



# **JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN  
PENOLONG PEGAWAI  
2016**

***SENIBINA***

**KOD : PJS02**  
**SUBJEK : BINAAN BANGUNAN**  
**TARIKH : 4 APRIL 2016**  
**MASA : 2.00 PTG - 5.00 PTG**

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN  
SEHINGGA DIARAHKAN**

**PERKARA : PJS02 – BINAAN BANGUNAN**

**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**

Sistem Binaan Industri (*IBS*) adalah satu teknik pembinaan di mana komponen dikilangkan dalam persekitaran yang terkawal. Penggunaan sistem *IBS* telah banyak digunakan bagi projek-projek kerajaan dan dijadikan sebagai salah satu syarat bagi pembinaan sesebuah bangunan.

- a) Nyatakan **tiga (3)** kelebihan menggunakan kaedah *IBS* berbanding kaedah konvensional.

(6 markah)

- b) Nyatakan **lima (5)** jenis sistem *IBS* di Malaysia.

(5 markah)

- c) Nyatakan **dua (2)** jenis lantai yang menggunakan Sistem Kerangka Konkrit Pra-tuang.

(2 markah)

- d) Nyatakan **dua (2)** contoh bahan binaan komponen dinding *IBS* bagi jenis *Precision Blockworks*.

(2 markah)

- e) Apakah yang dimaksudkan Koordinasi Modular (*MC*) dan nyatakan unit pengukuran yang lazim digunakan dalam sesebuah binaan bangunan.

(5 markah)

SOALAN 2

- a) Pada amnya terdapat beberapa jenis sistem pembinaan siling yang sering digunakan iaitu siling tetap, siling plaster dan siling gantung.

Nyatakan jenis pembinaan siling dan jenis panel siling yang sesuai digunakan bagi ruang-ruang di dalam bangunan seperti berikut :

- i) Pejabat
- ii) Bilik Mesyuarat
- iii) Auditorium
- iv) Tandas
- v) Setor peralatan

(10 markah)

- b) Nyatakan **tiga (3)** kebaikan pemilihan jenis siling gantung dalam sesebuah ruang di dalam bangunan.

(6 markah)

- c) Nyatakan saiz gelegar, jarak di antara gelegar-gelegar siling dan jarak antara penjarak (spacer) daripada jenis kayu yang menggunakan pemasangan siling tetap yang sesuai digunakan pada ruang pejabat.

(4 markah)

SOALAN 3

Dalam pembinaan bangunan, terdapat bilik-bilik yang menggunakan penghawa dingin selama 24 jam seperti Bilik Server.

- a) Nyatakan bahan yang digunakan di dalam *cavity wall* bagi mengelakkan berlakunya kondensasi.

(2 markah)

- b) Lakarkan keratan dinding luar bagi bilik 24 jam berhawa dingin berserta perletakan bahan berkaitan untuk mengelak berlakunya kondensasi.

(18 markah)

SOALAN 4

Lakarkan satu pandangan keratan tipikal dengan menunjukkan bahagian-bahagian lantai hingga ke aras bumbung bangunan yang menunjukkan komponen binaan seperti berikut:

- a) Ground beam
- b) Papak konkrit (*Slab*)
- c) Lapisan kalis lembap (*DPM*)
- d) Lapisan asas (*Hardcore*)
- e) Kambi (*Skirting*)
- f) Dinding
- g) Ambang (*Lintol*)
- h) Tingkap
- i) Siling
- j) Alang pengikat (*Roof beam*)
- k) Tutup tiang (*Wall plate*)
- l) Kasau (*rafter*)
- m) Papan tumpu kasau (*Fascia board*)
- n) Beroti (*Batten*)
- o) Penutup perabung (*Ridge cap*)
- p) Genting bumbung (*Roof tiles*)
- q) Papan tampan (*Soffit board*)
- r) *Roof insulation*
- s) Talang air hujan (*gutter*)
- t) Salur turun air hujan (*rainwater down pipe*)

(20 markah)

SOALAN 5

Pembinaan sesebuah bangunan mampan adalah merupakan ciri reka bentuk bangunan yang responsif pada persekitaran. Beberapa faktor penting dalam menyediakan pembinaan mampan perlu dipertimbangkan seperti yang dinyatakan di dalam MS 1525.

- a) Nyatakan secara am tujuan kod amalan MS 1525.

(4 markah)

- b) Penggunaan bahan binaan hijau merupakan salah satu daripada kriteria pembangunan mampan. Berikan **empat (4)** kriteria lain pendekatan reka bentuk pasif pada sesebuah bangunan.

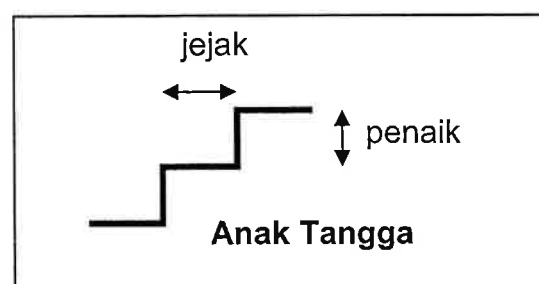
(8 markah)

- c) *Concrete sun shading device* merupakan salah satu daripada binaan bangunan yang diambil kira dalam penilaian Penarafan Hijau JKR. Lakarkan komponen & binaan bagi lukisan butiran *concrete sun shading*.

(8 markah)

SOALAN 6

- a) Berdasarkan **gambar rajah di bawah**, nyatakan saiz minimum ukuran tangga penaik dan jejak berdasarkan keperluan *Uniform Building By Law (UBBL)*.



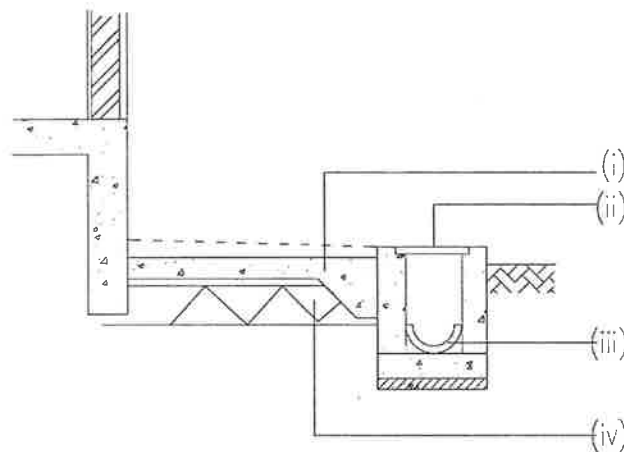
(6 markah)

**SOALAN 6 (sambungan)**

- b) Nyatakan jumlah minimum dan maksimum anak tangga bagi sesuatu larian tangga.

(6 markah)

- c) Berdasarkan **gambar rajah di bawah**, nyatakan spesifikasi binaan untuk **(i) hinggan (iv)**:



(8 markah)

**SOALAN 7**

Pelepar yang dipasang pada tangga konkrit adalah terdiri daripada kisi-kisi, susurtangan dan kepala tiang. Terdapat beberapa kaedah pemasangan pelepar pada anak tangga konkrit.

- a) Nyatakan **tiga (3)** kaedah pemasangan pelepar yang diperbuat daripada logam yang boleh dibina pada struktur tangga tersebut.

(6 markah)

- b) Berikan **empat (4)** contoh jenis kemasan anak tangga yang mempunyai ciri permukaan yang tidak gelincir.

(4 markah)

**SOALAN 7 (sambungan)**

- c) Lakarkan kaedah pemasangan pada anak tangga konkrit yang menunjukkan komponen binaan seperti berikut :
- i) Susurtangan
  - ii) Kisi-kisi
  - iii) Kepala tiang
  - iv) *Nosing*
  - v) Plat dan bol

(10 markah)

**SOALAN 8**

- a) Nyatakan jenis pintu yang sesuai digunakan di dalam bangunan bagi ruang berikut :
- i) Pintu Bilik Mesyurat
  - ii) Pintu Bilik AHU
  - iii) Pintu Bilik Pencawang Elektrik
  - iv) Pintu tangga menyelamatkan diri (*fire escape staircase*)
  - v) Pintu Bilik Kebal

(10 markah)

- b) Reka bentuk bukaan dan jenis tingkap merupakan salah satu daripada komponen yang perlu diambilkira dalam menentukan perancangan pembinaan bangunan berkonsepkan cekap tenaga. Nyatakan **tiga (3)** fungsi tingkap kepada sesebuah ruang.

(3 markah)

- c) Nyatakan jumlah minimum keluasan bukaan tingkap berbanding keluasan lantai yang perlu disediakan untuk sebuah bilik bagi memastikan pencahayaan dan pengudaraan yang mencukupi.

(1 markah)

SOALAN 8 (sambungan)

- d) Nyatakan **tiga (3)** jenis lebar saiz piawai bukaan (*opening*) tingkap yang biasa digunakan pada bangunan pejabat.

(6 markah)

SOALAN 9

- a) Nyatakan fungsi lapisan kalis lembap yang dipasang pada lantai dan berikan kaedah pembinaan lapisan papak konkrit yang mempunyai lapisan kalis lembap.

(6 markah)

- b) Terangkan kaedah pemasangan papan lantai jalur yang bertanggam lidah dan lurah.

(6 markah)

- c) Lakarkan keratan yang menunjukkan pemasangan papan jalur yang bertanggam lidah dan lurah yang dipaku serong yang dipasang bermula di tepi tembok.

(8 markah)

SOALAN 10

- a) Apakah asas utama dalam pemilihan jenis bumbung?

(2 markah)

- b) Nyatakan **empat (4)** bentuk bumbung yang sesuai dibina pada bangunan di Malaysia.

(4 markah)

- c) Apakah faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan semasa mereka bentuk bumbung untuk bangunan di kawasan tropika?

(6 markah)



**SOALAN 10 (sambungan)**

- d) Lakarkan keratan bumbung kerangka tiga lapis dan labelkan komponen-komponen utamanya.

(8 markah)

\*\*\*\*\*