

CAWANGAN PANGKALAN UDARA DAN MARITIM



PANDUAN PERMOHONAN PENSIJILAN KEJURUTERAAN MARITIM



BIL	PERKARA	MUKA SURAT
1.0	PENGENALAN	1
2.0	OBJEKTIF	1
3.0	TAHAP PENSIJILAN	2
4.0	SKOP PENGETAHUAN & PENGALAMAN	2-4
5.0	SYARAT PEMOHON	4-5
6.0	CARA MEMOHON	6
7.0	KURSUS DAN LATIHAN	6
8.0	PENILAIAN	7
9.0	LAMPIRAN LAMPIRAN A: SENARAI KURSUS LAMPIRAN B: SENARAI SEMAKAN UNTUK PERMOHONAN LAMPIRAN C: BORANG PERMOHONAN	8-11

1.0 PENGENALAN

Program pensijilan ini adalah satu proses di mana Jurutera Awam dan Penolong Jurutera Awam akan diberi pentauliah berdasarkan pengalaman dan kemahiran/ kepakaran tertentu dalam bidang Kejuruteraan Maritim dan telah berjaya menepati piawaian pensijilan. Pencapaian yang telah dicapai membolehkan Jurutera Awam dan Penolong Jurutera Awam memainkan peranan yang lebih profesional sebagai wacana mencapai tanda aras (*benchmark*) yang optimum demi mencapai matlamat organisasi.

Jurutera Awam dan Penolong Jurutera Awam (Maritim) yang bertauliah adalah mereka yang telah berjaya melalui beberapa asas latihan merangkumi berkaitan rekabentuk struktur jeti dan komponen yang berkaitan, penyelesaian masalah di tapak bina bagi menjadikan mereka amat berpotensi, berkemahiran tinggi dan berkualiti. Mereka yang menerima pentauliah ini telah memperolehi kemahiran/kepakaran khusus dalam perancangan dan merekabentuk struktur dalam bidang kejuruteraan maritim di JKR.

2.0 OBJEKTIF

- i. Memberi pengiktirafan dan pentauliah kepada Jurutera Awam dan Penolong Jurutera Awam di JKR berdasarkan kepada tahap pencapaian kepakaran dalam bidang rekabentuk kejuruteraan maritim;
- ii. Meningkatkan peluang pembangunan kerjaya dan kebajikan jurutera awam;
- iii. Meningkatkan pencapaian kompetensi individu berdasarkan kepada pengalaman dan pengetahuan dalam bidang rekabentuk/ pembinaan bagi memenuhi visi jabatan;
- iv. Melahirkan pakar dan penasihat dalam rekabentuk kejuruteraan maritim secara berperingkat dan terancang.

3.0 TAHAP PENSIJILAN

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

Pada Pensijilan Tahap 4 bukan sahaja mentauliahkan seorang Jurutera Awam (Maritim) itu *Proficient* malah pada tahap ini beliau juga diiktiraf sebagai Subject Matter Expert (SME) mengikut bidang kepakaran masing-masing.

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

- i. Sijil *Maritime Engineer Competency Level 2* – MEC2
- ii. Sijil *Maritime Engineer Competency Level 3* – MEC3
- iii. Sijil *Maritime Engineer Competency Level 4* – MEC4
 - *SME in Port & Harbour Planning* atau;
 - *SME in Coastal Management* atau;
 - *SME in Hydraulic Study or Marine Structure*.

4.0 SKOP PENGETAHUAN & PENGALAMAN

Calon-calon hendaklah mempunyai ilmu pengetahuan dan pengalaman yang bersesuaian bagi memohon sijil-sijil pentauliahkan yang berlainan tahap kekompetensinya. Skop pengetahuan bagi tahap-tahap pensijilan yang berkaitan adalah seperti berikut:

4.1 Pensijilan Tahap 2- Asas (*Basic*)

Pada tahap ini, calon berkemampuan untuk menganalisa dan merekabentuk sekurang-kurangnya satu (1) projek yang mengandungi jeti dan struktur perlindungan pantai *revetment*.

Selain itu, calon-calon juga perlu mengetahui asas-asas rekabentuk seperti berikut:

- a) Asas rekabentuk konkrit bertetulang (*beam, slab, column, staircase, foundation*);
- b) Struktur dan komponen marin yang berkaitan;
- c) Kriteria rekabentuk struktur marin (data pasang surut, data bot, beban hidup, beban mati);
- d) Pengenalan kajian hidraulik.

4.2 Pensijilan Tahap 3 – *Competent*

Pada tahap ini, calon berkemampuan untuk menganalisa dan merekabentuk sekurang-kurangnya tiga (3) struktur seperti dibawah :-

- i) *Quay wall*
- ii) *Pontoon*
- iii) Perlindungan pantai (selain *revetment*)
- iv) *Slip way*
- v) Jeti pra-tuang

Selain itu, calon-calon perlu mengetahui asas rekabentuk (tahap *Basic*) dan ditambah dengan pengetahuan seperti berikut:

- a) Asas kejuruteraan pantai dan perlindungan pantai (perubahan ombak, arus pasang surut, angkutan sedimen, mendapan di kawasan pembangunan jeti)
- b) Kerja Pengerukan (*dredging*)
- c) Penebusguna tanah (*reclamation*)

4.3 Pensijilan Tahap 4 – *Proficient (SME)*

Pada tahap ini, calon mempunyai kebolehan dari aspek rekabentuk struktur marin yang lengkap dengan komponen dan berpengalaman membuat penyemakan rekabentuk.

Calon juga telah terlibat dengan satu (1) kajian hidraulik DAN salah satu perkara di bawah;

- a) Terlibat dengan dua (2) projek pembaikan struktur marin dan satu (1) semakan rekabentuk struktur marin;
- b) Terlibat dengan dua (2) projek pembaikan struktur marin dan menghasilkan/menerbitkan 1 kertas kerja berkaitan dalam mana-mana salah satu bidang kejuruteraan maritim;
- c) Pengalaman membuat semakan rekabentuk sekurang-kurangnya tiga (3) projek.

Calon-calon juga perlu memenuhi keperluan skop pengetahuan kategori pensijilan tahap *basic* dan *competent* serta berkebolehan dalam melaksanakan perkara-perkara seperti berikut:

- a) Mengenalpasti isu dan masalah rekabentuk;
- b) Berkemampuan memberi idea, pandangan dan amalan pengurusan terbaik (BMP) mengenai isu rekabentuk;

- c) Menyelesaikan masalah rekabentuk yang berbangkit di tapak;
- d) Mempunyai kefahaman tentang spesifikasi yang berkaitan;
- e) Berpengalaman dalam kerja-kerja pembinaan di tapak;
- f) Berkemahiran di dalam bidang rekabentuk serta dapat menjalankan tugas tanpa pengawasan.
- g) Pada tahap ini, calon yang mempunyai kepakaran tertentu boleh ditauliahkan sebagai *Subject Matter Expert (SME)* samada *SME in Port & Harbour Planning, Coastal Management, Hydraulic Study or Marine Structure*.

5.0 SYARAT PERMOHONAN

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

5.1 Pensijilan Tahap 2 – Asas (*Basic*)

Bagi tahap ini, calon-calon mestilah memenuhi kriteria-kriteria seperti berikut:

- a) Memegang jawatan sama ada;
 - i) Jurutera Awam atau;
 - ii) Penolong Jurutera Awam (mempunyai Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam)
- b) Pengalaman bekerja di JKR minimum satu (1) tahun bagi Jurutera Awam dan tiga (3) tahun bagi Penolong Jurutera Awam;
- c) Pengalaman merekabentuk sekurang-kurangnya satu (1) projek yang mengandungi jeti dan struktur perlindungan pantai *revetment*.
- d) Telah hadir kursus teknikal (sila lihat senarai kursus teknikal di **Lampiran A**)

5.2 Pensijilan Tahap 3 – Kompeten (*Competent*)

Bagi tahap ini, calon-calon mestilah memenuhi kriteria-kriteria seperti berikut:

- a) Memegang jawatan sama ada;
 - i) Jurutera Awam atau;
 - ii) Penolong Jurutera Awam (mempunyai Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam)
- b) Pengalaman bekerja di JKR minimum tiga (3) tahun bagi Jurutera Awam dan lima (5) tahun bagi Penolong Jurutera Awam;

- c) Berkebolehan merekabentuk struktur marin bagi sekurang-kurangnya tiga (3) struktur seperti di bawah:
 - i) *Quay wall*
 - ii) *Pontoon*
 - iii) Perlindungan pantai (selain *revetment*)
 - iv) *Ramp* atau *Slip way*
 - v) Jeti pra-tuang
- d) Telah hadir kursus teknikal (sila lihat senarai kursus teknikal di **Lampiran A**)

5.3 Pensijilan Tahap 4 – *Proficient*

Bagi tahap ini, calon-calon mestilah memenuhi kriteria-kriteria seperti berikut:

- a) Memegang jawatan Jurutera Awam;
- b) Pengalaman bekerja di JKR minimum lima (5) tahun bagi Jurutera Awam;
- c) Pengalaman merekabentuk struktur marin;
- d) Terlibat dengan satu (1) kajian hidraulik DAN salah satu perkara di bawah;
 - i) Terlibat dengan dua (2) projek pembaikan struktur marin dan satu (1) semakan rekabentuk atau;
 - ii) Terlibat dengan dua (2) projek pembaikan struktur marin dan menghasilkan/menerbitkan 1 kertas kerja berkaitan dalam mana-mana salah satu bidang kejuruteraan maritim atau;
 - iii) Pengalaman membuat semakan rekabentuk tiga (3) projek.
- e) Telah hadir kursus teknikal (sila lihat senarai kursus teknikal di **Lampiran A**)
- f) Berstatus Jurutera Profesional (*Professional Engineer @ PE*) yang masih sah laku.

6.0 CARA MEMOHON

Hebahan program ini akan disiarkan melalui:

- a) Laman web rasmi JKR
- b) Surat rasmi kepada Ketua Jabatan

Sebarang pertanyaan dan borang permohonan yang telah lengkap diisi boleh dikemukakan kepada Urusetia Program Pensijilan Jurutera Awam (Maritim) beralamat seperti berikut:

Urusetia
Program Pensijilan Jurutera Awam (Maritim)
Bahagian Maritim
Cawangan Pangkalan Udara & Maritim
Tingkat 7 Blok F Ibu Pejabat JKR
Jalan Sultan Salahuddin
50582 Kuala Lumpur

7.0 KURSUS DAN LATIHAN

Bagi memastikan calon-calon telah dilatih secara terancang dan sistematik, maka mereka dikehendaki menyertai kursus teknikal yang dikategorikan sebagai wajib dan bersesuaian dengan pengkelasan sijil yang dipohon.

Kursus-kursus yang dimaksudkan mesti merangkumi kursus maritim dan boleh merangkumi mana-mana kombinasi modul kursus seperti yang dinyatakan di **Lampiran A**

Kursus-kursus bagi tajuk yang hampir sama dan dikendalikan selain dari Bahagian Latihan & Penyelidikan JKR boleh dipertimbangkan dan bergantung kepada kurikulum atau silibus kursus berkenaan.

8.0 PENILAIAN

8.1 Kaedah

Penilaian adalah berasaskan kepada proses temuduga dan laporan pengalaman termasuk sikap calon tersebut. Penilaian ini akan dikendalikan oleh pihak urusetia Program Pensijilan Jurutera Awam (Maritim).

Calon yang telah memiliki Ijazah Sarjana (Master) atau pernah menyediakan kertas kerja/ jurnal sama ada melalui JKR/ Agensi lain akan diberi pertimbangan sewajarnya.

Kertas kerja dan laporan pengalaman hendaklah disahkan oleh Ketua Bahagian/ Pengarah Jabatan. Panel penilai bagi pensijilan adalah terdiri dari pegawai-pegawai kanan JKR yang telah dilantik oleh pihak pengurusan atasan.

8.2 Pemarkahan

Pembahagian markah penilaian adalah seperti berikut:

Kriteria	Markah
Temubual	30%
Kertas Kerja & Laporan Pengalaman Berserta <i>Lesson Learnt</i>	60%
Sikap	10%

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

LAMPIRAN

LAMPIRAN A**SENARAI KURSUS**

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

1. Pensijilan Tahap 2 – Asas (Basic)

Calon bagi pensijilan tahap asas wajib menghadiri kesemua kursus yang ditetapkan iaitu lima (5) kursus yang disenaraikan di bawah.

Modul Program	Tajuk Kursus	Bil. hari
Kejuruteraan struktur marin	1. Pengenalan Struktur Maritim & Komponen	1
	2. Ukur Hidrografi	1
	3. Rekabentuk Maritim - <i>Jeti, Ramp dan Slipway</i>	3
Kejuruteraan pantai	4. Pengenalan Kajian Hidraulik	1
	5. Perlindungan pantai & rekabentuk <i>revetment</i>	2

2. Pensijilan Tahap 3 – Kompeten (Competent)

Calon bagi pensijilan tahap kompeten wajib menghadiri lima (5) kursus. Kursus yang perlu dihadiri adalah 4 kursus wajib iaitu bagi kursus No. 1 hingga No.5 dan pilihan bagi salah satu kursus daripada No. 6 hingga No. 8 seperti yang disenaraikan di bawah.

Modul Program	Tajuk Kursus	Bil. hari
Kejuruteraan struktur marin	1. Rekabentuk <i>Quay Wall</i>	1
	2. Rekabentuk <i>Pontoon</i>	1
	3. Rekabentuk Perlindungan Pantai (<i>Breakwater, flexslab dll</i>)	3
	4. Rekabentuk <i>Jeti Pra-tuang</i>	4
	5. Kursus Forensik (Anjuran CKAS)	3
Kejuruteraan pantai	6. Kerja Pengerukan (<i>Dredging</i>) senggara dan Baru dan Penebusguna Tanah (<i>Land Reclamation</i>)	2
Perisian Komputer	7. Rekabentuk <i>Jeti Menggunakan Perisian</i>	4
	8. Kajian Hidraulik	4

3. Pensijilan Tahap 4 – *Proficient*

Calon bagi pensijilan tahap *Proficient* wajib menghadiri sekurang-kurangnya mana-mana satu (1) kursus/seminar/persidangan yang disenaraikan di bawah.

Modul Program	Tajuk Kursus	Bil. hari
Kejuruteraan struktur marin & Kejuruteraan pantai (Kursus Anjuran Swasta)	1. <i>Port & harbour planning</i>	2
Kejuruteraan pantai (Kursus Anjuran Swasta)	2. <i>Coastal Management</i>	2
	3. <i>Hydraulic Study</i>	2
Kejuruteraan struktur marin (Kursus Anjuran Swasta)	4. <i>Marine Structure (Jetty, quay wall, dolphin, ramp, slipway)</i>	2

LAMPIRAN B

SENARAI SEMAKAN UNTUK PERMOHONAN

Berikut adalah senarai semak (*checklist*) bagi dokumen-dokumen yang perlu dihantar kepada urusetia;

- i. Borang Permohonan Pensijilan Jurutera Awam (Maritim);
- ii. *Resume /CV*;
- iii. Laporan pengalaman dan latihan yang telah dilalui;
- iv. Laporan pengiraan yang dilaksanakan secara manual bagi projek yang dinilai;
- v. Sijil-sijil kehadiran kursus teknikal wajib;
- vi. Dokumen-dokumen lain yang berkaitan.