



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN PENOLONG JURUTERA 2017 AWAM

KOD : PJA06

**SUBJEK : KEJURUTERAAN
PENYENGGARAAN DAN
PENGURUSAN ASET**

TARIKH : 23 OGOS 2017

MASA : 2.00 PTG – 5.00 PTG

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

UNIT PEPERIKSAAN JABATAN, CAWANGAN DASAR DAN PENGURUSAN KORPORAT
IBU PEJABAT JKR, JALAN SULTAN SALAHUDDIN, 50582 KUALA LUMPUR

**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

- a) Bilik suis hendaklah diperiksa secara berkala bagi memastikan sistem elektrik tidak terganggu semasa bangunan beroperasi. Walaubagaimanapun, pemeriksaan/inspektorat yang dijalankan oleh Jurutera Elektrik menemui beberapa ketidakpatuhan terhadap Peraturan-Peraturan Elektrik dan Spesifikasi JKR terhadap bilik suis menyebabkan aktiviti pemeriksaan bilik suis boleh terganggu. Hasil laporan inspektorat tersebut mendapati punca ketidakpatuhan adalah berkaitan dengan reka bentuk dan masalah penyenggaraan. Berikan **dua (2)** contoh dari masalah reka bentuk dan **empat (4)** contoh dari masalah penyenggaraan.

(12 markah)

- b) Di dalam membuat perancangan ruang bagi bilik suis, beberapa perkara perlu diambil kira. Nyatakan **empat (4)** perkara tersebut.

(8 markah)

SOALAN 2

- a) Kegagalan struktur pavemen boleh dikategorikan kepada kegagalan struktur dan kegagalan fungsi. Jelaskan maksud bagi kedua-dua jenis kegagalan ini dan nyatakan **dua (2)** kaedah pembaikan yang sesuai bagi setiap kategori.

(12 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

b) Selain daripada penyenggaraan struktur pavemen, penyenggaraan perabot jalan sangat penting di dalam memastikan keselesaan dan keselamatan kepada pengguna jalan raya. Huraikan sebab-sebab mengapa penyenggaraan perlu dilaksanakan kepada kerja-kerja berikut:

- i) Mengecat garisan jalan
- ii) Membersih pembentung

(8 markah)

SOALAN 3

a) Penggunaan teknologi hijau dalam operasi sesuatu bangunan dapat meningkatkan kecekapan tenaga bangunan tersebut. Huraikan kebaikan penggunaan tenaga yang cekap.

(8 markah)

b) Tingkap memainkan peranan yang penting daripada segi keselamatan, kecekapan tenaga dan nilai estetika bangunan. Nyatakan **enam (6)** amalan penyenggaraan tingkap yang betul.

(12 markah)

SOALAN 4

a) Nyatakan **empat (4)** tujuan penyenggaraan bangunan dijalankan.

(8 markah)

SOALAN 4 (sambungan)

- b) Berikut merupakan antara beberapa kebaikan sekiranya penyenggaraan bangunan secara teratur dilaksanakan. Huraikan secara ringkas kebaikan pelaksanaan penyenggaraan bangunan berikut:
- i) Menepati tujuan sebenar atau fungsi bangunan
 - ii) Memperolehi pulangan kos atau keuntungan yang maksimum
 - iii) Pengurusan bangunan yang efisien dan ekonomik

(12 markah)

SOALAN 5

Lukisan siap bina sangat penting sebagai rujukan di dalam menguruskan aktiviti operasi dan penyenggaraan sesebuah premis. Walaubagaimanapun, urusan operasi dan penyenggaraan sering menghadapi kesukaran kerana ketiadaan lukisan siap bina. Bagi mengatasi masalah ini, lukisan terukur yang merupakan lukisan susun atur ruang atau lukisan lantai bangunan perlu disediakan bagi memastikan pelaksanaan pengurusan aset bangunan dapat dilaksanakan dengan lebih efisien.

- a) Nyatakan **empat (4)** maklumat yang perlu ada di dalam penyediaan lukisan terukur.

(8 markah)

- b) Huraikan langkah-langkah penyediaan lukisan terukur.

(12 markah)

SOALAN 6

- a) Kriteria penerimaan jalan adalah satu penetapan syarat ke atas setiap komponen jalan antara lain seperti pavemen, bahu jalan, perparitan dan lain-lain komponen jalan yang baru siap. Aset jalan ini akan diaudit terlebih dahulu sebelum ianya diserahkan kepada pengurus aset untuk dilaksanakan aktiviti operasi dan penyenggaraan. Huraikan mengapa aktiviti penerimaan aset jalan perlu dilaksanakan

(10 markah)

- b) Penyenggaraan rutin jalan raya memainkan peranan penting dalam memastikan kefungsiian dan jangka hayat sesuatu jalan raya dapat dipanjangkan di samping mengekalkan keselamatan dan keselesaan pengguna jalan raya. Antara skop penyenggaraan rutin yang dilaksanakan adalah menampal lubang/lopak (*pothole*). Huraikan kaedah menampal lopak dengan betul.

(10 markah)

SOALAN 7

- a) Kebocoran pada bumbung rata sering berlaku terutama apabila hujan lebat. Nyatakan tindakan yang perlu diambil bagi kebocoran di bumbung rata konkrit dengan menerangkan antara kemungkinan punca-punca kebocoran berlaku, kaedah pembaikan dan lain-lain kerja berkaitan sehingga pembaikan siap dengan sempurna.

(12 markah)

- b) Penyenggaraan secara berkala merupakan penyenggaraan yang dilaksanakan secara komprehensif dan proaktif. Sekiranya kaedah penyenggaraan ini gagal dilaksanakan, ianya akan memberi impak negatif kepada pihak-pihak yang berkepentingan termasuk kepada bangunan itu sendiri. Huraikan impak yang akan berlaku sekiranya penyenggaraan tangki air gagal dilaksanakan.

(8 markah)

SOALAN 8

Terangkan punca-punca kecacatan permukaan jalan yang berikut dan kaedah pembaikannya.

- a) Pemendapan memanjang (*rutting*)
- b) Pemendapan (*depression*)
- c) Perombakan (*corrugation*)
- d) Delaminasi (*delamination*)

(20 markah)

SOALAN 9

- a) Huraikan secara ringkas fungsi dan kepentingan *cascaded drain/stairway* kepada sesebuah cerun.

(6 markah)

- b) Nyatakan **dua (2)** jenis kegagalan cerun yang sering berlaku.

(4 markah)

- c) Nyatakan **lima (5)** perkara yang perlu ada sebelum penyenggaraan cerun dilaksanakan.

(10 markah)

SOALAN 10

- a) Pemeriksaan keadaan fizikal bangunan secara berkala amat penting bagi memastikan tiada kerosakan atau kecacatan yang berlaku pada bangunan tersebut. Peralatan yang sesuai hendaklah dibawa semasa melaksanakan pemeriksaan. Nyatakan **empat (4)** peralatan tersebut.

(4 markah)

SOALAN 10 (sambungan)

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

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

(8 markah)

c) Jelaskan **empat (4)** kebaikan pelaksanaan pemeriksaan keadaan fizikal secara berkala terhadap sesuatu bangunan.

(8 markah)
