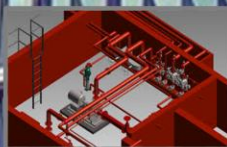


PENCEGAH KEBAKARAN



CAWANGAN KEJURUTERAAN
MEKANIKAL

PANDUAN PERMOHONAN PROGRAM PENSIJILAN JABATAN KERJA RAYA (PENCEGAH KEBAKARAN)

KANDUNGAN

1. PENGENALAN
 2. OBJEKTIF
 3. TAHAP PENSIJILAN
 4. KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN & PENGALAMAN
 5. SYARAT PEMOHONAN
 6. CARA MEMOHON
 7. LATIHAN
 8. PENILAIAN
 9. LAMPIRAN
- SENARAI KURSUS
- SENARAI SEMAK
- BORANG PERMOHONAN

1.0 PENGENALAN

Cawangan Kejuruteraan Mekanikal sentiasa berusaha secara berterusan untuk meningkatkan kualiti penyampaian dan kecemerlangan perkhidmatan. Pensijilan ini adalah sebagai salah satu usaha untuk merealisasikan hasrat ini. Ianya juga termaktub di dalam Pelan Peningkatan Kompetensi Cawangan dan adalah selaras dengan aspirasi pengurusan atasan.

Pengwujudan program sebegini adalah melengkapi usaha jabatan untuk menjadikan organisasi ini sebagai Pusat Kecemerlangan dan rujukan di peringkat Negara dan dipersada dunia.

Jurutera Mekanikal (Pencegah Kebakaran) yang bertauliah adalah mereka yang telah berjaya melalui asas latihan merangkumi pelaksanaan rekabentuk sistem pencegah kebakaran, penyelesaian isu sebenar di tapak bina bagi menjadikan mereka amat berpotensi, berkemahiran tinggi dan berkualiti. Mereka yang menerima pentaulihan ini adalah jurutera-jurutera mekanikal yang telah mendapat kemahiran/kepakaran khusus dalam bidang perancangan dan merekabentuk sistem pencegah kebakaran di dalam projek-projek kerajaan.

Dengan pensijilan ini, Jurutera Mekanikal adalah diiktiraf telah mencapai tahap kemahiran kompetensi pakar. Pegawai yang menerima pensijilan ini amat berpotensi, berkemahiran tinggi, berkualiti dan menjadi sumber rujukan jabatan

Dengan pensijilan ini, Jurutera Mekanikal adalah diiktiraf telah mencapai tahap kemahiran kompetensi pakar. Pegawai yang menerima pensijilan ini amat berpotensi, berkemahiran tinggi, berkualiti dan menjadi sumber rujukan jabatan.

2.0 OBJEKTIF

- Mengiktiraf kompetensi, pengetahuan, kemahiran dan keupayaan jurutera dalam bidang mekanikal - Pencegah Kebakaran;
- Melahirkan pakar dan penasihat dalam bidang strategik secara berperingkat dan sistematik;
- Meningkatkan kepakaran serta kualiti sistem penyampaian Kerajaan;
- Meningkatkan motivasi jurutera mekanikal pakar dengan memastikan kesinambungan kepakaran dalam bidang pengkhususan masing-masing;

- Peluang pembangunan dan kemajuan kerjaya yang lebih baik;
- Meningkatkan keyakinan pelanggan terhadap kualiti perkhidmatan yang diberikan oleh jurutera mekanikal pakar.

3.0 TAHAP PENSIJILAN

Selaras dengan COMPETENCY MODEL & DICTIONARY JKR 29300-0006-11, Program pensijilan ini terbahagi kepada TIGA (3) tahap pengkelasan. Tahap pengkelasan adalah terdiri daripada Tahap - 2, Tahap - 3 dan Tahap - 4.

Sijil-sijil akan diberi sejajar dengan tahap pengkelasan tertentu dan akan diberi gelaran seperti berikut :

Sijil Jurutera Mekanikal (Pencegah Kebakaran) Tahap 2

Sijil Jurutera Mekanikal (Pencegah Kebakaran) Tahap 3

Sijil Jurutera Mekanikal (Pencegah Kebakaran) Tahap 4

Calon-calon yang berstatus **Jurutera Profesional (*Professional Engineer*)** didalam bidang pencegah kebakaran **layak dipertimbangkan** untuk Sijil Jurutera Mekanikal Tahap 3 mengikut bidang kejuruteraan mekanikal (Pencegah Kebakaran) yang berkaitan dengan syarat calon perlu mempraktikkan bidang kejuruteraan mekanikal (Pencegah Kebakaran) sekurang-kurangnya 5 tahun serta syarat-syarat lain yang berkaitan.

4.0 KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN & PENGALAMAN

Pemohon pensijilan perlu mempunyai pengalaman dan pengetahuan seperti yang dinyatakan didalam syarat -syarat yang disertakan bagi memohon pensijilan ini. Skop pengetahuan bagi tahap tahap pensijilan yang berkaitan adalah seperti dinyatakan dibawah.

4.1 Pensijilan Tahap 2 – PENCEGAH KEBAKARAN

Calon juga perlu mengetahui asas rekabentuk berikut :

- a. Pengetahuan kepada sistem pencegah kebakaran – segitiga kebakaran dan kelas api serta sains kebakaran;

- b. Pengetahuan kepada akta/ piawaian yang berkaitan (UBBL, NFPA, LPC, Piawaian British, EU Standard, Malaysian Standard dll);
- c. Pengetahuan kepada pematuhan keperluan keselamatan kebakaran;
- d. Pengetahuan jenis-jenis sistem pencegah kebakaran:
 - *Portable fire extinguisher*
 - *hose reel system*
 - *dry riser system*
 - *wet riser system*
 - *down comer system*
 - *fire suppression system*
 - *automatic sprinkler system*
 - *fire alarm and detection system*
 - *pressurized hydrant system*
 - *smoke control system*
- e. Rekabentuk sistem pencegah kebakaran:
 - *hose reel system*
 - *fire alarm and detection system*
- f. *Firefighting system interface with building systems; structural, architectural, electrical and etc (Mechanical System Design And Installation Guidelines For Architects And Engineers);*
- g. Pengawasan tapak untuk pemasangan peralatan sistem pencegah kebakaran: dan
- h. Hadir kursus wajib Sistem Pencegah Kebakaran
rujukan:- Modul Kompetensi & Latihan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal

4.2 Pensijilan Tahap 3 – PENCEGAH KEBAKARAN

Calon perlu dapat menganalisa isu, menjangkakan masalah dan menyediakan cadangan penyelesaian yang berkaitan Sistem Pencegah Kebakaran. Calon perlu mengetahui rekabentuk di tahap pertengahan dan berupaya menggunakan secara terus teknik dan peralatan yang berkaitan Sistem Pencegahan Kebakaran.

Calon juga perlu kompeten dalam perkara-perkara berikut:

- a. Pengetahuan kepada akta/ piawaian yang berkaitan (UBBL, NFPA, LPC, Piawaian British, EU Standard, Malaysian Standard dll);
- b. Pengetahuan kepada pematuhan keperluan keselamatan kebakaran;

- c. Rekabentuk *dry/wet riser system, pressurised hydrant system, fire suppression system, pressurised staircase and lobby* dan *wet chemical system*);
- d. *Firefighting system interface with building systems; structural, architectural, electrical and etc (Mechanical System Design And Installation Guidelines For Architects And Engineers)*;
- e. Anggaran kos Sistem Pencegah Kebakaran;
- f. Pengawasan tapak untuk pemasangan peralatan Sistem Pencegah Kebakaran; dan
- g. Pengujian dan pentauliahan pemasangan peralatan Sistem Pencegah Kebakaran.
- h. Hadir kursus wajib Sistem Pencegah Kebakaran
rujukan:- Modul Kompetensi & Latihan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal

Calon yang bertaraf Jurutera Profesional (P.E) **layak dipertimbangkan** untuk Sijil Jurutera Mekanikal Tahap 3 mengikut bidang kepakaran kejuruteraan mekanikal (Pencegah Kebakaran) dengan syarat calon perlu mempraktikkan bidang kejuruteraan mekanikal (Pencegah Kebakaran) sekurang-kurangnya 5 tahun serta syarat-syarat lain yang berkaitan.

4.3 Pensijilan Tahap 4 – PENCEGAH KEBAKARAN

Selain memenuhi semua keperluan skop pengetahuan kategori Pensijilan Tahap 2 dan Tahap 3 . Calon - calon yang berkeelayakan adalah perlu menjadi sumber rujukan kepada pihak lain yang memerlukan khidmat nasihat dalam bidang berkaitan sistem pencegahan kebakaran.

Calon juga perlu berkebolehan membangunkan teknik, prosedur atau proses berkaitan sistem pencegahan kebakaran dan juga berkeupayaan untuk menjadi mentor kepada pegawai-pegawai lain serta boleh menjana amalan terbaik di peringkat organisasi dan peringkat yang lebih meluas.

Calon juga perlu CEKAP dalam perkara-perkara berikut:

- a. Akta/ piawaian dan polisi yang berkaitan (UBBL, NFPA, LPC, Piawaian British, EU Standard, Malaysian Standard dll);
- b. Pengetahuan kepada pematuhan keperluan keselamatan kebakaran;
- c. Pengetahuan simulasi sistem *smoke spill*;

- d. Rekabentuk *automatic sprinkler system* dan *smoke control system*.
- e. *Firefighting system interface with building systems; structural, architectural, electrical and etc (Mechanical System Design And Installation Guidelines For Architects And Engineers)*;
- f. Anggaran kos Sistem Pencegah Kebakaran;
- g. Pengetahuan dan pengalaman melaksanakan kerja-kerja forensik yang berkaitan Sistem Pencegah Kebakaran
- h. Berkeupayaan Mengenalpasti Dan Menyelesaikan Punca Masalah (*Trouble Shooting*)
- i. Pengawasan tapak untuk pemasangan peralatan Sistem Pencegah Kebakaran;
- j. Pengujian dan pentauliahan pemasangan peralatan Sistem Pencegah Kebakaran.

5.0 LATIHAN

Bagi memastikan calon-calon telah dilatih secara terancang dan sistematik, mereka dikehendaki menyertai kursus teknikal seperti yang termaktub di dalam dokumen Pelan Pengurusan Kompetensi Dan Program Latihan Jurutera dan Penolong Jurutera Mekanikal JKR yang boleh dirujuk dan dimuat turun di laman sesawang rasmi Cawangan Kejuruteraan Mekanikal

6.0 SYARAT PERMOHONAN

Calon yang berminat boleh memohon mana mana tahap pensijilan yang telah dinyatakan dengan memenuhi semua syarat-syarat yang ditetapkan.

6.1 Sijil Jurutera Mekanikal (Pencegah Kebakaran) Tahap 2

Bagi tahap ini, calon calon mestilah memenuhi kriteria kriteria berikut ;

- a) Memegang jawatan Jurutera Mekanikal yang mempunyai Ijazah Pertama Kejuruteraan Mekanikal
- b) Pengalaman rekabentuk Sistem Pencegah Kebakaran minima 3 Tahun
- c) Memenuhi keperluan skop pengetahuan dan pengalaman tahap 2
- d) Hadir kursus teknikal Sistem Pencegah Kebakaran peringkat asas (*sila lihat senarai kursus teknikal wajib*)

6.2 Sijil Jurutera Mekanikal (Pencegah Kebakaran) Tahap 3

Bagi tahap ini, calon mestilah memenuhi kriteria-kriteria berikut ;

- a) Memegang jawatan Jurutera Mekanikal yang mempunyai Ijazah Pertama Kejuruteraan Mekanikal;
- b) Pengalaman Rekabentuk Sistem Pencegah Kebakaran :minima 5 tahun
- c) Memenuhi keperluan skop pengetahuan dan pengalaman tahap 3
- d) Hadir kursus teknikal Sistem Pencegah Kebakaran peringkat pertengahan;

(sila lihat senarai kursus teknikal wajib)

ATAU

- e) Calon yang bertaraf Jurutera Profesional (P.E) **layak dipertimbangkan** untuk Sijil Jurutera Mekanikal Tahap 3 mengikut bidang kepakaran kejuruteraan mekanikal (Pencegah Kebakaran) dengan syarat calon perlu mempraktikkan bidang kejuruteraan mekanikal (Pencegah Kebakaran) sekurang-kurangnya 5 tahun serta syarat-syarat lain yang berkaitan.

6.3 Sijil Jurutera Mekanikal (Pencegah Kebakaran) Tahap 4

Bagi tahap ini, calon - calon mestilah memenuhi kriteria-kriteria berikut ;

- a) Memegang jawatan Jurutera Mekanikal mempunyai Ijazah Pertama Kejuruteraan Mekanikal;
- b) Pengalaman Rekabentuk Sistem Pencegah Kebakaran:Minima 7 tahun
- c) Berstatus Jurutera Profesional (P.E);
- d) Memenuhi keperluan skop pengetahuan dan pengalaman tahap 4
- e) Hadir Kursus Teknikal Sistem Pencegah Kebakaran Peringkat Lanjutan.

(sila lihat senarai kursus teknikal wajib)

7.0 CARA MEMOHON

Hebahan program ini akan disiarkan melalui :

- Laman web rasmi JKR / CREaTE
- Laman web rasmi Cawangan Kejuruteraan Mekanikal
- Surat rasmi kepada Ketua Jabatan

- Borang permohonan adalah di seperti **Lampiran I**.

Sebarang pertanyaan dan maklumat lanjut, boleh dikemukakan kepada Urusetia Program Pensijilan Kepakaran Jurutera Mekanikal.

Borang permohonan, laporan pengalaman dan kertas kerja/jurnal/artikel yang lengkap, boleh dikemukakan kepada Urusetia Pelaksanaan Program Pensijilan Kepakaran Jurutera Mekanikal beralamat seperti berikut :

Urusetia

Program Pensijilan Kepakaran Jurutera Mekanikal
Bahagian Kompetensi, Pensijilan dan Akreditasi Kejuruteraan
Pusat Kecemerlangan Kejuruteraan dan Teknologi (CREaTE) JKR
Alor Gajah, Melaka

8.0 PENILAIAN

8.1 Kaedah

Penilaian adalah berasaskan kepada temuduga dan laporan pengalaman beserta sikap yang akan di kendalikan oleh pihak Urusetia Pelaksanaan Program Pensijilan Jurutera Mekanikal.

Calon yang telah memiliki Ijazah Lanjutan atau pernah menyediakan kertas kerja/ jurnal samada melalui JKR/ Agensi lain akan diberi pertimbangan sewajarnya.

Kertas kerja dan laporan pengalaman hendaklah disahkan oleh Ketua Bahagian/ Ketua Jabatan.

Panel penilai bagi pensijilan adalah terdiri dari pegawai-pegawai yang ditetapkan oleh Jawatankuasa Program Pensijilan Jurutera Mekanikal.

8.2 Pemarkahan

Pembahagian markah penilaian adalah seperti berikut :

Kriteria	Markah
Temubual	50%
• <i>Personaliti dan perwatakan</i>	20%
• <i>Pengetahuan Am</i>	10%

• <i>Kepimpinan</i>	10%
• <i>Kemahiran Komunikasi</i>	10%
Kertas Kerja & Laporan Pengalaman	50 %
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Laporan Pengalaman</i> • <i>Sumbangan / Track Record berkaitan dengan trek kepakaran yang dipilih</i> • <i>Projek/ Khidmat Nasihat berkaitan dengan trek kepakaran yang dipilih</i> • <i>Pembentangan Kertas Kerja dan Penerbitan Jurnal/ Artikel</i> 	

Calon calon perlu mendapatkan markah keseluruhan sekurang kurangnya 80 % untuk lulus dalam sesi penilaian ini.

SENARAI KURSUS

Kursus - kursus teknikal yang **wajib** dihadiri oleh calon bagi pensijilan tahap yang berkaitan mengikut bilangan yang ditetapkan adalah seperti berikut :

1. Sijil Jurutera Mekanikal (Perlindungan Kebakaran) Tahap Asas

Modul program	Tajuk Kursus	Bil hari
Rekabentuk	1. Rekabentuk Sistem Pencegah Kebakaran (Asas)	3
	2. Rekabentuk Sistem Pencegah Kebakaran (Pertengahan)	3
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Asas)	3
	2. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal	3

rujukan : Modul Kompetensi & Latihan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal

2. Sijil Jurutera Mekanikal (Perlindungan Kebakaran) Tahap Kompeten

Modul program	Tajuk Kursus	Bil hari
Rekabentuk	1. Rekabentuk Sistem Pencegah Kebakaran (Pertengahan)	3
	2. Rekabentuk Sistem Pencegah Kebakaran (Lanjutan)	3
	3. Rekabentuk <i>Building Management System (BMS)</i>	2
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan)	3

rujukan : Modul Kompetensi & Latihan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal

3. Sijil Jurutera Mekanikal (Perlindungan Kebakaran) Tahap Pakar

Modul program	Tajuk Kursus	Bil hari
Rekabentuk	1. Rekabentuk Sistem Pencegah Kebakaran (Lanjutan)	2
Pakar	2. Analisa Forensik Dalam Sistem Mekanikal	2
	3. Audit Rekabentuk dan Pembinaan	2
	4. Kursus-kursus lain berkaitan Sistem Pencegah Kebakaran yang dianjurkan oleh pihak luar atau pihak swasta	2

rujukan : Modul Kompetensi & Latihan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal

SENARAI SEMAKAN UNTUK PERMOHONAN

Dokumen dokumen yang perlu dihantar kepada urusetia adalah :

- i. Borang Permohonan Pensijilan Jabatan Kerja Raya (Pencegah Kebakaran)
- ii. Laporan pengalaman dan latihan yang telah dilalui
- iii. Sijil kehadiran kursus teknikal wajib
- iv. Maklumat dan Dokumen Tambahan



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA
BORANG PERMOHONAN
PROGRAM PENSIJILAN KEPAKARAN JURUTERA MEKANIKAL
TAHUN 20....



(A) MAKLUMAT PERIBADI & PERKHIDMATAN

1. NAMA : _____
2. No. K.P: _____
3. ALAMAT TEMPAT BERTUGAS: _____

4. NO. TEL PEJABAT & BIMBIT: _____
5. FAKSIMILI : _____
6. EMEL : _____
7. JAWATAN & GRED: _____
8. KELAYAKAN AKADEMIK: _____
: _____
9. KELAYAKAN PROFESIONAL/KOMPETEN : _____
: _____
10. TEMPOH PERKHIDMATAN TETAP DI JKR: _____
(Sehingga tarikh memohon)

(B) KATEGORI PENSIJILAN

Sila nyatakan sub-bidang kepakaran yang dipilih dan tandakan (/) pada tahap pensijilan yang dimohon pada petak yang disediakan.

Sub-Bidang Kepakaran	JM Tahap Asas	JM Tahap Kompeten	JM Tahap Pakar

SAYA MENGESAHKAN BAHAWA SEMUA KENYATAAN YANG DIBERIKAN ADALAH BENAR DAN SAYA TELAH MENEPATI SEMUA SYARAT YANG DITETAPKAN BAGI PENSIJILAN YANG DIMOHON.

TARIKH

TANDATANGAN & COP PEMOHON

(C) ULASAN KETUA BAHAGIAN

1. SAYA SOKONG/ TIDAK SOKONG PERMOHONAN JURUTERA MEKANIKAL INI UNTUK PENSIJILAN DIATAS.

TARIKH

TANDATANGAN KETUA BAHAGIAN
& COP RASMI JABATAN

(D) PENGALAMAN KERJA (dari mula berkhidmat hingga kini)

TAHUN BERKHIDMAT (DARI-HINGGA)	TEMPAT BERTUGAS	JAWATAN, PERANAN & TANGGUNGJAWAB

Nota : Sila sertakan lampiran tambahan sekiranya perlu.

(E) SENARAI DOKUMEN TAMBAHAN (Kertas kerja/ Laporan/ Jurnal/ dan lain-lain)

BIL	TAJUK DAN KETERANGAN RINGKAS

Nota : Sila sertakan lampiran tambahan sekiranya perlu.

(F) SENARAI DOKUMEN TAMBAHAN (Lain-lain Sijil Kekompetenan)

BIL	KEKOMPETENAN	TAHUN

Nota : Sila sertakan lampiran tambahan sekiranya perlu.

PANDUAN PERMOHONAN
PROGRAM PENSIJILAN
JABATAN KERJA RAYA
JURUTERA MEKANIKAL

PROGRAM PENSIJILAN JABATAN KERJA RAYA



J A S A K E P A D A R A K Y A T



CAWANGAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL