



**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PENOLONG JURUTERA ELEKTRIK
2020
ELEKTRIK**

KOD : PJE01

**SUBJEK : PERATURAN & UNDANG-UNDANG
ELEKTRIK**

TARIKH : 28 SEPTEMBER 2020

MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TGH

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

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

PERKARA : PJE01 – PERATURAN DAN UNDANG-UNDANG ELEKTRIK

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) Akta Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan Dan Peraturan-Peraturan (Akta 514 dalam Undang-Undang Malaysia) adalah diwujudkan bagi beberapa tujuan. Nyatakan **empat (4)** tujuan Akta ini diwujudkan.

(8 markah)

- b) Dalam seksyen 30, Akta Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan, setiap majikan hendaklah menubuhkan Jawatankuasa Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan di tempat kerja. Berikan **tiga (3)** fungsi jawatankuasa tersebut sebagaimana dinyatakan dalam Seksyen 31.

(6 markah)

- c) Sekiranya berlaku sesuatu kemalangan, kejadian bahaya, keracunan makanan atau penyakit di suatu tempat kerja, apakah tindakan-tindakan yang perlu dilakukan oleh seorang Ketua Jabatan?

(6 markah)

SOALAN 2

- a) Nyatakan **dua (2)** keadaan di mana peranti arus baki yang mempunyai arus kendalian melebihi 100mA digunakan pada suatu pemasangan sebagaimana dinyatakan dalam Peraturan 36(4) dan dalam sub peraturan (1), (2) dan (3) dalam Peraturan-Peraturan Elektrik 1990.

(5 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- b) Peraturan 110(1) dalam Peraturan-Peraturan Elektrik 1994 menyatakan sesuatu pemasangan hendaklah disenggarakan dalam keadaan baik dan berfungsi serta langkah-langkah awasan hendaklah dipatuhi pada setiap masa untuk mencegah bahaya.
- i) Siapakah yang bertanggungjawab untuk menyenggara pemasangan tersebut?
 - ii) Bagi pemasangan bukan domestik, berapakah kekerapan bagi pemasangan tersebut diperiksa dan diuji oleh orang kompeten?
 - iii) Bagi mana-mana geganti dan peranti perlindungan sesuatu pemasangan, berapakah kekerapan ianya hendaklah diperiksa, diuji dan ditentu ukur oleh orang kompeten?

(9 markah)

- c) Peraturan 35 dalam Peraturan-Peraturan Elektrik 1994 (PPE 1994), menyatakan dalam mana-mana pemasangan sistem pembumian konduktor yang lengkap hendaklah dibuat dengan satu atau lebih plat bumi, paip atau rod. Sistem membumi hendaklah disambungkan ke bumi dan disenggarakan dengan berkesan. Berikan **tiga (3)** cara atau kaedah sambungan yang dibenarkan sebagaimana dalam MS 1936:2007.

(6 markah)

SOALAN 3

- a) Undang-undang Kecil 238 dalam Buku Undang-undang Kecil Bangunan Seragam 1984, menyatakan tiap-tiap premis atau bangunan besar hendaklah dilengkapi dengan suatu bilik kawalan yang mengawal beberapa sistem.
- i) Berapakah ketinggian sesebuah bangunan yang disyaratkan untuk memasang sistem-sistem tersebut?
 - ii) Di dalam bilik kawalan tersebut ditempatkan sebuah panel yang akan mengawal keseluruhan sistem yang terdapat di dalam bangunan tersebut. Berikan **empat (4)** contoh sistem berkenaan.

(8 markah)

SOALAN 3 (sambungan)

- b) Di kawasan seperti lif, lobi lif, koridor, tangga dan kawasan pejabat yang berkeluasan melebihi 92.9 meter persegi serta bilik tamu hotel perlu dilengkapi dengan dua sistem komunikasi suara berasingan. Namakan **kedua-dua** sistem tersebut.

(4 markah)

- c) Mengikut Undang-undang Kecil 240, suis pengasingan elektrik menerangkan tentang keperluan pemasangan suis bomba di dalam bangunan. Terangkan **tiga (3)** syarat pemasangan suis bomba dengan merujuk kepada Undang-undang Kecil tersebut.

(8 markah)

SOALAN 4

Merujuk kepada *MS IEC 60364-5-54: Selection And Erection Of Electrical Equipment: Earthing Arrangements, Protective Conductors And Protective Bonding Conductors*:

- a) Berikan **empat (4)** tujuan sistem pembumian perlu disediakan dalam pemasangan elektrik.

(8 markah)

- b) Jelaskan perbezaan maksud pembumian berikut:

- i) Pembumian sistem
- ii) Pembumian peralatan

(8 markah)

- c) Di dalam kotak pembumian terdapat notis amaran yang perlu dipasang pada bahagian penyambungan. Apakah pernyataan amaran tersebut?

(2 markah)

SOALAN 4 (sambungan)

- d) Namakan **dua (2)** kaedah yang digunakan untuk sambungan pita kuprum dan elektrod kuprum di dalam kotak pbumian mengikut praktik JKR.

(2 markah)

SOALAN 5

Akta Bekalan Elektrik 1990, Seksyen 53 (n) menyatakan:

“langkah-langkah awasan yang hendak diambil untuk mengawal pemasangan, loji atau kelengkapan perlu dengan memaklumkan kepada Suruhanjaya mengenai nama dan kelayakan orang yang ditempatkan untuk mengawal pemasangan, loji atau kelengkapan tersebut”.

- a) Nyatakan sekatan bagi orang kompetenan berikut:

- i) Pendawai Elektrik, PW1
- ii) Pendawai Elektrik, PW2
- iii) Pendawai Elektrik, PW3
- iv) Pendawai Elektrik, PW4

(8 markah)

- b) Peraturan 63 dalam Peraturan-Peraturan Elektrik 1994 menyatakan bahawa orang kompeten tidak boleh melaksanakan kerja berdasarkan sekatan yang dibenarkan apabila mencapai had umur yang ditetapkan.

Berapakah had umur orang kompeten berikut yang dinyatakan dalam peraturan tersebut?

- i) Jurutera Elektrik Kompeten
- ii) Penyelia Elektrik
- iii) Penjaga Jentera
- iv) Pencantum Kabel

(8 markah)

SOALAN 5 (sambungan)

- c) Bagaimanakah orang kompeten boleh meneruskan kerjayanya setelah mencapai had umur yang ditetapkan?

(4 markah)

SOALAN 6

- a) Akta Keselamatan Dan Kesihatan Pekerja Bahagian VII, menyatakan bahawa Jawatankuasa Keselamatan Dan Kesihatan perlu ditubuhkan jika mempunyai bilangan pekerja 40 orang atau lebih. Apakah definisi Jawatankuasa Keselamatan Dan Kesihatan?

(3 markah)

- b) Akta Keselamatan Dan Kesihatan Pekerja, Bahagian VI, Seksyen 24 Kewajipan Am Pekerja antaranya ialah memakai dan menggunakan kelengkapan perlindungan diri (*PPE*). Nyatakan **tiga (3)** kelengkapan pelindung diri bagi pekerja di tempat-tempat berikut:

- i) Kawasan pembinaan
- ii) Pembaikan lampu jalan
- iii) Kerja-kerja kimpalan

(9 markah)

- c) Anda adalah seorang penyelia di tapak bina. Berikan **empat (4)** arahan keselamatan yang perlu diberikan sebelum pekerja di bawah seliaan anda memasuki tapak bina.

(8 markah)

SOALAN 7

Mengikut Akta Bekalan Elektrik 1990 Bahagian XI, Seksyen 53, setiap pemasangan elektrik perlu diuji bagi memastikan keselamatan pengguna dan premis.

- a) Nyatakan **lima (5)** jenis ujian yang perlu dijalankan pada pemasangan elektrik.

(10 markah)

- b) Namakan **dua (2)** alat yang digunakan bagi ujian di soalan 7(a).

(4 markah)

- c) Terangkan kegunaan Borang G dan H dalam urusan bekalan pada sesuatu pendawaian elektrik.

(6 markah)

SOALAN 8

- a) Menurut Akta Bekalan Elektrik 1990, Seksyen 33, kemalangan serius perlu dilaporkan kepada Suruhanjaya Tenaga.

i) Apakah kemalangan yang perlu dilaporkan?

ii) Siapakah yang bertanggungjawab melaporkan sesuatu kemalangan?

iii) Bagaimanakah cara melaporkan sesuatu kemalangan?

(8 markah)

- b) Nyatakan **enam (6)** tindakan segera yang perlu diambil oleh Suruhanjaya Tenaga apabila menerima laporan pertama.

(12 markah)

SOALAN 9

- a) Apakah tujuan *Electrical Installations of Buildings (MS IEC 60364)* dibangunkan?
(3 markah)
- b) Berikan **lima (5)** jenis sistem agihan bekalan elektrik.
(5 markah)
- c) Berikan **enam (6)** ciri asas dalam pemilihan peralatan yang akan digunakan dalam pemasangan elektrik merujuk kepada *Electrical Installations of Building - MS IEC 60364-1*.
(12 markah)

SOALAN 10

- a) Apakah fungsi suis bomba dalam sesebuah pemasangan elektrik?
(3 markah)
- b) Nyatakan **lima (5)** perkara yang perlu dipatuhi apabila memasang suis bomba.
(10 markah)
- c) Berikan **tiga (3)** jenis alat kelengkapan keselamatan (skop elektrik) yang dipasang dalam sesebuah bangunan untuk keselamatan penghuninya.
(3 markah)
- d) Nyatakan **dua (2)** alat komunikasi suara yang perlu disediakan dalam bangunan (sekiranya diperlukan).
(4 markah)
