

PANDUAN  
PERMOHONAN  
PENSIJILAN  
KEPAKARAN  
JURUTERA  
MEKANIKAL

PROGRAM PENSIJILAN JABATAN  
KERJA RAYA

# LIF DAN ESKALATOR



CAWANGAN KEJURUTERAAN  
MEKANIKAL

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

# **PANDUAN PERMOHONAN PROGRAM PENSIJILAN JABATAN KERJA RAYA (LIF DAN ESKALATOR)**

## KANDUNGAN

1. PENGENALAN
  2. OBJEKTIF
  3. TAHAP PENSIJILAN
  4. KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN & PENGALAMAN
  5. LATIHAN
  6. SYARAT PEMOHONAN
  7. CARA MEMOHON
  8. PENILAIAN
  9. LAMPIRAN
- SENARAI KURSUS
- SENARAI SEMAK
- LAMPIRAN I: 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 (Lif Dan Eskalator) yang bertauliah adalah mereka yang telah berjaya melalui asas latihan merangkumi pelaksanaan rekabentuk sistem Lif Dan Eskalator, 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 Lif Dan Eskalator 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

## 2.0 OBJEKTIF

- Mengiktiraf kompetensi, pengetahuan, kemahiran dan keupayaan jurutera dalam bidang mekanikal - Lif Dan Eskalator;
- 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 (Lif Dan Eskalator) Tahap 2**

**Sijil Jurutera Mekanikal (Lif Dan Eskalator) Tahap 3**

**Sijil Jurutera Mekanikal (Lif Dan Eskalator) Tahap 4**

Calon-calon yang berstatus **Jurutera Profesional (*Professional Engineer*) layak dipertimbangkan** untuk Sijil Jurutera Mekanikal Tahap 3 , dengan syarat calon perlu mempraktikkan bidang kejuruteraan mekanikal (Lif Dan Eskalator) 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 pensijilan yang berkaitan adalah seperti dinyatakan dibawah.

#### 4.1 Pensijilan Tahap – 2 (LIF DAN ESKALATOR)

Calon perlu mengetahui ASAS rekabentuk dan pengawasan seperti berikut :

- a. Pengenalan kepada akta/ peraturan/ keperluan perundangan/ piawaian/garis panduan/competent person/ firma yang kompeten (FYK) berdaftar dengan JKKP yang berkaitan ( Contoh : UBBL, Piawaian Antarabangsa, Akta Kilang dan Jentera, Garis panduan EPU, Mechanical System Design And Installation Guidelines For Architects And Engineers dll);
- b. Pengenalan kepada jenis-jenis sistem lif (motor room, motor roomless lift, hydraulic lift, etc), terminologi lif, roping system, rope termination dan rope lays ;

- c. Pengetahuan kepada fungsi komponen lif, eskalator, dumbwaiter, walkalator dll;
- d. Berkemampuan untuk memahami kandungan dokumen kontrak, spesifikasi dan Lukisan (Tender/Kerja/Terbina);
- e. Pengetahuan untuk memberi input keperluan-keperluan sistem mekanikal kepada setiap disiplin (Arkitek, C&S, Elektrik);
- f. Pengetahuan kepada rekabentuk kecekapan tenaga dan kelestarian: dan
- g. Pengawasan tapak untuk pemasangan peralatan sistem lif.

#### **4.2 Pensijilan Tahap – 3 (LIF DAN ESKALATOR)**

Calon perlu dapat menganalisa isu, menjangkakan masalah dan menyediakan cadangan penyelesaian yang berkaitan dengan sistem lif. Calon perlu mengetahui rekabentuk di tahap pertengahan dan berupaya menggunakan secara terus teknik dan peralatan yang berkaitan dengan sistem lif.

Calon juga perlu KOMPETEN dalam perkara-perkara berikut:

- a. Pengetahuan kepada akta/ piawaian yang berkaitan (UBBL, Akta Kilang Dan Jentera 1967, Garis Panduan EPU, Mechanical System Design And Installation Guidelines For Architects And Engineers, European Standard dan Malaysian Standard dll);
- b. Keperluan pihak berkuasa tempatan yang berkenaan (Contohnya: Jabatan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan, Jabatan Bomba Dan Penyelamat dll)
- c. Pengetahuan untuk memberi input keperluan-keperluan sistem mekanikal kepada setiap disiplin (Arkitek, C&S, Elektrik);
- d. Prinsip asas traffic analysis;
- e. Proses rekabentuk:
- f. Konsep, awalan dan terperinci
- g. Kajian semula verifikasi rekabentuk, validasi (jika perlu)
- h. Berpengetahuan berkenaan sistem kawalan dan operasi Lif dan Eskalator dalam bangunan (Car door operator control, lift controller, drive unit, traction machine dll);
- i. Berpengetahuan berkenaan penyenggaraan Sistem Lif. (Komprehensif dan Bukan Komprehensif);
- j. Kebolehan untuk membuat anggaran kos sistem Lif (Projek Baru, Penggantian dll);

- k. Pengawasan tapak untuk pemasangan peralatan Sistem Lif; dan
- l. Pengujian dan pentauliahian pemasangan peralatan Sistem Lif

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

#### **4.3 Pensijilan Tahap – 4 (LIF DAN ESKALATOR)**

Selain memenuhi semua keperluan skop pengetahuan kategori Pensijilan Tahap 2 dan Tahap 3, Calon yang berkecualan adalah perlu menjadi sumber rujukan kepada pihak lain yang memerlukan khidmat nasihat dalam bidang berkaitan sistem Lif dan Eskalator. Calon juga perlu berkebolehan membangunkan teknik, prosedur atau proses berkaitan sistem Lif dan Eskalator dan juga berkeupayaan untuk menjadi mentor kepada pegawai-pegawai lain serta boleh menjana amalan terbaik di peringkat organisasi dan peringkat yang lebih meluas.

Calon cekap dalam perkara-perkara berikut:

- a. Polisi terkini; garis panduan, piawaian dan arahan-arahan lain yang berkaitan seperti Penarafan Hijau (Ph) JKR dan lain-lain;
- b. Teknologi yang diperlukan untuk memenuhi garis panduan, piawaian dan arahan-arahan berkaitan seperti Building Information Modeling (BIM) dan Integrated Environment Solutions (IES);
- c. Kaedah pemeriksaan dan pengujian, penggunaan peralatan, pengambilan serta pengumpulan data untuk kajian kes/forensik yang berkaitan Sistem Lif Dan Eskalator;
- d. Pengalaman Menerapkan Kecekapan Element Kelestarian Dalam Rekabentuk (Life Cycle Costing, Return On Investment dll);
- e. Kebolehan untuk Anggaran kos sistem Lif Dan Eskalator (Projek Baru, Penggantian, Modenisasi dll);
- f. Berpengetahuan berkenaan penyenggaraan, mengenalpasti dan menyelesaikan punca masalah melibatkan Sistem Lif. (Trouble Shooting);
- g. Pengetahuan dan pengalaman melaksanakan kerja-kerja forensik yang berkaitan Sistem Lif dan Eskalator;
- h. Pengawasan tapak untuk pemasangan peralatan Sistem Lif Dan Eskalator; dan

- i. Pengujian dan pentauliahian pemasangan peralatan Sistem Lif Dan Eskalator.

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

### 6.1 Sijil Jurutera Mekanikal (Lif dan Eskalator) Tahap 2

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

- a) Memegang jawatan Jurutera Mekanikal;
- b) Pengalaman rekabentuk atau bidang kepakaran kejuruteraan mekanikal berkaitan dengan Sistem Lif dan Eskalator : minima 3 tahun;
- c) Memenuhi keperluan skop pengetahuan dan pengalaman Tahap 2;
- d) Berdaftar dengan Lembaga Jurutera Malaysia sebagai jurutera siswazah;
- e) Hadir Kursus Teknikal Wajib Sistem Lif dan Eskalator (ASAS).  
*(sila lihat senarai kursus teknikal wajib)*

### 6.2 Sijil Jurutera Mekanikal (Lif dan Eskalator) Tahap 3

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

- a) Memegang jawatan Jurutera Mekanikal;
- b) Pengalaman rekabentuk atau bidang kepakaran kejuruteraan mekanikal berkaitan dengan Sistem Lif dan Eskalator: minima 5 tahun;
- c) Memenuhi keperluan skop pengetahuan dan pengalaman tahap 3;
- d) Hadir Kursus Teknikal Wajib Sistem Lif dan Eskalator (LANJUTAN);  
*(sila lihat senarai kursus teknikal wajib)*

**ATAU**



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

### 6.3 Sijil Jurutera Mekanikal (Lif dan Eskalator) Tahap 4

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

- a) Memegang jawatan Jurutera Mekanikal;
- b) Pengalaman Rekabentuk atau bidang kepakaran kejuruteraan mekanikal berkaitan dengan Sistem Lif dan Eskalator:Minima 7 tahun;
- c) Berstatus Jurutera Profesional (P.E);
- d) Memenuhi keperluan skop pengetahuan dan pengalaman tahap 4;
- e) Hadir kursus-kursus lain berkaitan Sistem Lif Dan Eskalator yang dianjurkan oleh pihak luar atau pihak swasta;dan  
(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 Jabatan Kerja Raya.

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

#### **Urusetia**

Program Pensijilan Jabatan Kerja Raya

Bahagian Inovasi, Penyelidikan dan Pembangunan Kejuruteraan (BIPPK)

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 Jabatan Kerja Raya.

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 Jabatan Kerja Raya Disiplin Mekanikal.

### 8.2 Pemarkahan

Pembahagian markah penilaian adalah seperti berikut :

Kriteria	Markah
<b>Temubual</b>	<b>50%</b>
• <i>Personaliti dan perwatakan</i>	10%
• <i>Pengetahuan Am/ Teknikal</i>	20%
• <i>Kepimpinan</i>	10%
• <i>Kemahiran Komunikasi</i>	10%
<b>Kertas Kerja &amp; Laporan Pengalaman</b>	<b>50 %</b>
• <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 (Lif dan Eskalator) Tahap 2**

Modul program	Tajuk Kursus	Bil hari
Rekabentuk	Pengenalan Sistem Lif dan Eskalator (Asas)	2
Penyeliaan dan Pengujian	Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Asas)	3

rujukan : Modul Kompetensi & Latihan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal

**2. Sijil Jurutera Mekanikal (Lif dan Eskalator) Tahap 3**

Modul program	Tajuk Kursus	Bil hari
Rekabentuk	Rekabentuk Sistem Lif dan Eskalator (Lanjutan)	2
Penyeliaan dan Pengujian	1. Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Pertengahan)	3
	2. Pengujian dan Pentauliahan Sistem Mekanikal	3
Penyenggaraan	Penyenggaraan Sistem Lif (Asas dan Pertengahan)	2.5

rujukan : Modul Kompetensi & Latihan Cawangan Kejuruteraan Mekanikal

**3. Sijil Jurutera Mekanikal (Lif Dan Eskalator) Tahap 4**

Modul program	Tajuk Kursus	Bil hari
Rekabentuk	Rekabentuk Sistem Lif (Lanjutan)	2
Penyeliaan dan Pengujian	Penyeliaan Pemasangan Sistem Mekanikal di Tapak Bina (Lanjutan)	3
Kepakaran	Kursus-kursus lain berkaitan Sistem Lif Dan Eskalator 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 Kepakaran Jurutera Mekanikal ( Lif dan Eskalator)
- ii. Laporan pengalaman dan latihan yang telah dilalui
- iii. Salinan sijil kehadiran kursus teknikal wajib
- iv. Maklumat dan Dokumen Tambahan



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA  
BORANG PERMOHONAN



PROGRAM PENSIJILAN JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA  
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 2	JM Tahap 3	JM Tahap 4

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)**

<b>TAHUN BERKHIDMAT (DARI-HINGGA)</b>	<b>TEMPAT BERTUGAS</b>	<b>JAWATAN, PERANAN &amp; TANGGUNGJAWAB</b>

**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