



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN
MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2009/2010**

NAMA MATA PELAJARAN : TEKNOLOGI BANGUNAN
KOD MATA PELAJARAN : BPE 1012
KURSUS : 1 BPD
TARIKH PEPERIKSAAN : APRIL /MEI 2010
JANGKA MASA : 2 JAM 30 MINIT
ARAHAN : JAWAB **LIMA (5)** SOALAN
SAHAJA DARIPADA ENAM (6)
SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 4 MUKA SURAT

S1 Konkrit adalah komponen penting yang digunakan dalam membina sesebuah bangunan di tapak bina. Kekuatan dan kualiti konkrit bergantung kepada nisbah campuran bahan-bahan yang membentuk konkrit.

- (a) Terangkan maksud nisbah 1:2:4, 1:3:6 dan 1:5:10. (5 markah)
- (b) Kualiti konkrit dipengaruhi oleh pelbagai faktor. Nyatakan **LIMA (5)** faktor yang mempengaruhi kualiti konkrit. (5 markah)
- (c) Ujian mampatan kiub, ujian bebanan dan ujian lenturan adalah tiga jenis ujian bagi menentukan kekuatan konkrit. Jelaskan ujian mampatan kiub konkrit. (5 markah)
- (d) Mortar adalah bahan yang digunakan dalam kerja ikatan bata dalam pembinaan struktur dinding. Jelaskan elemen-elemen yang digunakan untuk membentuk mortar. (5 markah)

S2 Terdapat beberapa jenis ikatan bata dan mortar dalam pembinaan dinding sekatan sesebuah bangunan.

- (a) Lakarkan perkara berikut:
 - (i) Ikatan *Flemish*
 - (ii) Ikatan *English*
 - (iii) Ikatan *Header*
 - (vi) *Whether Struck Joint*
 - (v) *Flush Joint*(10 markah)
- (b) Bata diklasifikasikan kepada beberapa kategori mengikut saiz, bentuk serta kegunaan. Terangkan perkara berikut:
 - (i) *Common brick*
 - (ii) *Facing Brick*
 - (iii) *Load Bearing Brick*
 - (vi) *Engineering Brick*
 - (v) *Interlocking Brick*(10 markah)

S3 Kestabilan sesebuah bangunan bergantung kepada kesesuaian pemilihan asas yang berada di bawahnya. Asas juga bertindak menanggung beban hidup serta beban mati pada sesebuah bangunan.

Jelaskan jenis-jenis asas berikut dengan bantuan lakaran,:

- (a) Asas Pad
- (b) Asas Rakit
- (c) Asas Jalur
- (d) Asas Cerucuk

(20 markah)

S4 Dinding penahan (retaining wall) seringkali dibina dalam pembangunan projek pembinaan di tapak bina.

(a) Jelaskan fungsi dinding penahan.

(5 markah)

(b) Lakarkan serta labelkan dinding penahan berikut:

- (i) *Mass Retaining Wall*
- (ii) *Centilever Retaining Wall*
- (iii) *Pre Cast Concrete Retaining Wall*

(15 markah)

S5 Penggunaan Teknologi Hijau (Green Technology) dalam pembinaan sesebuah bangunan adalah bertujuan mempromosikan pembangunan mapan dan mesra alam.

Jelaskan elemen-elemen Teknologi Hijau berikut berdasarkan contoh bangunan yang bersesuaian:

- (a) Penjimatan tenaga (Energy saving)
- (b) Penjimatan air (Water efficiency)
- (c) Sumber dan bahan (Materials and resources)
- (d) Kualiti persekitaran dalaman (Indoor environmental quality)

(20 markah)

- S6 UTHM sedang dalam proses membina asrama bertingkat bagi menempatkan pelajar seramai 3000 orang di kampus induknya di Parit Raja, Batu Pahat, Johor. Sebagai pengurus projek, anda dikehendaki mengemukakan cadangan dengan menekankan ciri-ciri kecekapan tenaga (energy efficiency), penjimatan kos dan kegunaan tanah yang optimum tanpa mengorbankan ciri-ciri keselesaan kepada penghuninya.

Jelaskan pandangan anda melalui pendekatan inovasi dengan memberikan justifikasi cadangan pada setiap peringkat pembinaan berikut:

- (a) Pemilihan jenis asas
- (b) Pembinaan sistem pengudaraan
- (c) Kemasan lantai
- (d) Jenis dan reka bentuk bumbung

(20 markah)