



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN PENOLONG JURUTERA 2014 AWAM

KOD : PJA06

**SUBJEK : KEJURUTERAAN
PENYENGGARAAN DAN
PENGURUSAN ASET**

TARIKH : 29 OKTOBER 2014

MASA : 2.00 PTG – 5.00 PTG

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

**PERKARA : PJA06 – KEJURUTERAAN PENYENGGARAAN DAN
PENGURUSAN ASET**

ARAHAN KEPADA CALON

*Kertas ini mengandungi sepuluh (10) soalan.
Jawab mana-mana lima (5) soalan sahaja.*

Calon tidak dibenarkan merujuk kepada sebarang bahan rujukan.

SOALAN 1

Penyenggaraan rutin bagi aset jalan adalah kerja pembaikan ke atas kerosakan yang boleh dijangka dan dikawal dari segi sifatnya dan penentuan masa pembaikan serta tidak membabitkan kelemahan struktur pavemen jalan. RO2 : Penyenggaraan Bahu Jalan adalah merupakan antara jenis penyenggaraan rutin bagi aset jalan.

- a) Nyatakan **tiga (3)** tujuan utama kerja penyenggaraan bahu jalan.
(6 markah)
- b) Nyatakan **tiga (3)** skop kerja penyenggaraan bahu jalan.
(6 markah)
- c) Bahu jalan di selekoh selalu mengalami hakisan yang menyebabkan parasnya menjadi lebih rendah daripada paras permukaan jalan. Huraikan prosedur kerja penyenggaraan bahu jalan yang sesuai di selekoh tersebut.
(8 markah)

SOALAN 2

- a) Nyatakan **tiga (3)** jenis kecacatan permukaan jalan. Terangkan punca-punca kecacatan dan kaedah pembaikannya.
(12 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- b) Kitaran semula pavemen adalah salah satu kaedah pembaikan pavemen. Nyatakan dan terangkan secara ringkas **dua (2)** kaedah kitaran semula pavemen tersebut.

(8 markah)

SOALAN 3

- a) Taksiran dapat membantu dalam menyediakan anggaran kos bagi sesuatu kerja yang hendak ditawarkan. Huraikan secara ringkas kaedah penyediaan taksiran yang biasa digunakan.

(10 markah)

- b) Jelaskan definisi dan kegunaan perkara-perkara berikut:

- i) *Preliminaries Detailed Abstract (PDA)*
- ii) *As Tendered Detailed Abstract (ATDA)*

(10 markah)

SOALAN 4

- a) Penyimpanan rekod penyenggaraan adalah salah satu perkara penting dalam aspek penyenggaraan. Jelaskan secara ringkas apakah maklumat yang terkandung di dalam rekod penyenggaraan dan apakah kebaikan sekiranya aktiviti penyenggaraan direkodkan?

(8 markah)

- b) Nyatakan **dua (2)** jenis kerosakan yang selalu berlaku pada sesebuah bangunan bagi anggota struktur berikut:

- i) Struktur konkrit tetulang
- ii) Struktur kekuda bumbung kayu

(4 markah)

SOALAN 4 (sambungan)

- c) Berdasarkan **soalan 4(b)** di atas, terangkan kaedah pembaikan kerosakan tersebut.

(8 markah)

SOALAN 5

- a) Nyatakan **dua (2)** faktor yang menjadi punca kepada kelemahan prestasi turapan jalan.

(4 markah)

- b) Kawalan kualiti memainkan peranan yang penting dalam menghasilkan turapan jalan yang bermutu. Nyatakan **empat (4)** amalan yang mesti dielakkan dalam kerja-kerja penurapan jalan.

(8 markah)

- c) Anda telah memantau pelaksanaan kerja-kerja membaharu muka jalan bagi jalan 2 lorong sepanjang 500 m. Apakah ujian-ujian yang perlu dilakukan bagi kerja membaharu muka jalan tersebut.

(8 markah)

SOALAN 6

- a) Nyatakan secara ringkas mengapa pemeriksaan perlu dijalankan ke atas sesuatu cerun.

(5 markah)

- b) Berikan **lima (5)** maklumat yang perlu ada dalam panduan penyenggaraan (*maintenance manual*) untuk penyenggaraan cerun.

(5 markah)

SOALAN 6 (sambungan)

- c) Terangkan **dua (2)** jenis kegagalan cerun dan kaedah pembaikannya.

(10 markah)

SOALAN 7

- a) Dalam pelaksanaan kerja-kerja penyenggaraan bangunan, sistem pendaftaran aset perlu dibangunkan. Terangkan **empat (4)** kepentingan sistem pendaftaran aset.

(8 markah)

- b) Nyatakan **tiga (3)** jenis kerosakan umum pada struktur bangunan. Nyatakan punca dan kaedah pembaikan bagi setiap jenis kerosakan tersebut.

(12 markah)

SOALAN 8

Jambatan adalah merupakan sebahagian daripada rangkaian infrastruktur asas yang memainkan peranan penting untuk pembangunan ekonomi sesebuah negara. Ianya adalah struktur yang dibina untuk menyambungkan laluan jalan raya dikala menemui halangan seperti sungai, tasik, lembah, jalan raya, laluan keretapi dan sebagainya tanpa menyebabkan sebarang gangguan.

- a) Selain Sistem Rentang Berterusan (*Continuous Bridge*) nyatakan **empat (4)** jenis sistem jambatan yang terdapat di Malaysia mahupun di dunia.

(8 markah)

- b) Berdasarkan kepada **soalan 8(a)**, huraikan **dua (2)** jenis sistem jambatan berserta lakaran.

(12 markah)

SOALAN 9

Pengurusan penyenggaraan bangunan sepatutnya mengambil langkah berjaga-jaga bagi menjamin penghuni bangunan tidak terdedah kepada sebarang ancaman bahaya daripada kerja yang dijalankan. Di dalam menjalankan penyenggaraan yang selamat dan sihat, beberapa panduan atau langkah perlu diikuti atau dipatuhi oleh kakitangan yang terlibat dengan kerja-kerja penyenggaraan.

- a) Nyatakan **lima (5)** panduan tersebut.

(10 markah)

- b) Penyenggaraan boleh dikategorikan kepada **dua (2)** jenis utama, iaitu penyenggaraan yang dirancang dan penyenggaraan yang tidak dirancang. Terangkan secara ringkas kedua-dua jenis penyenggaraan ini berserta contohnya.

(10 markah)

SOALAN 10

Pengikisan (*stripping*) terjadi akibat pemecahan ikatan antara agregat dan bitumen.

- a) Terdapat beberapa faktor penyebab pengikisan. Nyata dan huraikan **dua (2)** faktor tersebut.

(10 markah)

- b) Apakah fungsi *Mineral Filler* di dalam pengikisan?

(4 markah)

- c) Nyatakan **tiga (3)** jenis *Mineral Filler*.

(6 markah)
