), Sintok, Kedah.

Bahagian Pakar Forensik, Bunyi & Senggara CKM IPJKR telah melakukan pemeriksaan dan pengujian bagi sistem pam dengan merangkumi pemeriksaan visual, pengujian operasi dan pengambilan data. Metodologi yang dijalankan adalah merangkumi pemeriksaan fizikal pemasangan paip dan pam, pengujian kadar alir pada frekuensi yang berbeza, pengukuran gegaran pada komponen pam dan rantai serta temuramah dengan operator pam.

Berdasarkan pemeriksaan dan masalah yang diadukan dapat disimpulkan bahawa kegagalan *flexible joint* adalah disebabkan pergerakan pada *pipe discharge* akibat tekanan yang kuat pada masa-masa tertentu. Laporan pemeriksaan telah dihantar kepada pihak pengadu dan penambahbaikan masih perlu dilaksanakan bagi meningkatkan lagi kecekapan sistem mekanikal mengikut amalan kejuruteraan yang baik.



Pemeriksaan Pam



Penilaian Teknikal Sistem Mekanikal bagi Bangunan Suruhanjaya Koperasi Malaysia.

Bahagian Pakar Forensik, Bunyi & Senggara dan Cawangan Senggara Fasiliti Bangunan IPJKR dalam proses untuk melaksanakan *Building Condition Assessment* bagi tujuan penambahbaikan dan naik taraf keseluruhan bangunan Suruhanjaya Koperasi Malaysia (SKM).

Lawatan awal ke bangunan berkenaan telah diadakan pada 13 April 2017 dan disusuli pemeriksaan secara keseluruhan pada 25 hingga 27 April 2017 untuk menilai status sistem mekanikal di bangunan tersebut. Pemeriksaan dan penilaian yang telah dibuat ke atas kesemua sistem mekanikal iaitu sistem penyaman udara, sistem pencegah kebakaran, sistem bekalan air sejuk dalaman dan perpaipan sanitari dan *building automation system* (BAS) serta sistem paip *liquefied petroleum gas* (LPG) mendapati perlunya penambahbaikan untuk memastikan ia berfungsi dan beroperasi dengan lebih baik serta selamat digunakan. Manakala, bagi sistem lif telah dicadangkan untuk penggantian secara menyeluruh.

Pemeriksaan penilaian teknikal ini telah dijalankan secara visual dengan pengujian fungsi dan operasi ke atas sistem yang dipilih secara rawak.



Pemeriksaan *Water Cooled Package*





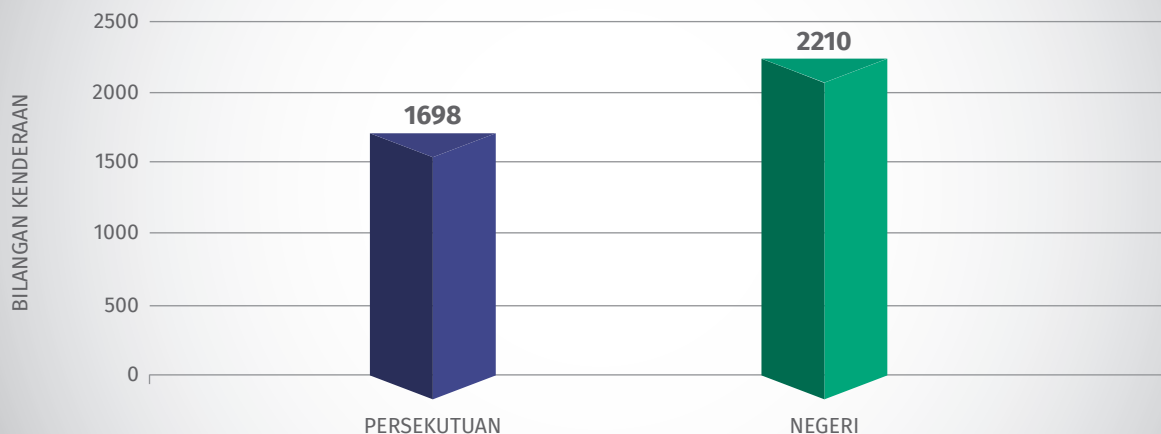
BAHAGIAN PEMBANGUNAN KUARI & PENGURUSAN ASET



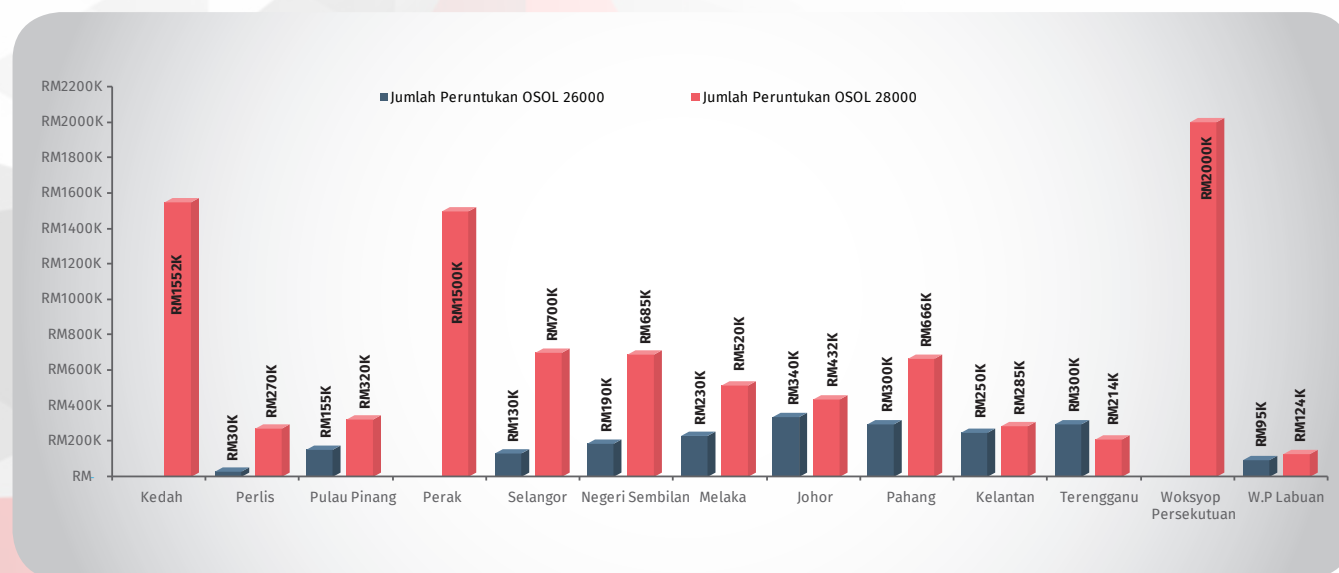
Laporan Peruntukan Penyenggaraan Jentera Berat Dan Kenderaan Persekutuan

Kerja-kerja penyenggaraan dan pembaikan kenderaan JKR seluruh Malaysia milik persekutuan yang dikenali sebagai Penyenggaraan Jentera Berat dan Kenderaan atau *Maintenance of Heavy Plants and Vehicles* (MHPV) adalah antara skop kerja utama JKR Woksyop Persekutuan dan JKR Woksyop Negeri yang terletak di bawah tanggungjawab CKM IPJKR. MHPV adalah sangat penting bagi memastikan semua kenderaan JKR seluruh Malaysia berada dalam keadaan baik dan selamat apabila berada di jalan raya agar operasi jabatan tidak terjejas. Berdasarkan rekod kenderaan dalam Sistem Pengurusan Rekod Kenderaan (SPaRK) sehingga Disember 2017, JKR Malaysia mempunyai sebanyak 3,908 buah kenderaan termasuk jentera berat yang telah ditempatkan di pejabat-pejabat JKR di seluruh Malaysia. Daripada jumlah tersebut, 1,698 buah kenderaan merupakan milik persekutuan dan yang selebihnya ialah milik negeri berjumlah 2210 buah. Berikut adalah kedudukan jumlah pemilikan kenderaan dan jentera JKR:

Kedudukan Pemilikan Kenderaan JKR Tahun 2017

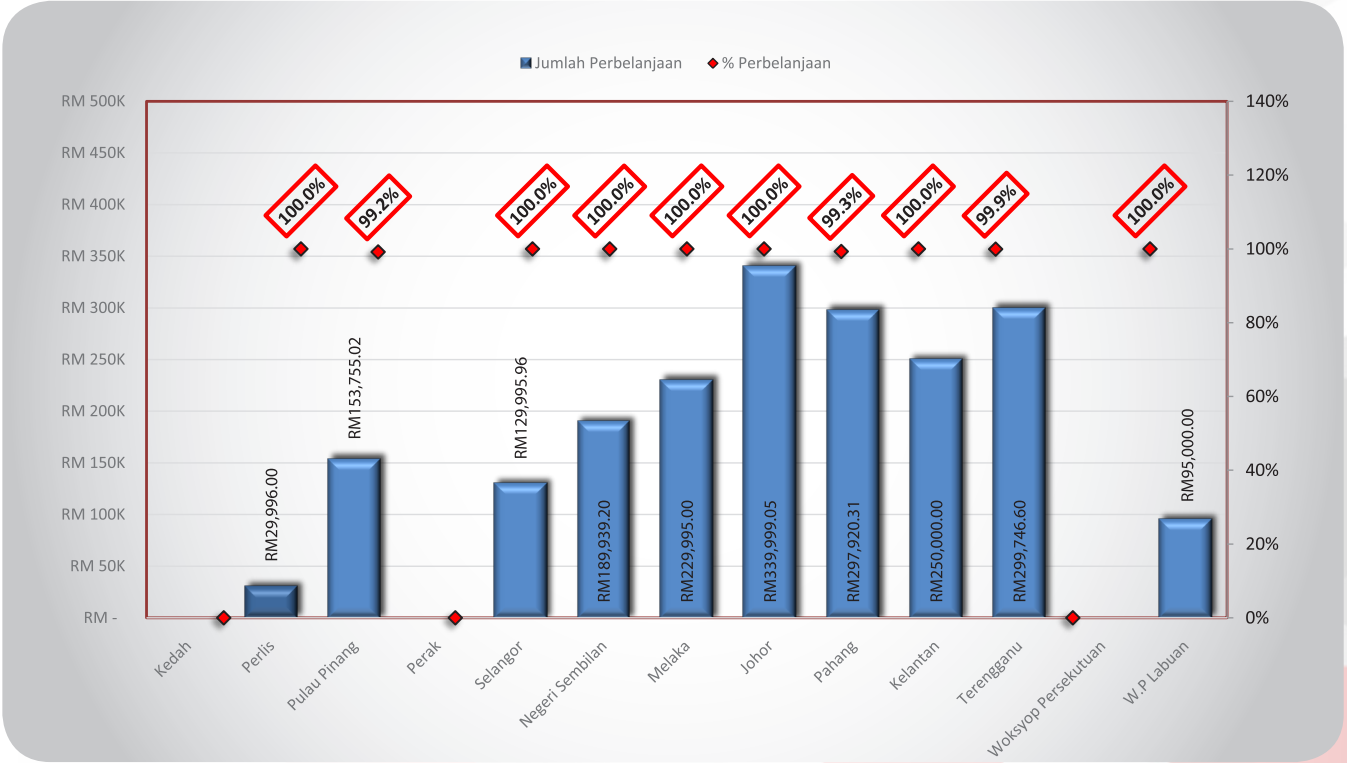


Setiap tahun CKM akan membuat permohonan peruntukan MHPV kepada Kementerian Kerja Raya (KKR) berdasarkan perancangan kerja penyenggaraan dan pembaikan bagi kenderaan persekutuan yang diterima dari semua JKR CKM Negeri. Peruntukan MHPV yang diterima setiap awal tahun akan diagihkan kepada semua JKR CKM Negeri berdasarkan keperluan, perancangan dan prestasi kerja-kerja yang telah dilaksanakan pada tahun sebelumnya. Pada tahun 2017, jumlah peruntukan MHPV yang telah diterima oleh CKM adalah sebanyak RM 11,287,800.00 iaitu RM 2,020,000.00 untuk Objek Sebagai Objek Lanjut (OSOL) 26000 (Bekalan Bahan Mentah Dan Bahan-Bahan Untuk Penyenggaraan & Pembaikan) dan RM 9,414,000.00 untuk OSOL 28000 (Penyenggaraan & Pembaikan Kecil Yang Dibeli). Perincian peruntukan dan jumlah agihan kepada semua JKR CKM Negeri adalah seperti berikut :

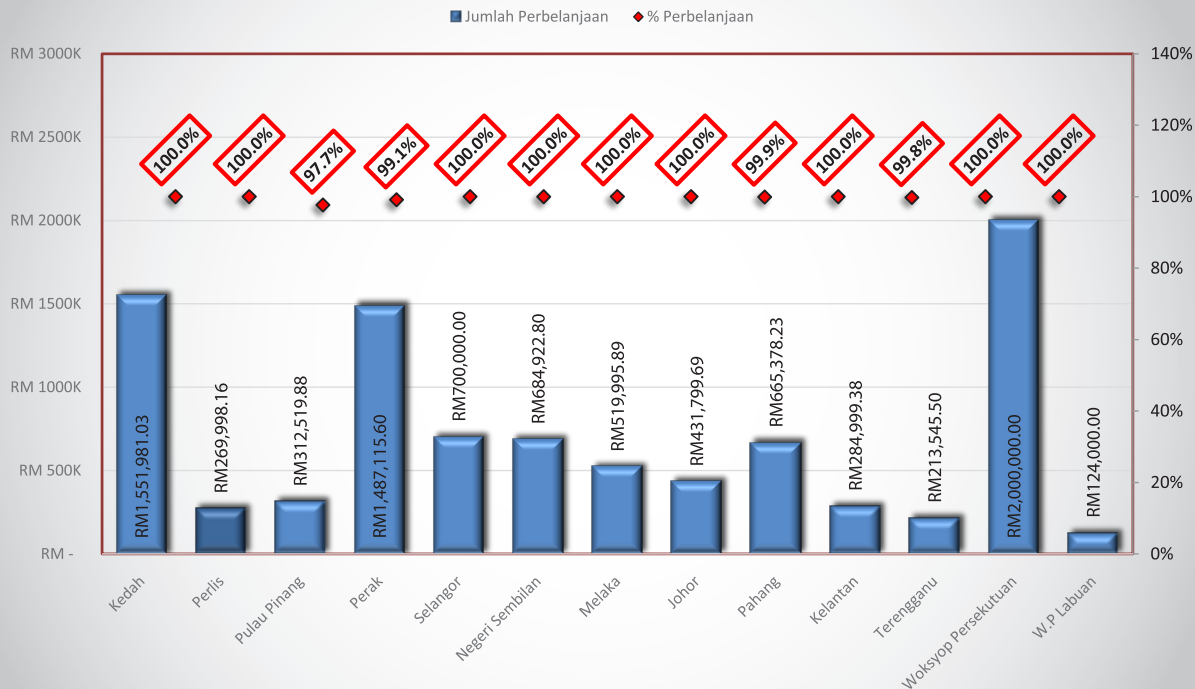


Agihan Peruntukan OSOL 26000 dan OSOL 28000 Mengikut Negeri Tahun 2017

Secara keseluruhannya, semua JKR CKM Negeri telah mencapai prestasi yang baik bagi perbelanjaan peruntukan MHPV Tahun 2017. Prestasi keseluruhan bagi semua JKR CKM Negeri untuk OSOL 26000 adalah 99.82% dan OSOL 28000 adalah 99.77%. Berikut adalah prestasi perbelanjaan OSOL 26000 dan OSOL 28000 mengikut JKR Woksyop seluruh Malaysia.



Prestasi Perbelanjaan OSOL 26000 Mengikut Negeri Tahun 2017



Prestasi Perbelanjaan OSOL 28000 Mengikut Negeri Tahun 2017

Bagi memastikan semua JKR CKM Negeri membuat perbelanjaan MHPV mengikut perancangan dan peraturan semasa kerajaan, CKM IPJKR telah melaksanakan pemeriksaan perbelanjaan MHPV di woksyop-woksyop CKM yang terpilih. Pada tahun 2017, CKM IPJKR telah membuat Pemeriksaan Naziran Berkaitan Operasi Keceriaan & SOP Woksyop JKR Malaysia di 6 buah woksyop iaitu JKR Woksyop Negeri Perlis, Kedah, Pulau Pinang, Terengganu, Johor dan W.P Labuan. Hasil pemeriksaan tersebut telah dibentangkan kepada semua Ketua Jurutera Mekanikal Negeri pada 9 Januari 2018 supaya setiap woksyop dapat memperbaiki dan meningkatkan tadbir urus pejabat masing-masing.



Pemeriksaan Jentera Berat di CKM Perlis



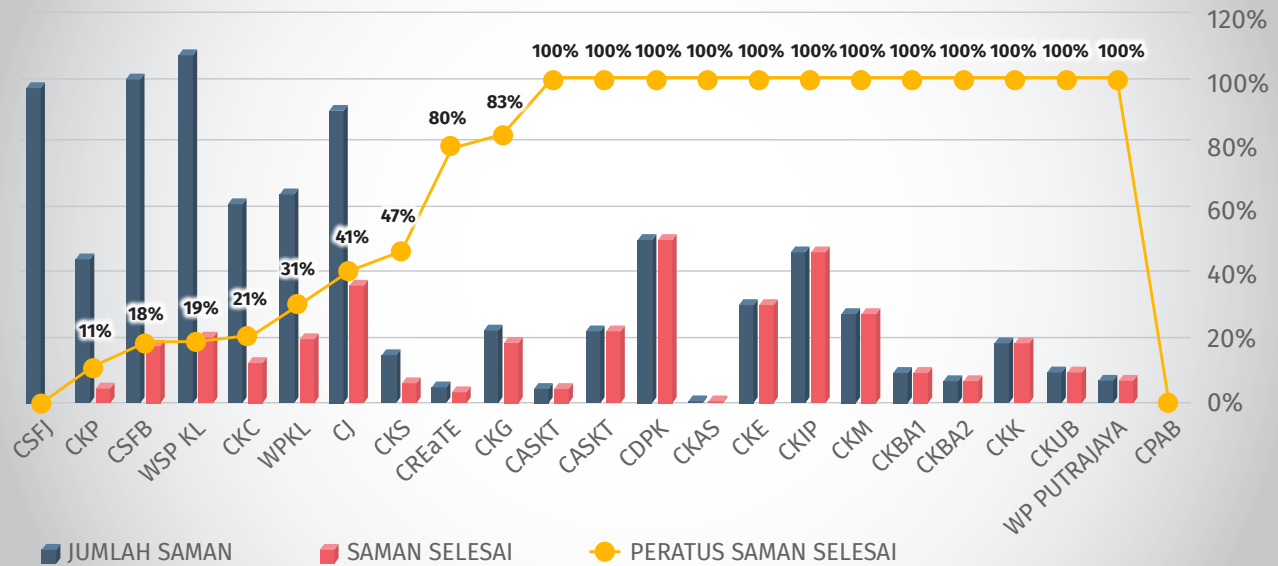
Pemantauan Saman PDRM Kenderaan-Kenderaan JKR

Bermula pada tahun 2017, CKM IPJKR telah membuat pemantauan saman-saman kenderaan JKR hak milik persekutuan seluruh Malaysia. Hasil semakan yang telah dibuat dengan PDRM pada 14 Julai 2017 yang lalu, jumlah saman kenderaan JKR adalah sebanyak 2755. Dari jumlah tersebut, sebanyak 1224 saman atau 44% telah selesai dan baki 1531 atau 56% masih belum dijelaskan. Berikut adalah ringkasan status saman mengikut cawangan-cawangan JKR Ibu Pejabat dan JKR Negeri seluruh Malaysia.

CAWANGAN		JUMLAH SAMAN SEHINGGA DISEMBER 2017		SAMAN SELESAI		PERATUS SAMAN SELESAI
		JUMLAH SAMAN	JUMLAH DENDA (RM)	JUMLAH SAMAN	JUMLAH DENDA (RM)	
1	CAWANGAN SENGGERA FASILITI JALAN	98	17,180.00	0	-	0%
2	CAWANGAN KERJA PENDIDIKAN	45	9,500.00	5	1,350.00	11%
3	CAWANGAN SENGGERA FASILITI BANGUNAN	101	17,310.00	18	4,050.00	18%
4	JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN	108	13,510.00	21	3,900.00	19%
5	CAWANGAN KEJURUTERAAN CERUN	62	7,170.00	13	1,110.00	21%
6	JKR WILAYAH PERSEKUTUAN KUALA LUMPUR	65	9,830.00	20	2,790.00	31%

CAWANGAN		JUMLAH SAMAN SEHINGGA DISEMBER 2017		SAMAN SELESAI		PERATUS SAMAN SELESAI
		JUMLAH SAMAN	JUMLAH DENDA (RM)	JUMLAH SAMAN	JUMLAH DENDA (RM)	
7	CAWANGAN JALAN	91	14,920.00	37	7,140.00	41%
8	CAWANGAN KERJA KESELAMATAN	15	2,950.00	7	1,500.00	47%
9	CREaTE	5	800.00	4	650.00	80%
10	CAWANGAN KEJURUTERAAN GEOTEKNIK	23	3,850.00	19	3,100.00	83%
11	CAWANGAN ALAM SEKITAR DAN KECEKAPAN TENAGA	5	900.00	5	900.00	100%
12	CAWANGAN ARKITEK	23	4,150.00	23	4,150.00	100%
13	CAWANGAN DASAR DAN PENGURUSAN KORPORAT	51	7,540.00	51	7,540.00	100%
14	CAWANGAN KEJURUTERAAN AWAM DAN STRUKTUR	1	150.00	1	150.00	100%
15	CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK	31	3,550.00	31	3,550.00	100%
16	CAWANGAN KEJURUTERAAN INFRASTRUKTUR DAN PENGANGKUTAN	47	7,420.00	47	7,420.00	100%
17	CAWANGAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL	28	5,440.00	28	5,440.00	100%
18	CAWANGAN KERJA BANGUNAN AM 1	10	800.00	10	800.00	100%
19	CAWANGAN KERJA BANGUNAN AM 2	7	700.00	7	700.00	100%
20	CAWANGAN KERJA KESIHATAN	19	2,280.00	19	2,280.00	100%
21	CAWANGAN KONTRAK DAN UKUR BAHAN	10	1,560.00	10	1,560.00	100%
22	JKR WILAYAH PERSEKUTUAN PUTRAJAYA	7	1,500.00	7	1,500.00	100%
23	CAWANGAN PERANCANGAN ASET BERSEPADU	0	-	0	-	-
JUMLAH KESELURUHAN		852	133,010.00	383	61,580.00	45%

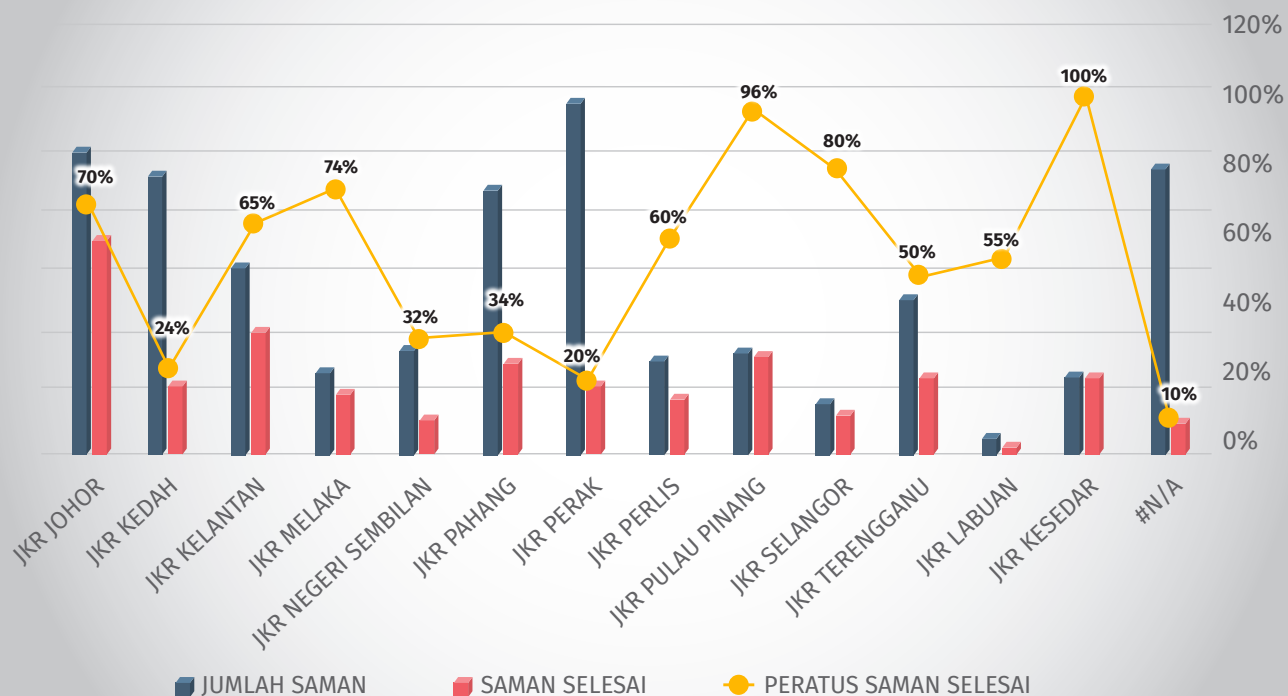
Saman Mengikut Cawangan JKR Ibu Pejabat



NEGERI		JUMLAH SAMAN SEHINGGA DISEMBER 2017		SAMAN SELESAI		PERATUS SAMAN SELESAI
		JUMLAH SAMAN	JUMLAH DENDA (RM)	JUMLAH SAMAN	JUMLAH DENDA (RM)	
1	JKR JOHOR	247	38,890.00	174	29,560.00	70%
2	JKR KEDAH	226	28,510.00	55	8,220.00	24%
3	JKR KELANTAN	151	17,360.00	98	11,240.00	65%
4	JKR MELAKA	65	9,850.00	48	7,330.00	74%
5	JKR NEGERI SEMBILAN	84	9,320.00	27	2,900.00	32%
6	JKR PAHANG	215	34,240.00	73	12,480.00	34%
7	JKR PERAK	287	38,650.00	56	5,280.00	20%
8	JKR PERLIS	75	10,590.00	45	7,780.00	60%
9	JKR PULAU PINANG	83	10,910.00	80	10,540.00	96%

NEGERI		JUMLAH SAMAN SEHINGGA DISEMBER 2017		SAMAN SELESAI		PERATUS SAMAN SELESAI
		JUMLAH SAMAN	JUMLAH DENDA (RM)	JUMLAH SAMAN	JUMLAH DENDA (RM)	
10	JKR SELANGOR	40	5,230.00	32	4,380.00	80%
11	JKR TERENGGANU	125	18,060.00	62	9,800.00	50%
12	JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN LABUAN	11	750.00	6	180.00	55%
13	JKR KESEDAR	61	10,430.00	61	10,430.00	100%
14	N/A	233	22,720.00	24	1,970.00	10%
JUMLAH KESELURUHAN		1903	255,510.00	841	122,090.00	44%

Saman Mengikut JKR Negeri seluruh Malaysia



Merujuk kepada 1PP WP 4.1, CKM telah diberi tanggungjawab untuk memantau pengurusan kenderaan JKR seluruh Malaysia bermula 6 Oktober 2017. Sehubungan itu, semua Ketua Jurutera Mekanikal Negeri telah dilantik sebagai Pengurus Kenderaan bagi negeri masing-masing bagi membantu CKM memantau pengurusan kenderaan-kenderaan JKR seluruh Malaysia. CKM komited dalam melaksanakan tanggungjawab yang telah diamanahkan dan akan mematuhi arahan-arahan terkini kerajaan.



Mesyuarat Pengurusan Kenderaan JKR di Woksyop Persekutuan Kuala Lumpur

Pengurusan Kenderaan Kerajaan Dalam Audit Indeks Akauntabiliti (AI)

Pengurusan kenderaan kerajaan juga merupakan salah satu elemen yang akan diaudit dalam audit Indeks Akauntabiliti, Jabatan Audit Negara. Bagi maksud ini, CKM telah ditugaskan untuk memastikan pengurusan kenderaan kerajaan bagi 23 pejabat JKR (JKR Ibu Pejabat, JKR Woksyop Persekutuan, JKR Wilayah Persekutuan, JKR Putrajaya dan CREaTE, Melaka) mencapai tahap kecemerlangan. Beberapa siri mesyuarat, bengkel, *cross-audit* dan inisiatif telah dilaksanakan bagi mencapai sasaran 10 kedudukan teratas dalam penarafan indeks akauntabiliti antara jabatan-jabatan kerajaan persekutuan.

Berikut merupakan hasil keputusan *cross-audit* yang telah dilaksanakan antara cawangan pada 19 Oktober 2017 hingga 2 November 2017.



Keputusan Cross-Audit



JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN

JKR Woksyop Persekutuan di Jalan Chan Sow Lin kini telah berpindah ke bangunan baru di Jalan Arowana, Cheras, Kuala Lumpur pada Disember 2017.



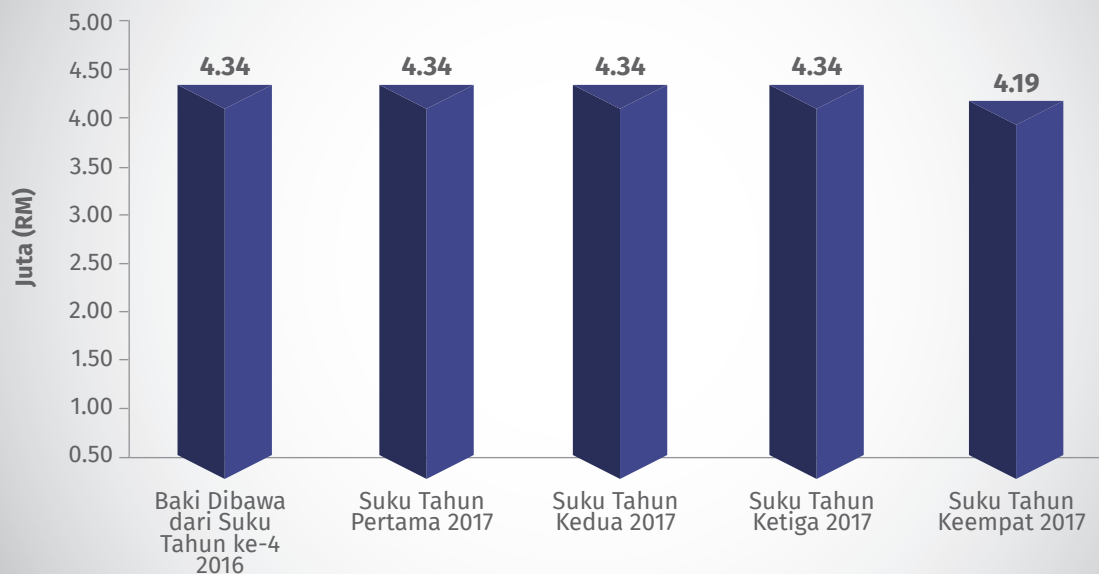
Seksyen Korporat



Kedudukan Aset

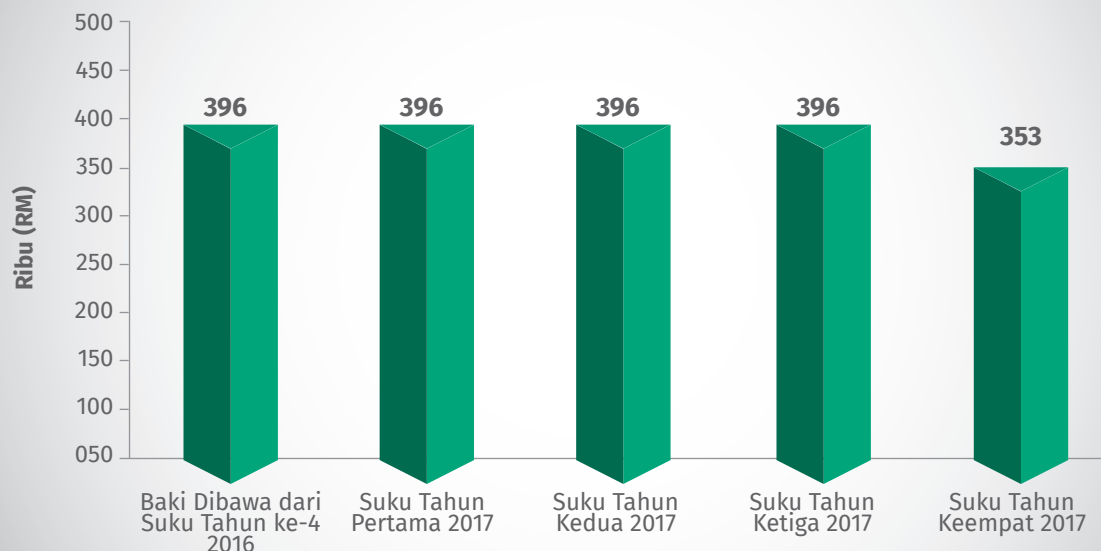
Harta Modal (Aset dengan nilai perolehan asal bernilai RM2,000.00 ke atas)

KEDUDUKAN ASET HARTA MODAL JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN 2017



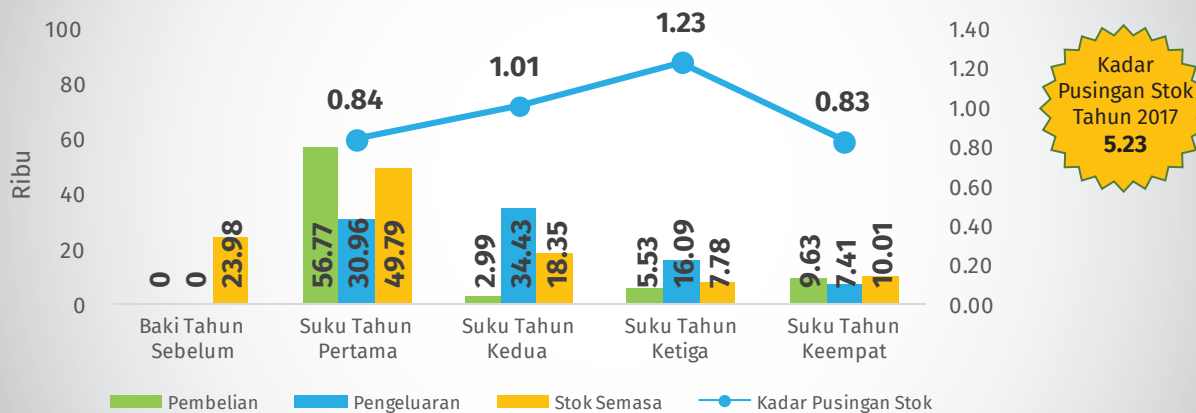
Aset Bernilai Rendah (Aset dengan nilai perolehan asal bernilai RM2,000.00 ke bawah)

KEDUDUKAN ASET BERNILAI RENDAH JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN 2017

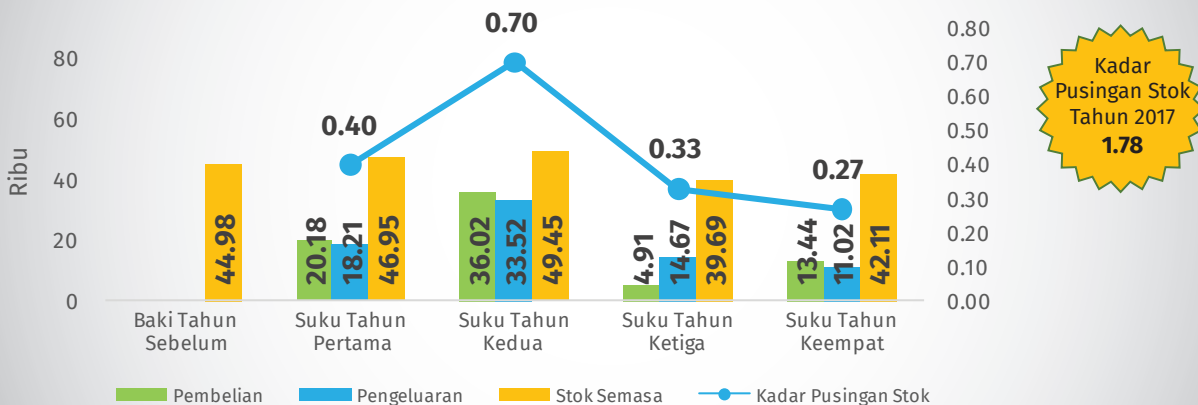


Kedudukan Stok

KEDUDUKAN STOK BARANG BERUNTUK JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN 2017



KEDUDUKAN STOK BARANG TAK BERUNTUK JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN 2017



Seksyen Automotif



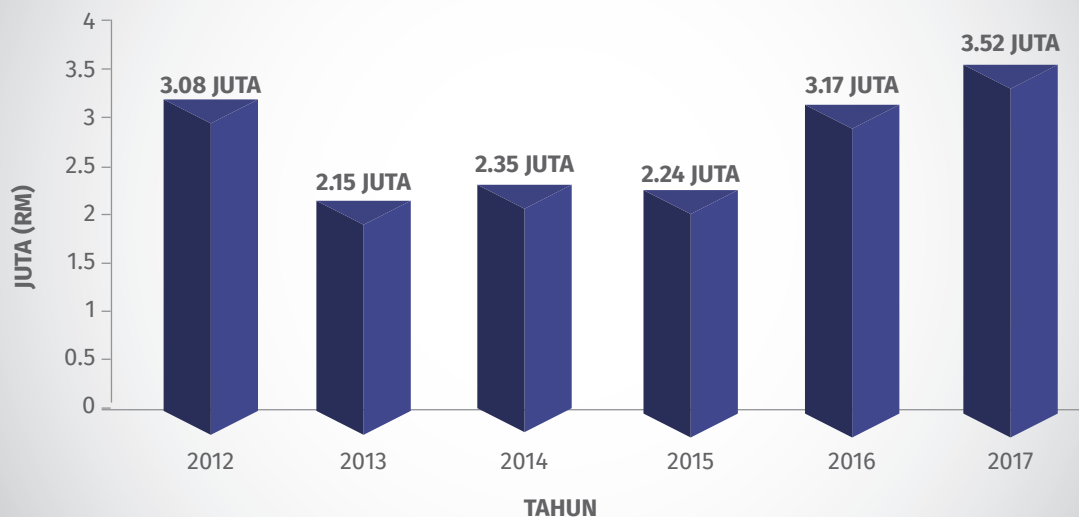
Unit Pembaikan dan Servis

Nilai kerja-kerja pembaikan & penyenggaraan bagi Loji dan Kenderaan oleh Seksyen Automotif adalah seperti berikut:

Bil	Peruntukan	Bil. Kerja	Nilai (RM)
1.	MHPV	229	2,000,000.00
2.	Agensi luar dan Cawangan	254	1,486,079.36
3.	JKR Woksyop Persekutuan	21	30,632.23
	JUMLAH	504	3,516,711.59

Nilai Kerja dari Tahun 2012 hingga 2017

KEDUDUKAN ASET HARTA MODAL JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN 2017



JKR Woksyop Persekutuan telah melaksanakan sebanyak 254 bilangan kerja-kerja pembaikan yang melibatkan agensi luar dan cawangan berbanding 119 pada tahun 2016. Peningkatan ini membuktikan kepercayaan lebih 60 agensi pelanggan kepada JKR Woksyop Persekutuan.



Aktiviti-Aktiviti Pemeriksaan Kenderaan & Jentera Di Negeri Bagi Tujuan Penyediaan Peruntukan MHPV 2017

Unit Penilaian dan Pengangkutan

Sebanyak 2774 penilaian kenderaan telah dilaksanakan pada tahun 2017 dan didapati 99.3% telah mematuhi piagam pelanggan iaitu melaksanakan penilaian dalam tempoh 7 hari, seperti berikut :

Bil	Jenis Penilaian	Bilangan Penilaian	Piagam Pelanggan	
			Dalam 7 Hari	Melebihi 7 Hari
1	Kenderaan Baharu	672	672	0
2	Kemalangan	272	268	4
3	Pelupusan Kenderaan	382	367	15
4	Pelupusan Peralatan	23	23	0
5	Harga Semasa	808	805	3
6	Pinjaman	108	108	0
7	Pemeriksaan Keselamatan	509	500	9
Jumlah		2774	2754	20
PERATUS			99.3%	0.7%

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

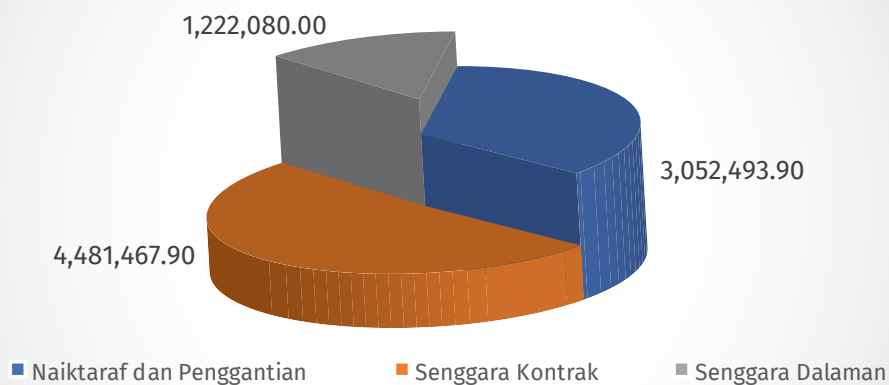
Bil	Aktiviti	Tahun 2017
		Kekerapan Tempahan
1	Perkhidmatan Pemandu serta Kenderaan	192
2	Perkhidmatan Pemandu Sahaja	628
	JUMLAH	820



Seksyen Bangunan

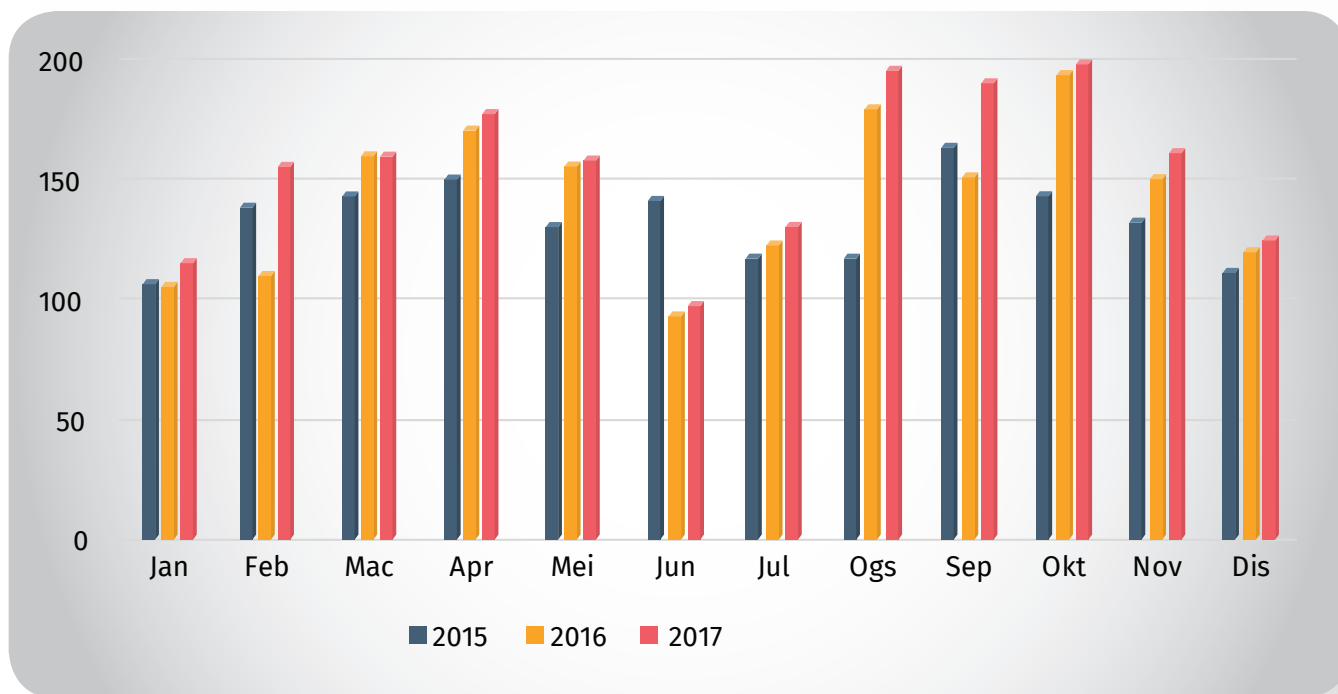
Waran yang diterima oleh Seksyen Bangunan bagi Tahun 2017 adalah berjumlah RM 8,756,041.80 dan diagihkan seperti berikut :

AGIHAN WARAN SEKSYEN BANGUNAN 2017



KEKERAPAN KERJA PENYENGGARAAN BERKALA 2015 – 2017 SEKSYEN BANGUNAN

Tahun	Jumlah
2015	1591
2016	1709
2017	1862



Statistik Bilangan Penyelenggaraan Mengikut Bulan

Seksyen Bangunan telah melaksanakan sejumlah 471 permohonan pembaikan daripada agensi-agensi kerajaan di Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur.



Kerja-kerja Penyelenggaraan Sistem Penyeaman Udara Oleh Staf JKR Woksyop Persekutuan



Unit Perolehan dan Kontrak

Sebanyak 84 perolehan sebutharga telah dilaksanakan mengikut pecahan seperti berikut :

BIL	SEKSYEN	JUMLAH SEBUTHARGA		
		A	B	DIBATALKAN
1	Automotif	-	19	4
2	Bangunan	29	31	5
3	Korporat	1	4	1
	Jumlah	30	54	10

Nilai perolehan bagi sebutharga A dan B adalah seperti berikut:

BIL	SEKSYEN	Jumlah Perolehan (RM)	
		A	B
1	Automotif	-	624,146.56
2	Bangunan	5,443,772.90	1,079,474.93
3	Korporat	-	80,101.60
	Jumlah	5,443,772.90	1,783,723.09

Nota : Sebutharga A – RM 50,000 < Nilai Perolehan ≤ RM 500,000

Sebutharga B - RM 20,000 < Nilai Perolehan ≤ RM 50,000

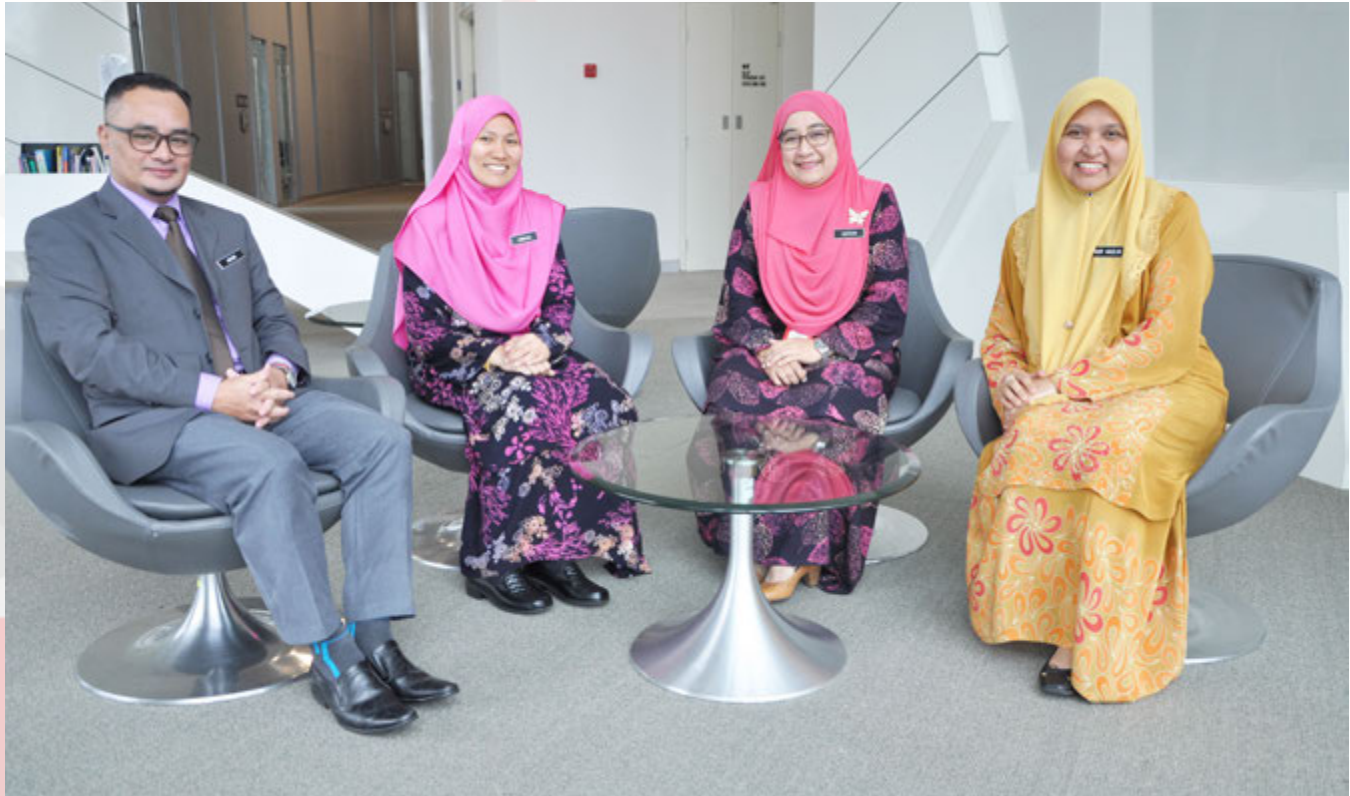


GAMBAR ORGANISASI



BAHAGIAN PENYELARASAN & KHIDMAT SOKONGAN (BPKS)

KETUA/ KETUA UNIT BPKS



Duduk Dari Kiri: Adam bin Sidek, Arbaah binti Abu, Azizun binti Hashim, Ir. Nor Hazlin binti Mohammad.

UNIT PENGURUSAN KUALITI & STRATEGI KORPORAT



Dari Kiri: Ridzwan bin Fahro Rozi, Muhammad Izzul Haq bin Abu Rahim, Adam bin Sidek, Rohana binti Mohd Salleh, Nariman bin Md. Mashor.

UNIT PEMBANGUNAN DISIPLIN & SISTEM MAKLUMAT



Dari Kiri: Rosmaadham bin Che Abu Bakar, Nor Hayati binti Yahya, Wan Fatin Athirah binti Romlee, Arbaah binti Abu, Azizul Hadi bin Abu Yazid.

UNIT PEMBANGUNAN KOMPETENSI & LATIHAN



Dari Kiri: Sharulhadi bin Rashid, Mohd Hakim bin Awaluddin, Ir. Nor Hazlin binti Mohammad, Mohd Hasrul Fadly bin Sulaiman, Atiah binti Mohd Aminuddin.

UNIT PENTADBIRAN & PERKHIDMATAN DAN UNIT KEWANGAN



Berdiri Dari Kiri:

Azman bin Asmahwi, Kamariah binti Zainudin, Norshalwiza Akma binti Mohd Nasir, Muhammad Afiq bin Ab.Wahab, Norkiah Binti Othman, Ir. Nor Hazlin binti Mohammad, Roslina binti Ismail, Norhayati binti Mohd Ali, Masruha binti Ruhen, Norellyfah a/p Limen, Salbiah binti Abdul Aziz. Kamariah binti Md. Shariff, Zabidah binti Mohd Tan, Ibrahim Mohamad, Siti Zuraini binti Yusoff, Nur Hairoza Erny Binti Haron

Tiada Dalam Gambar:



BAHAGIAN PENGURUSAN PORTFOLIO



Dari Kiri (Duduk):

Wan Mohammad bin Salleh@Wan Salleh, Izzat Zumairi bin Che Harun

Dari Kiri (Berdiri):

Dzul Farid Izmer bin Mohd Fadzil, Hazlin bin Hamat Sawawi, Muhd Nor Ridhwan bin Zainal Abidin.



REKABENTUK

BAHAGIAN REKABENTUK BANGUNAN AM 1



Dari Kiri:

Nur Nashrinsyamimi binti Zairi, Dr. Noormaziah Binti Jaffer, Hirliya binti Adam, Rosyatimah binti Shah, Muhamad Shukri bin Ramli, Mohammad Safuan bin Sheafi, Dora Ursee, Mohamad Faizal bin Sahari, Ikhmal Nazmi bin Khairroll Annuar, Zul Fadhilly bin Rosdidi, Ir. Bahrom bin Baharin, Ir. Sulaiman bin Kamari, Mohd Nazira bin Mohd Nasir, Ramli bin Shafie, Ir. Ismi bin Mohamed, Mohd Zulkifli bin Zakaria, Muhamad Irfan Bakri bin Bakhtiar, Mohammad Shazwan bin Ahim, Mohd Sharizaty bin Zulkefli, Ir. Zailani bin Nagin, Ir. Mohd Fadzillillah bin Mohamood.

BAHAGIAN REKABENTUK BANGUNAN AM 2



- Dari Kiri (Duduk):** Rineldi bin Riswan, Ir. Mohd Muzakkir bin Abdullah, Ir. Yatim Selamat bin Latib, Ir. Zalina binti Mohd Yusuf, Ir. Muhammad Fadzli bin Muhammad Salleh, Mohamad Helmi Rizal bin Abu Talab, Mohd Hafizal bin Maton.
- Dari Kiri (Berdiri):** Tun Sasha Naqiudin bin Mohd Amin Firdaus Cheong, Ahmad Fadzlan bin Mohamed Shahiri, Mohd Faiz Fikri bin Yussoff, Muhamad Amirul bin Abdullah, Warnida binti Abu Bakar, Pelatih Latihan Industri, Sharul Ain binti Sahhari, Nasrul Sazli bin Nasir, Zaidi bin Abdullah, Abu Fadhal bin Mahmud, Bahakimin bin Basri.
- Tiada Dalam Gambar:** Ahmad Gholib bin Baharum.

BAHAGIAN REKABENTUK PENDIDIKAN



Dari Kiri (Duduk):

Mohammad Alif Fikri bin Zamri, Norhaslinda binti Zakaria, Nor Fara Alwanis binti Mohd Kassim, Madihah binti Mohd Tajuddin, Mohd Fadzil bin Rahim @ Yusof, Ir. Nor Haziman bin Noh, Ir. Hj. Aishah Hazlina binti Md. Dean, Ir. Mohamad Zaini bin Bakar, Azilan bin Mohd Ali.

Berdiri Dari Kiri:

Zamri bin Deraman, Abdul Latif bin Ishak, Mohd Zulkiflee bin Mohd Din, Muhammad Sufi bin Baharuddin, Shaipul Nizam bin Mohamed Arshad, Mohd Faiz Bin Ismail, Faizal Sadri bin Ngasri @ panut, Shahrul Azman bin Zainin, Mohammad Zhafran bin Zainal Muhammad, Mohd Nazril bin Mohamed, Syazwan bin Salleh, Mohd Zahideen bin Mat Jusoh.

Tiada Dalam Gambar:

Herman bin Abu Bakar, Muhammad Bukhari bin Daud, Mohd Faiz Bin Ismail, Mohd Sofi bin Tukijan, Mohd Harussani bin Azmi.

BAHAGIAN REKABENTUK KESELAMATAN & INFRASTRUKTUR PENGANGKUTAN



Dari Kiri: Norshasheera binti Ezani, Zarifah binti Sis, Ir. Izrul bin Idris, Muhamad Idham bin Kadir, Nurul Ainn binti Md. Yasa, Azlina binti Mohd Yasin, Nurul Anuar bin Mohd Budin, Mohd Maarif bin Abdul Malik, Mohd Shahril bin Mohd Judi, Pelatih Latihan Industri, Mohd Fadzilludin bin Md. Said, Ir. Yahyatu Nizam bin Yahaya, Ahmad Khairulddin bin Ismail, Ir. Azizah binti Kassim, Manissa bt Bidin, Muhammad Syahmi bin Emran, Mohd Khalil bin Mohd Daud, Siti Nurani binti Muhammad, Muhammad Affi bin Zainudin.

BAHAGIAN REKABENTUK KESIHATAN



- Dari Kiri (Hadapan):** Nur Fasiha binti Nazirmuidin, Hafiza Nur binti Maruni, Ir. Mohamed Mohideen bin A. Jamal Mohamed, Zulkifli bin Suliman, Ir. Mohamed Azly bin Abdul Aziz, Ir. Ismail bin A. Rahman, Ahmad Humaizi bin Mohamad, Ir. Mohd. Azmi bin Asif, Mohamad Nor Amallil bin Mustafa, Zulkifli bin Ahmad, Raja Saiful Safwan bin Raja Muhammad, Mohd Azizi bin Elwi, Mohd Hatta bin Badarudin.
- Dari Kiri (Belakang):** Meria Marsita binti Md. Azman, Mohd Nor Daim bin Al Junid, Mohd Saiful Hakimi bin Mat Lwi, Apparao a/l Subramaniyan, Suhaimi bin Ismail, Mohd Zulkari bin Jaafar, Saiful Azuwan Affandi bin Md Sagap, Mohd Shahril bin Zina'ali, Raqib bin Mail, Noraizam bin Miswan.
- Tiada Dalam Gambar:** Nor Fadzlina binti Amari, Iswandi bin Wi, Ir. Mohd Azrin bin Husin, Muhafiz bin Mahamad.

BAHAGIAN KONTRAK & UKUR BAHAN



Dari Kiri: Suhaizai bin Saad, Nurul Shafikah binti Fazdil, Nurul Huda binti Aminudin, Sr. Mohamad Razif bin Mohamad Nor, Mohd Hani Hussain bin Mohd Gaus.
Tiada Dalam Gambar: Veronica Mitchell Anak Jugup



KHIDMAT PAKAR

BAHAGIAN PAKAR PERALATAN PENGANGKUTAN & KEJURUTERAAN BENDALIR



Dari Kiri (Duduk):

Ir. Mohd Naimie bin Mazid, Noor'Ain binti Zainal Abidin, Aishah binti Taha.

Dari Kiri (Berdiri):

Ir. Mohd Azmi bin Hashim, Osman bin Abdul Wahid, Norul Hisam bin Lockman, Aidil Muzamil bin Jalani, Pua Zi Rui, Jamaluddin bin Ruhani @ Mohd Rosli, Azizul Rahim bin Mohamad Zulkifli.

BAHAGIAN PAKAR KECEKAPAN TENAGA & TENAGA DIPERBAHARUI



Berdiri Dari Kiri: Ir. Dr. Norhayati binti Mat Wajid, Ir. Hj. Hasbullah bin Osman, Faiz bin Fadzil, Ir. Dr. Abdul Murad bin Zainal Abidin, Thiagarajen Munusamy, Mohd Yusof Aizad bin Mukhtar, Zahrin Bin Mohd Zain, Wan Ismail bin Wan Yusof Muhammad.

BAHAGIAN PAKAR PENYAMAN UDARA & PERLINDUNGAN RISIKO KEBAKARAN



Dari Kiri: Mohd Affendy bin Sukarseh, Mohd Azhar bin Abd Razak, Wan Hisyam bin Wan Mansor, Zahirah Az Zahra binti Zamri, Sharifah Dzain binti Syed Yusof, Ir. Zulkifli bin Abdul Rashad, Azrul Nizam bin Adenan, Bong Boon Kang, Afdhal bin Yusof, Mohd Hairie bin Abdul Halim.

BAHAGIAN PAKAR FORENSIK, BUNYI & SENGGARA



Dari Kiri (Duduk): Ir. Wan Shah WaliAllah bin Wan Senik, Ir. Dr. Tuan Suhaimi bin Salleh, Amirrudin bin Mohamed, Amirudin bin Mohamad Ali.

Dari Kiri (Berdiri): Abdul Rashid bin Bukhari, Abdul Hafiz Bin Abd Hamid, Wan Mohd Sulhanizan bin Wan Sulaiman, Noor Hamizan bin Din, Mohd Hafez bin Khairan, Mohd Zamri bin Abd Manaf, Ir. Abdul Qayyum bin Abdul Halim.



BAHAGIAN PEMBANGUNAN KUARI & PENGURUSAN ASET



Dari Kiri (Hadapan): Rohaizad bin Supangat, Abdullah Sani bin Abd Ghani, Azahar bin Mohd, Che Hasim bin Awang, Rudi bin Arbie, Samsuddin bin Abd Rahman, Maisarah binti Rosli.

Dari Kiri (Belakang): Ahmad Faiz bin Ab. Wahab @ Masri, Nazri bin Mohamed Khaidi, Mohd Yusman bin Yunus, Azmi bin Othman, Salahudin bin Hanafiah.



JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN

BAHAGIAN PENGURUSAN, JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN



- Dari Kiri (Duduk):** Anisah binti Idris, Azmi bin Mohamad Salleh, Ir. Azman bin Ilyas, Mohamad Nizam bin Ibrahim, Ir. Mohd Khairul Anuar bin Sharif.
- Dari Kiri (Berdiri):** Syarifah Norfatin binti Syed Idrus, Siti Robbaniyah binti Zainal Abidin, Rosila binti Abd Samat, Razihan Suratni binti Nor, Ahmad Deli bin Mohd Noor, Sofiyuddin bin Zakaria, Muhammad Khalil bin Mohd Khir, Abdul Hakem Adha bin Che Hassan, Ahmad Fazli bin Mohamad Nor.
- Tiada Dalam Gambar:** Mohd Noor bin Hamdan.

SEKSYEN KORPORAT, JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN



Dari Kiri (Duduk):

Razihan Suratni binti Nor, Rosila binti Abd Samat, Muhammad Khalil bin Mohd Khir, Azmi bin Mohamad Salleh, Ir. Azman bin Ilyas, Anisah binti Idris, Siti Robbaniyah binti Zainal Abidin, Nuraini binti Abdul Majid, Mohd Jamalulail bin Ya'akub.

Dari Kiri (Berdiri Tengah):

Siti Mariam binti Mohd Daud, Sarimah binti Abdullah, Belindar Balqis binti Abdullah, Zamilah binti Ahmad Akhiruddin, Mazila binti Abdul Latip, Norhafiza binti Ibrahim, Intan Aniza binti Abd Ghani, Nur Haryati binti Mad Said, Lizatul Akmar binti Abd.lah, Nor Azijah binti Kamarudin, Siti Ainsyah binti Mamat, Siti Nur Rohziah binti Kamaludin, Bano binti Moinuddin, Haslina binti Ibrahim, Mas Ayu Idawati binti Zakaria.

Dari Kiri (Berdiri Belakang):

Mohamad Faiz bin Kaharuddin, Mohd Ramadhan bin Omar, Samsure bin Yusoh, Amar Akmal bin Ishak, Ramanathan a/l Mailan, Jasfaizal bin Jasmin, Ayoub Izaruddin bin Mohd Ali.

SEKSYEN AUTOMOTIF, JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN



Dari Kiri (Duduk):

Norrasidah binti Mohd Shariff, Razman bin Sabtu, Asmawe bin Abd Wahab, Sofyuddin bin Zakaria, Azmi bin Mohamad Salleh, Ir. Azman bin Ilyas, Mohamad Nizam bin Ibrahim, Ahmad Fazli bin Mohamad Nor, Arwan bin Mohd Din, Mohd Ariff bin Mohammad Yusof, Mohamad Nizam bin Kamaruddin.

Dari Kiri (Berdiri Barisan Pertama): Mohd Rizal bin Md Isa, Mohd Amir Hamzah bin Juffri, Syed Asyraf bin Syed Amir Sharifuddin, Shajaruddin bin Misbahulmunir, Mohd Asri bin Manaf, Muhammad Rosli bin Gulam Mohamed, Mohd Faizal bin Abdul Rahman, Mohd Ghazali bin Abd Ghani, Mohd Sanusi bin Ismail, Jasni Amin bin Abu Hassan, Mohamad Rafizi bin Abdul Rahim, Mohd Ramady bin Md Zainul, Zulkifli bin Ismail, Mohamad Nazim bin Hamid, Zailani bin Yoon, Abdul Rashid bin Dahalan, Mohd Azezul bin Ismail, Hairum bin Rahim, Zawawi bin Zaini, Mohamad Zaki bin Arsat, Jasmin bin Abu Bakar, Nadzan a/l Manikam, Fadzir bin Mat Isa, Mohd Zahir bin Ludin.

Dari Kiri (Berdiri Barisan Kedua): Hairulazlan bin Hashim, Mohd Fadir bin Jamail, Norhafizi bin Mohd Sahid, Shek Dawood bin Mohd Hanif, Yusaini bin Ismail, Naharuddin bin Said Doll Hardari, Shaharmaini bin Omar, Ahmad Fadzil bin Ismail, Lukman Nurhakim bin Abu Hanipah, Mohd Faieszal bin Zainuddin, Muhammad Saniy bin Musa, Mohamad Naim bin Abd Habib, Muhammad Azmin bin Noor Hidayat, Zulkarnan bin Muhamad.

Dari Kiri (Berdiri Barisan Ketiga): Ramanathan a/l Mailan, Kesavan a/l Vellasamy, Mohammad Amirul Adlee bin Ramli, Kamarul Ariffin bin Mohd Melan, Mohd Afiq Aiman bin Ismail, Mohd Amiruddin bin Mazlan, Mohamad Kamaruzaman bin Karisan.

UNIT PEROLEHAN & KONTRAK, JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN



Dari Kiri (Duduk): Azmi bin Mohamad Salleh, Ir. Azman bin Ilyas, Syarifah Norfatin binti Syed Idrus.

Dari Kiri (Berdiri): Muhammad Firdaus bin Ya'akob, Shuhaimi bin Che Ani

SEKSYEN BANGUNAN, JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN



Dari Kiri (Duduk):

Latipah binti Omar, Mohamad Ashraf bin Ramli, Badrul Hisham bin Mohd Nor, Zulkipli bin Zakaria, Lim Sian Keong, Abdul Hakem Adha bin Che Hassan , Azmi bin Mohamad Salleh , Ir. Azman bin Ilyas, Ir. Mohd Khairul Anuar bin Sharif, Ahmad Deli bin Mohd Noor, Raja Nor Hamizan bin Raja Abd Aziz, Adizan bin Ahmad, Mohd Nurikalimi bin Mat Daud, Raja Mohd Zakri bin Raja Sulaiman, Tengku Tarmizi bin Raja Maulud.

Dari Kiri (Berdiri Tengah):

Mior Muhammad Taufiq bin Mior Mohamad Zin, Muhamad Aiman bin Ismail, Hafzullah bin Abd Aziz, Mohd Aswan bin Mohad Ali, Muhamad Hizram bin Ganie, Diman bin Saad, Mohamad Halmi bin Asmuni, Mohd Faizal bin Ibrahim, Roslan bin Abd Hamid, Sarifuddin bin Abdullah, Mohamat Rahim bin Long, Khairuddin bin Mohd Sapardi, Ramzan bin Khamis, Jepri bin Mat Zain, Arifin bin Abdul Karim.

Dari Kiri (Berdiri Belakang):

Mohd Noor Zuki bin Omar, Ahmad Ammar Amierul Syarif bin Mohd Nasir, Mohamad Azmi bin Harun, Shahrizad bin Alham, Mohd Faizal bin Shahbudin, Adam Izwan bin Mohd Zin, Zainul Al Rashid bin Ahmad, Hairul Nizam bin Rohani.



SETIAUSAHA PEJABAT

SETIAUSAHA PEJABAT CKM IPJKR

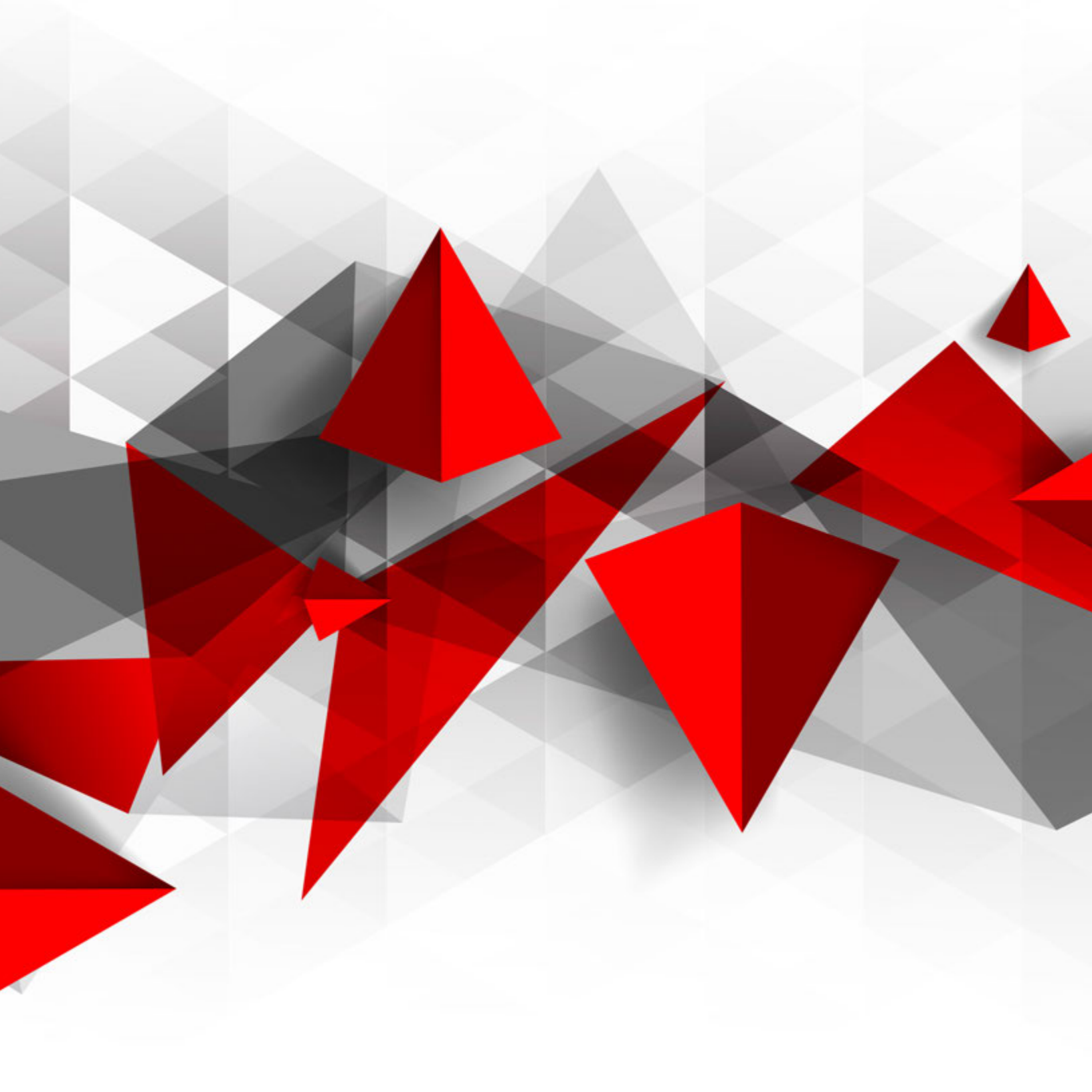


Dari Kiri: Nursyafiqah binti Moktar, Izlin binti Jasmani, Fazilah binti Ahmad Adnan, Zati Hanani binti Samsuri, Siti Mariam binti Mohd Rais, Zahirah Az Zahra binti Zamri, Nor Fara Alwanis binti Mohd Kassim.
Tiada Dalam Gambar: Khairunnisa binti Jamaluddin.

SETIAUSAHA PEJABAT JKR WOKSYOP PERSEKUTUAN



Mas Ayu Idawati Binti Zakaria





**ANUGERAH DAN
PENGIKTIRAFAN**



INTERNATIONAL INVENTION INNOVATION COMPETITION IN CANADA, iCAN 2017



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



ANUGERAH INOVASI ICT (AIICT) KKR



1. Ir. Johari bin Mohd Nor
2. Wan Mohammad bin Salleh@Wan Salleh
3. Izzat Zumairi bin Che Harun
4. Muhd Nor Ridhwan bin Zainal Abidin
5. Dzul Farid Izmer bin Mohd Fadzil
6. Hazlin bin Hamat Sawawi

Produk Inovasi:
Sistem Pemantauan Projek Berpusat (SPPB)



ANUGERAH PENGURUSAN PEJABAT TERBAIK (APPT) JKR



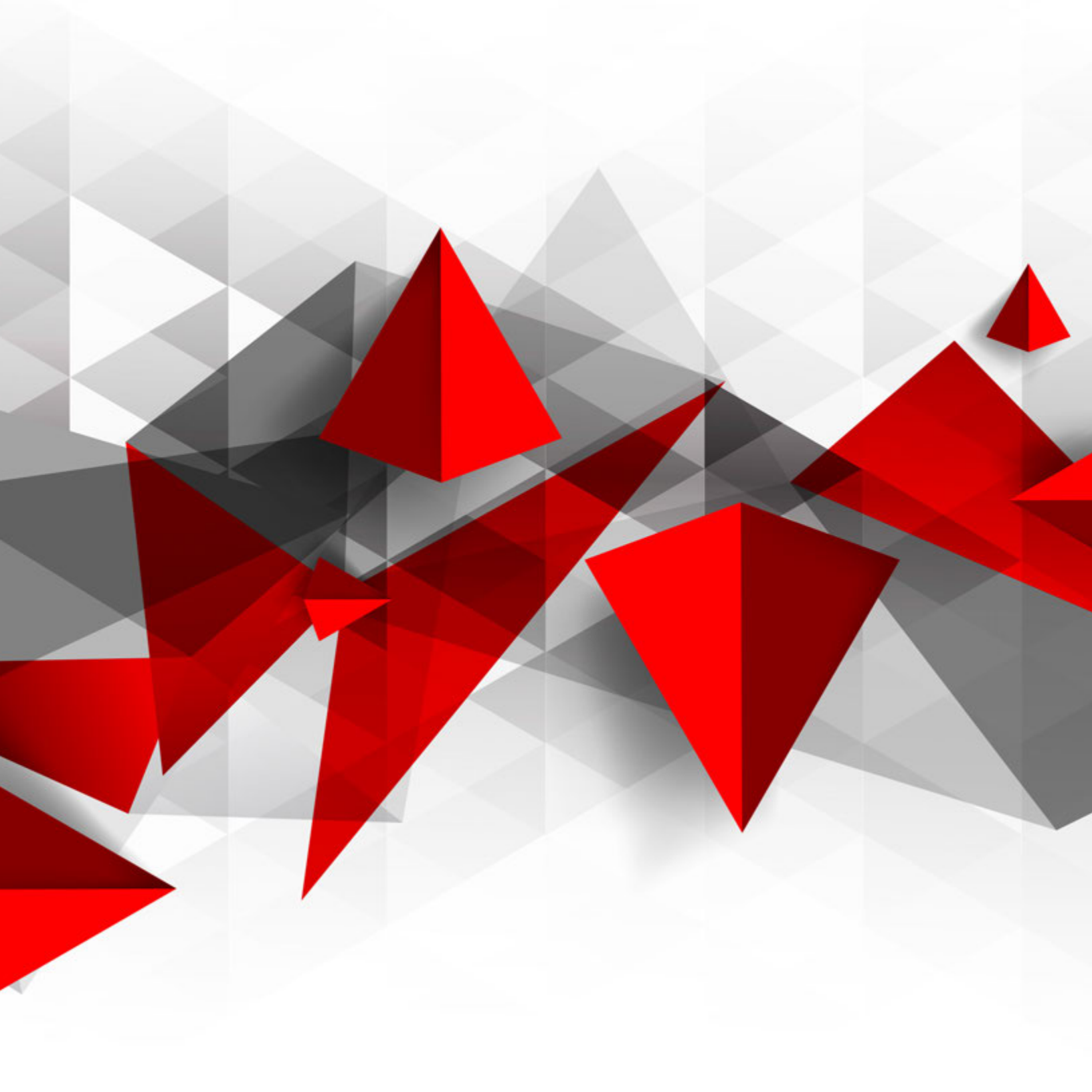
1. Adam bin Sidek
2. Madiah binti Tajuddin
3. Muhammad Izzul Haq bin Abu Rahim
4. Rohana binti Mohd Salleh
5. Nariman bin Md. Mashor
6. Ridzwan bin Fahro Rozi

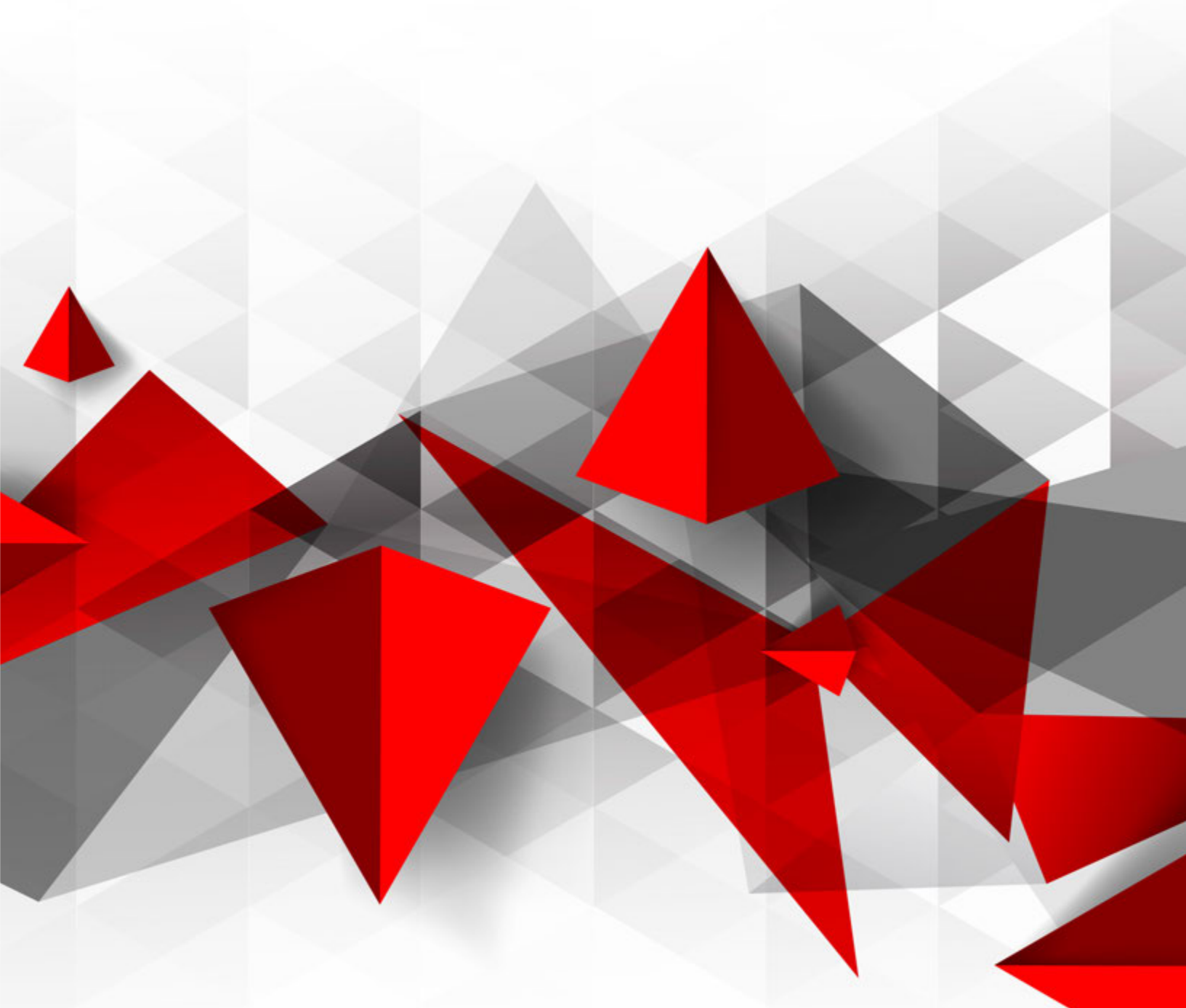


ANUGERAH PENGURUSAN WOKSYOP TERBAIK



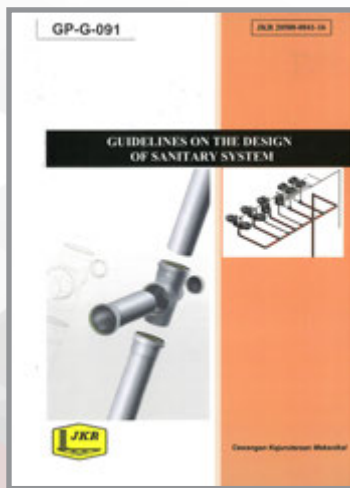
1. JKR Cawangan Kejuruteraan Mekanikal Negeri Perak



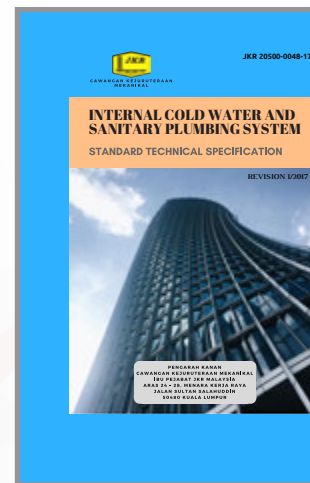


PENERBITAN

**Guidelines On The Design Of
Sanitary System**
No Terbitan : JKR 20500-0041-16



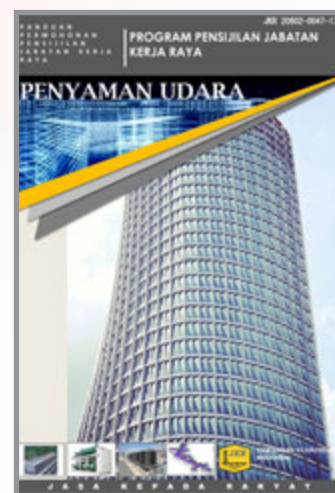
**Standard Technical Specification – Internal
Cold Water And Sanitary Plumbing System**
No Terbitan : JKR 20500-0048-17



**Garis Panduan Program Pensijilan
Kepakaran Jurutera Mekanikal**
No Terbitan : JKR 20802-0046-17



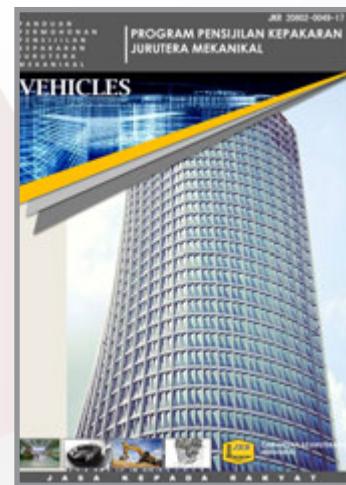
**Panduan Permohonan Pensijilan
Kepakaran Penyaman Udara**
No Terbitan : JKR 20802-0047-17



**Panduan Permohonan Pensijilan
Kepakaran Pencegah Kebakaran**
No Terbitan : JKR 20802-0048-17



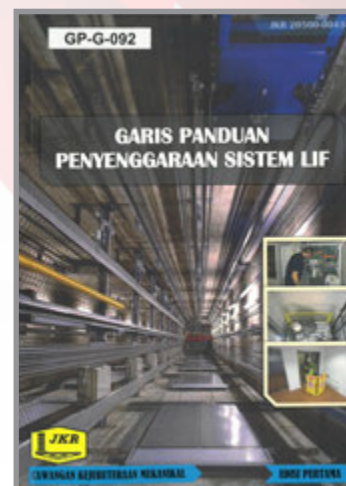
**Panduan Permohonan
Pensijilan Kepakaran Vehicles**
No Terbitan : JKR 20802-0049-17



**Pelan Pembangunan Kompetensi
Dan Latihan Cawangan
Kejuruteraan Mekanikal 2017**



Garis Panduan Penyenggaraan Sistem Lif
No Terbitan : JKR 20500 – 0043 – 17



Spesifikasi Piawai Sistem Lif
No Terbitan : JKR 20500 – 0011 – 10



Panduan Asas Rekabentuk Sistem Pencegah Kebakaran



Mechanical System Design And Installation Guidelines For Architects And Engineers - Rev 2017 – Buku Hijau
No Terbitan : JKR 20500 – 0008 – 10



Dokumen Penambahbaikan 'Standard Mechanical Design Detail Drawing For Designer And Superintending Officer'. (Lukisan Piawai)



Buletin Mekanikal Edisi 01/2017
No Terbitan : JKR 20500-0047-17

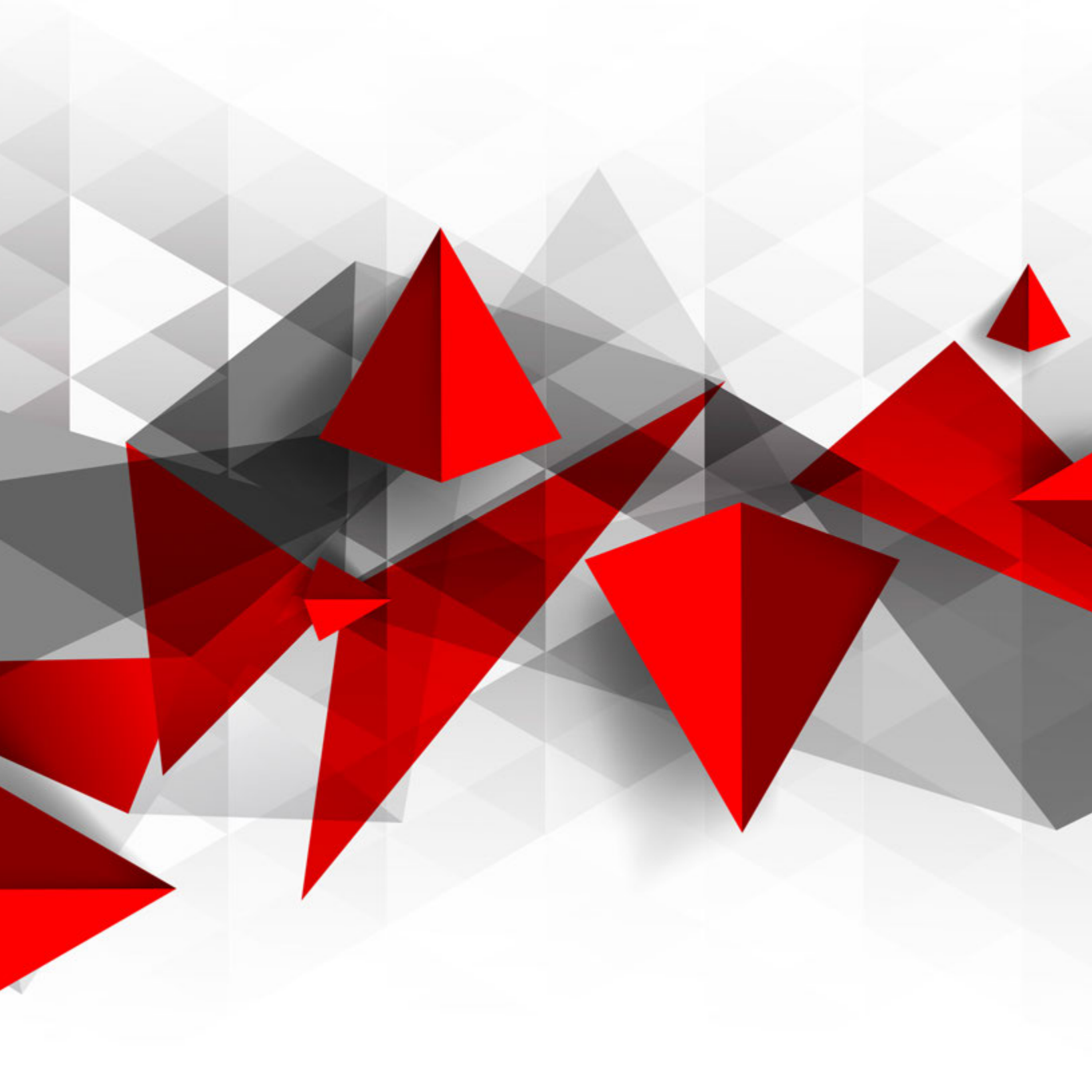


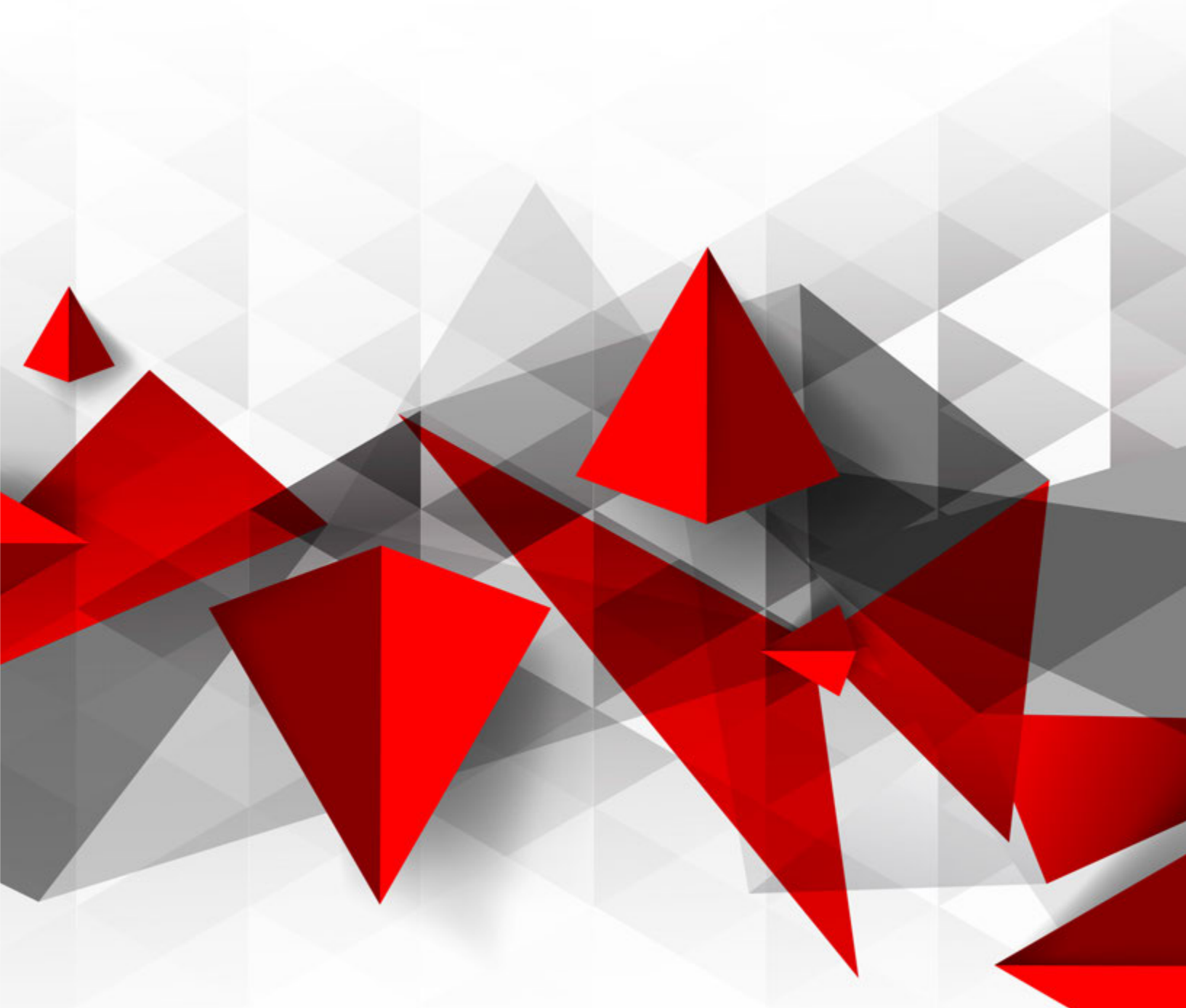
Buletin Mekanikal Edisi 02/2017
No Terbitan : JKR 20500-0050-17



**Laporan Tahunan Cawangan
Kejuruteraan Mekanikal 2017**
No Terbitan : JKR 20500 – 0045 – 17







PERISTIWA & AKTIVITI



PERISTIWA SEPANJANG TAHUN

Mesyuarat Dwi-Tahunan Bil.1/2017

Tempat: Bilik Berlian, Aras 1

Tarikh: 7 Februari 2017



Mesyuarat Dwi-Tahunan Bil.2/2017

Tempat: Bilik Berlian, Aras 1

Tarikh: 13 Julai 2017



Mesyuarat Penyelaras Projek-Projek Persekutuan Dan MHPV Cawangan Kejuruteraan Mekanikal JKR Malaysia.

MHPV Bil. 1/2017

Tempat : JKR Negeri Kelantan

Tarikh: 20 Februari sehingga 22 Februari 2017



MHPV Bil. 2/2017

Tempat: JKR Negeri Pahang

Tarikh: 31 Julai sehingga 02 Ogos 2017



Tempat: Jabatan Pertanian Negeri Melaka Tarikh: 25 Oktober sehingga 27 Oktober 2017



Mesyuarat Tahunan Jurutera-Jurutera Mekanikal Tahun 2017

Tempat : Institut Semarak Felda (ISEF) Bandar Baru Bangi, Selangor
Tarikh : 3 Mei sehingga 5 Mei 2017



Perjumpaan Pengarah Kanan CKM Bersama Kontraktor Dan Pembekal Sistem Mekanikal Tahun 2017

Tempat : Bilik Berlian, Aras 2, Menara Kerja Raya

Tarikh : 5 Jun 2017



Seminar Teknikal Kejuruteraan Mekanikal 2017

Tempat : Institut Kefahaman Islam Malaysia (IKIM) Kuala Lumpur
Tarikh : 14 September 2017



Taklimat Kemajuan Kerjaya Laluan Pantas (Fast Track) CKM

Tempat : Ruang Mezzanine Kiri, Blok G

Tarikh : 9 Oktober 2017



Mesyuarat Kumpulan Pelaksana CKM Tahun 2017

Tempat : CKM Negeri Terengganu Tarikh : 1 hingga 3 November 2017



Program Pensijilan Kepakaran Jurutera Mekanikal

Tempat : CKM & CREaTE Tarikh : 14 April hingga 9 November 2017



Perjumpaan Pengarah Kanan bersama Warga CKM

Tempat : Dewan Tan Sri Mahfoz Khalid

Tarikh : 30 NOVEMBER 2017





AKTIVITI KELAB CKM

MAJLIS JASAMU DIKENANG

Pada 16 Februari 2017, Majlis Jasamu Dikenang telah dianjurkan oleh CKM sempena meraikan tiga (3) orang pegawai CKM yang bersara.





KEJOHANAN BOLING KELAB CKM 2017

Biro Sukan Kelab CKM telah menganjurkan satu kejohanan boling pada 1 April 2017 bertempat di i-Bowl Brem Mall, Kepong Kuala Lumpur. Kejohanan ini merupakan salah satu aktiviti kelab yang dianjurkan setiap tahun bertujuan untuk mengeratkan hubungan silaturrahim warga CKM dan sebagai aktiviti riadah warga CKM bersama keluarga.



MAJLIS BACAAN YASIN, TAHLIL DAN DOA SELAMAT

Majlis ini telah diadakan pada 25 Mei 2017 di ruang legar berhadapan bilik Pengarah Kanan bersempena menyambut kehadiran bulan Ramadhan 1438H. Bacaan Yasin dan doa telah dipimpin oleh Ir. Nor Haziman Bin Noh. Di akhir majlis, tabung ihya' Ramadhan telah diedar kepada semua kakitangan CKM untuk sumbangan kepada:

- i. Masjid Pulau Meranti, Cyberjaya
- ii. Maahad Al Iman Lil Ulum As-Syariah, Sungkai, Perak
- iii. Pondok Tamakrud di Songkla, Thailand
- iv. Pusat Tahfiz Ummah Bestari, Kampung Pandan, Kuala Lumpur



KAUNTER BAYARAN ZAKAT

Kaunter bayaran zakat telah dibuka di lobi Blok G pada 10 hari terakhir dalam bulan Ramadhan bagi memberi peluang kepada semua ahli kelab CKM dan seluruh warga Blok G untuk membuat pembayaran zakat. Kaunter ini telah dikendalikan oleh amil dari Masjid Bustanul Ulum.



JAMUAN SAMBUTAN HARI RAYA AIDILFITRI 2017

Biro Sosial bersama-sama Biro Kebajikan telah berganding bahu dalam menganjurkan Majlis Sambutan Hari Raya Aidilfitri serta Majlis Jasamu Dikenang pada 13 Julai 2017 bagi menghargai jasa serta pengorbanan mantan Pengarah Kanan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal yang bersara wajib pada bulan Oktober 2017.



LAWATAN SOSIAL KE TURKI

Kelab CKM melalui Biro Sosial telah menganjurkan lawatan ke Turki dari 13 hingga 22 Oktober 2017. Seramai tiga puluh tiga peserta terdiri daripada ahli kelab CKM bersama ahli keluarga dan rakan telah menyertai lawatan ini.

Lawatan ini telah mengeratkan lagi silaturahim di antara keluarga ahli kelab CKM di samping dapat menimba pengalaman serta melawat tempat menarik di Turki. Tempat-tempat yang telah dikunjungi ialah Istanbul, Konya, Kusadasi, Bursa dan Cappadocia.





AKTIVITI JUALAN KELAB CKM

Biro Ekonomi telah mengadakan jualan kemeja – T dan tanda nama bermagnet sepanjang tahun 2017. Penjualan ini adalah bertujuan untuk menambah pendapatan Kelab CKM dan memupuk semangat keusahawanan di kalangan ahli biro.



KELAS MENGAJI IQRA'

Kelas mengaji ini terbuka kepada semua ahli Kelab CKM dan warga Blok G bertujuan bagi memperbaiki bacaan Al-Quran. Silibus bagi kelas mengaji ini bermula dengan bacaan IQRA' 2 – 6 dan seterusnya bacaan Al-Quran. Kelas ini dikendalikan oleh tenaga pengajar bertauliah, Ustaz Nasruddin Bin Abu Bakar yang juga mudir kepada Pusat Tahfiz Ummah Bestari.

Kelas ini diadakan pada setiap hari Isnin bermula dari 1.00 petang hingga 2.00 petang bertempat di Bilik Bincang 3, Aras 27, Blok G.

