

DISIPLIN MEKANIKAL

[C3]

KOMPETENSI
KEJURUTERAAN KUARI



P
I
A
W
A
I
A
N

KERANGKA

PENSIJILAN

PENGURUSAN DAN
PROFESIONAL

2024



KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN KRITERIA PRESTASI

BIDANG KOMPETENSI : KEJURUTERAAN KUARI
TAHAP : TAHAP 2 - ASAS

Elemen	Kriteria Prestasi
Pengurusan Pentadbiran dan Kewangan	Pemahaman kepada pengurusan asas pentadbiran dan kewangan yang berangkumi :- a) Arahan Kewangan b) Arahan Pentadbiran
Akta dan peraturan	Pengetahuan kepada akta dan peraturan berkaitan pengurusan kuari a) Garis Panduan Kuari/ Akta Kilang dan Jentera b) Akta Kualiti Alam Sekitar c) Akta Bahan Letupan d) Arahan Teknik Jalan
Proses-proses operasi kuari	Pengetahuan kepada proses operasi kuari yang merangkumi:- a) Membersih muka kuari b) Meneres c) Mengerudi dan meletup d) Mengangkut e) Proses Pemecahan f) Memproses Premix g) Membaharu muka jalan
Pengurusan pengawasan tapak	Pengetahuan asas pengurusan tapak kuari a) Muka kuari b) Membaharu muka jalan
Pengenalan Kawalan Kualiti Produk Kuari	Pengetahuan asas kawalan kualiti produk kuari yang merangkumi: a) Batu-batan b) Premix
Pengenalan kepada Penyenggaraan Loji Kuari	Pengetahuan asas penyenggaraan bagi logi statik dan logi bergerak

Range of variables:

- a. Calon perlu menyediakan satu laporan asas pengurusan kuari sepanjang tempoh perkhidmatan beliau.
- b. Laporan asas pengurusan kuari hendaklah merangkumi perkara berikut:
 - i. Pengenalan
 - ii. Skop tugas pengurusan kuari
 - iii. Produk kuari
 - iv. Proses Operasi kuari
- c. Laporan pengalaman dan latihan kerja

KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN KRITERIA PRESTASI

BIDANG KOMPETENSI : **KEJURUTERAAN KUARI**
TAHAP : **TAHAP 3 - KOMPETEN**

Elemen	Kriteria Prestasi
Pengurusan Pentadbiran dan Kewangan	Pengetahuan mendalam kepada pengurusan asas pentadbiran dan kewangan yang merangkumi: <ol style="list-style-type: none"> a. Arahan Kewangan <ol style="list-style-type: none"> i) Bajet tahunan ii) Kos Penyelenggaraan loji iii) Pusat Kos Produk Kuari iv) Anggaran Kos Projek (projek baru dan naik taraf mukajalan) b. Arahan Pentadbiran <ol style="list-style-type: none"> i) Keperluan kakitangan ii) Keperluan loji dan jentera;
Pemahaman kepada akta/peraturan	Pengetahuan mendalam kepada akta dan peraturan berkaitan pengurusan kuari: <ol style="list-style-type: none"> a. Garis Panduan Kuari/ Akta Kilang dan Jentera b. Akta Kualiti Alam Sekitar c. Akta Bahan Letupan d. Arahan Teknik Jalan
Menguasai proses-proses operasi kuari	Pengetahuan mendalam kepada proses operasi kuari yang merangkumi: <ol style="list-style-type: none"> a. Membersih muka kuari (<i>overburden</i>) b. Meneres permukaan bukit (<i>benching</i>) c. Mengerudi dan meletup (<i>drilling and blasting</i>) d. Saiz lubang dan kedalaman pengerudian e. Jenis-jenis bahan letupan f. Mengangkut g. Proses pemecahan h. Memproses premix i. Jenis premix j. Membaharu muka jalan <ol style="list-style-type: none"> i. Pengangkutan Premix ii. Penyemburan <i>Tack Coat</i> iii. Menurap premix iv. Memampat premix.
Pengurusan pengawasan tapak	Pengetahuan mendalam kepada pengurusan tapak kuari yang merangkumi: <ol style="list-style-type: none"> a. Membaharu muka jalan b. Pengawasan suhu premix c. Muka kuari

Elemen	Kriteria Prestasi
Pengurusan Kawalan Kualiti Produk Kuari	Pengetahuan mendalam kepada prosedur kawalan kualiti produk kuari yang merangkumi: <ol style="list-style-type: none"> a. Batu-batan <ol style="list-style-type: none"> i. Jenis-jenis pengujian batu b. Premix <ol style="list-style-type: none"> i. Jenis-jenis pengujian premix
Pengurusan Penyelenggaraan	Pengetahuan mendalam kepada loji-loji statik: <ol style="list-style-type: none"> i. Pengujian dan pentauliahan loji ii. Motor elektrik dan kawalan iii. Berkeupayaan mengurus penyelenggaraan rutin bagi loji-loji statik

Range of variables:

- a. Calon perlu menyediakan satu laporan pengurusan operasi kuari sepanjang tempoh perkhidmatan beliau
- b. Laporan asas pengurusan kuari hendaklah merangkumi perkara berikut:
 - i. Pengenalan
 - ii. Skop tugas pengurusan kuari
 - iii. Produk kuari yang di hasilkan
 - iv. Proses Operasi kuari
 - v. Pengurusan tapak dan kawalan Kualiti yang dilaksanakan
 - vi. Pengurusan jentera dan loji
- c. Laporan pengalaman dan latihan kerja

KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN KRITERIA PRESTASI

BIDANG KOMPETENSI : KEJURUTERAAN KUARI
TAHAP : TAHAP 4 - MAHIR

Elemen	Kriteria Prestasi
Pengurusan Pentadbiran dan Kewangan	<p>Mahir merancang dan menyelaras pengurusan dan pentadbiran kuari yang merangkumi:-</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pengurusan Kewangan <ul style="list-style-type: none"> i. Bajet tahunan <ul style="list-style-type: none"> - Unjuran tahunan - Analisa bajet ii. Kos Penyelenggaraan loji <ul style="list-style-type: none"> - Menganalisa kos penyelenggaraan - Mengenalpasti jenis penyelenggaraan (berkala atau pembaikan) iii. Pusat Kos Produk Kuari <ul style="list-style-type: none"> - Menganalisa kos setiap Produk - Menganalisa 'overhead cost' iv. Anggaran Kos Projek (projek baru dan naik taraf mukajalan) <ul style="list-style-type: none"> - Kos produk - Tempoh penyiapan - Kos Penghantaran - Kaedah pelaksanaan
Pengurusan Pentadbiran	<p>Mahir merancang dan menyelaras pengurusan pentadbiran kuari yang merangkumi:-</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Keperluan kakitangan <ul style="list-style-type: none"> i. Menganalisa keperluan kakitangan berdasarkan beban kerja ii. Pengurusan kakitangan b. Keperluan loji dan jentera <ul style="list-style-type: none"> i. Menganalisa keperluan berdasarkan pengeluaran
Khidmat nasihat pematuhan dalam akta/ peraturan	<p>Berkeupayaan untuk memberikan khidmat nasihat pematuhan akta dan peraturan pengurusan kuari yang merangkumi :-</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Garis Panduan Kuari/ Akta Kilang dan Jentera b. Akta Kualiti Alam Sekitar c. Akta Bahan Letupan d. Arahan Teknik Jalan e. <i>Competent person/firma</i> yang kompeten (FYK) berdaftar dengan JMG/JKKP/JAS/PDRM yang berkaitan (Contoh: Garis Panduan Kuari/Akta Kilang dan Jentera/Akta Kualiti Alam Sekitar/Akta Bahan Letupan

Elemen	Kriteria Prestasi
Operasi kuari	<p>Berpengetahuan luas dalam proses-proses operasi kuari dan berkebolehan memberikan khidmat nasihat teknikal yang merangkumi:-</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Membersih muka kuari <ol style="list-style-type: none"> i. Pembersihan tanah (<i>Overburden</i>) ii. Pemindahan tanah iii. Penggunaan jentera b. Meneres permukaan bukit (<i>benching</i>) <ol style="list-style-type: none"> i. Merekabentuk teres ii. Mengenal pasti penggunaan jentera c. Mengerudi dan meletup <ol style="list-style-type: none"> i. Saiz lubang dan kedalaman pengerudian ii. Jenis-jenis bahan letupan iii. <i>Blast design</i> iv. Jenis letupan v. Penyimpanan bahan letupan d. Mengangkut <ol style="list-style-type: none"> i. Jenis Pengangkut ii. Kaedah pelaksanaan e. Proses Pemecahan dan Menetapkan saiz keluaran batu-batan (<i>Crusher Setting</i>) <ol style="list-style-type: none"> i. <i>Primary Crusher</i> ii. <i>Secondary Crusher</i> iii. <i>Tertiary Crusher</i> iv. <i>Quarternary Crusher</i> v. Kaedah penetapan CSS (<i>Close Side Setting</i>) vi. Pengurusan sisa. (<i>Quarry Waste</i>) vii. Kawalan habuk. viii. Kaedah penyimpanan produk f. Memproses Premix <ol style="list-style-type: none"> i. Gred Premix ii. Menganalisa keperluan bahan mentah. iii. Kaedah peyimpanan (silo) iv. Kaedah mengangkut g. Membaharu muka jalan <ol style="list-style-type: none"> i. Pengangkutan Premix ii. <i>Tack Coat</i> iii. Jenis dan kaedah semburan iv. Menurap premix v. Gred/Jenis dan kaedah vi. Memampat premix vii. Pematuhan kepada Arahan Teknik Jalan h. Pengawalan lalulintas

Elemen	Kriteria Prestasi
Pengurusan pengawasan tapak	Berpengetahuan luas dalam pengurusan pengawasan tapak dan berkebolehan memberikan khidmat nasihat teknikal yang merangkumi: <ol style="list-style-type: none"> a. Muka kuari b. Membaharu muka jalan c. Pengawasan Suhu premix d. Pengurusan keselamatan dan kesihatan
Pengurusan Kawalan Kualiti Produk Kuari	Berpengetahuan luas dalam pengurusan kawalan kualiti produk kuari dan berkebolehan memberikan khidmat nasihat teknikal yang merangkumi:- <ol style="list-style-type: none"> a. Batu-batan <ol style="list-style-type: none"> i. Jenis-jenis pengujian batu batan ii. <i>Sieve Analysis</i> iii. <i>Specific gravity (SG)</i> iv. <i>Flakiness Index</i> v. <i>Hardness</i> b. Premix <ol style="list-style-type: none"> i. <i>Jenis-jenis Pengujian premix</i> ii. <i>Marshall Test</i> iii. <i>Sieve Analysis</i> iv. <i>Penetration Test</i> v. <i>Bitumen Content</i> vi. <i>Coring test</i> c. Bitumen <ol style="list-style-type: none"> i. Jenis-jenis Pengujian Bitumen ii. <i>Penetration Test</i> iii. <i>Flash and Softening point</i> d. Rekabentuk Campuran (<i>Mix Design</i>) <ol style="list-style-type: none"> i. <i>Trial Mix</i> ii. <i>Plant Trial</i> iii. <i>Trial Lay</i>
Pengurusan Penyelenggaraan	a. Loji-loji statik <ol style="list-style-type: none"> i. Pengujian dan pentauliahan loji ii. Motor elektrik dan kawalan iii. Mengusai prosedur penyelenggaraan kerajaan dari segi perolehan Berkeupayaan mengenalisa laporan kerosakan
Analisa	a. Kebolehan menganalisa, menjangka dan mengesyorkan cadangan penyelesaian terhadap permasalahan/isu berkaitan sistem kejuruteraan kuari yang mempunyai implikasi terhadap lain-lain disiplin dan persekitaran.

Range of variables:

- a. Calon perlu menyediakan satu laporan sepanjang tempoh perkhidmatan beliau. Laporan pengurusan operasi hendaklah merangkumi perkara berikut:
 - i. Pengenalan
 - ii. Skop Pengurusan Operasi Kuari
 - iii. Produk kuari yang di hasilkan
 - iv. Proses Operasi kuari
 - v. Pengurusan tapak dan kawalan kualiti yang dilaksanakan
 - vi. Analisa/ Kajian kes pembekalan produk kuari bagi projek jalan baharu atau senggara jalan
- b. Laporan pengalaman dan latihan kerja.
- c. Penglibatan penghasilan kertas kerja yang berkaitan pengurusan dan kejuruteraan kuari.
- d. Senarai mesyuarat atau sesi khidmat nasihat yang telah dilaksanakan.