



**KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI
TUN HUSSEIN ONN**

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2004/2005**

NAMA MATA PELAJARAN : REKABENTUK STRUKTUR

KOD MATA PELAJARAN : DKA 3054

KURSUS : 3 DKA

TARIKH PEPERIKSAAN : MAC 2005

JANGKA MASA : 3 JAM

ARAHAN : JAWAB EMPAT (4) SOALAN
DARIPADA LIMA (5) SOALAN

SEMUA KIRAAN HENDAKLAH
BERPANDUKAN KEPADA
STANDARD BS8110: 1985, BS
5950 1990.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 6 MUKA SURAT

S1 (a) Senaraikan 5 (lima) elemen utama bagi struktur bangunan konkrit bertetulang. (5 markah)

(b) Terangkan dengan ringkas maksud istilah-istilah berikut :

- (i) Keadaan had kebolehhidmatan
- (ii) Kekuatan ciri tetulang keluli, f_y
- (iii) Perangkai nominal

(6 markah)

(b) Sebuah bangunan kedai pejabat yang akan direkabentuk terdiri daripada rangkaian rasuk segiempat tepat bersaiz 250 mm x 600 mm. Data-data berikut akan digunakan :

$$\begin{aligned} d' &= 50 \text{ mm} \\ d &= 500 \text{ mm} \\ M &= 280 \text{ kNm} \\ f_{cu} &= 25 \text{ N/mm}^2 \\ f_y &= 460 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

Andaikan rasuk adalah disokong mudah

- (i) Kirakan semua tetulang utama yang diperlukan
- (ii) Kirakan perangkai ricih yang diperlukan
- (iii) Lukiskan perincian bagi rasuk tersebut

(14 markah)

S2 Rajah S2 menunjukkan sebahagian daripada pandangan pelan bagi papak pada sebuah rumah kediaman. Data-data berikut akan digunakan.

$$\begin{aligned} \text{Beban hidup} &= 4.0 \text{ kN/m}^2 \\ \text{Beban penyenggaraan bangunan} &= 1.0 \text{ kN/m}^2 \\ \text{Berat 25 mm kemasan lantai} &= 24 \text{ kN/m}^3 \\ f_{cu} &= 25 \text{ N/mm}^2 \\ f_y &= 460 \text{ N/mm}^2 \\ \text{Tebal papak} &= 125 \text{ mm} \\ \text{Penutup} &= 20 \text{ mm} \end{aligned}$$

- (a) Kirakan beban rekabentuk bagi papak tersebut
- (b) Menggunakan tetulang keluli bersaiz 10 mm, rekabentukkan semua tetulang bagi panel papak S2
- (c) Buat semakan ricesh bagi papak tersebut

(25 markah)

- S3** Rajah S3 menunjukkan pandangan pelan dan pandangan hadapan sebuah struktur konkrit yang dikekang. Saiz tiang dari aras bawah hingga ke aras dua adalah 225 x 350 mm. Kesemua saiz rasuk adalah 175 mm x 500 mm. Menggunakan data-data berikut :

Beban teragih seragam pada rasuk A/ 1-3 termasuk berat sendiri,

$$\text{Beban mati ciri} = 25 \text{ kN/m}$$

$$\text{Beban kenaan ciri} = 15 \text{ kN/m}$$

Beban teragih seragam pada rasuk 3/ A – C termasuk berat sendiri,

$$\text{Beban mati ciri} = 22.5 \text{ kN/m}$$

$$\text{Beban kenaan ciri} = 10.5 \text{ kN/m}$$

$$\text{Kekuatan ciri konkrit} = 25 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Kekuatan ciri keluli} = 460 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Penutup konkrit} = 25 \text{ mm}$$

- (a) Tentukan momen muktamad M_{xx} , M_{yy} dan beban paksi N pada tiang C1 dari aras bawah ke aras satu. Tiang C1 menanggung beban paksi 150 kN dari aras dua.

(15 markah)

- (b) Menggunakan persamaan yang sesuai di dalam BS8110: Part 2: 1985, tentukan tinggi berkesan, L_e bagi tiang C1 pada paksi X dan Y. Kelaskan tiang tersebut.

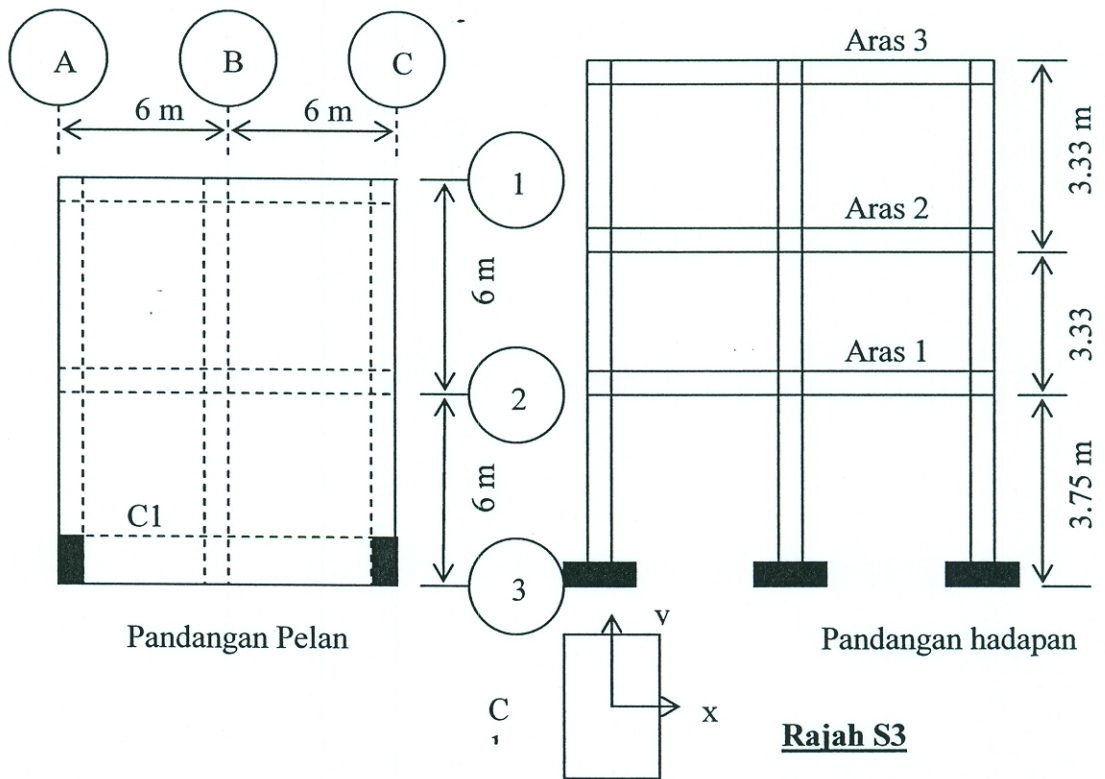
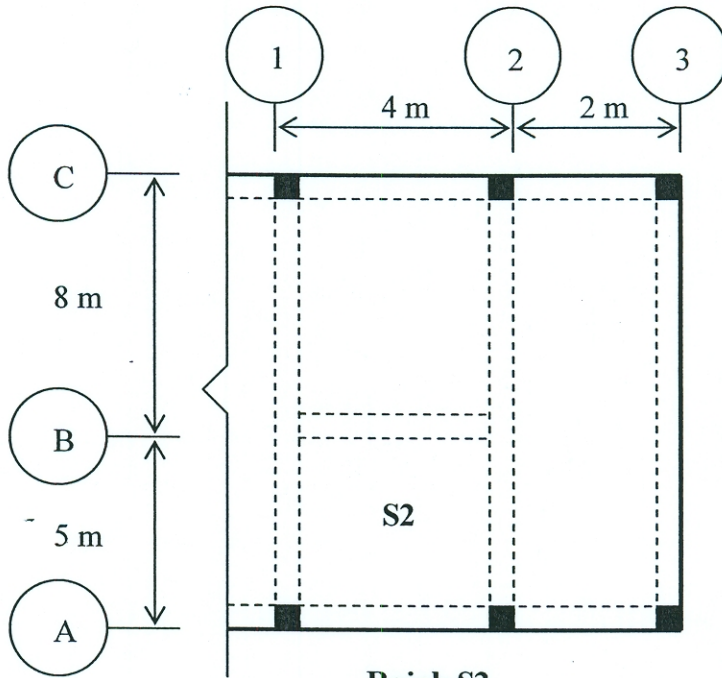
(10 markah)

- S4** (a) Rajah S4 menunjukkan keratan bagi sebuah kekuda. Rekabentuk anggota yang mengalami mampatan dan tegangan. (20 markah)
- (b) Berikan 2 (dua) jenis kategori kekuda dan terangkan setiap kategori tersebut. (5 markah)
- S5** (a) Rajah S5 menunjukkan sambungan di antara plat dan juga tiang. Tentukan garis pusat bolt yang sesuai digunakan bagi sambungan tersebut yang dikenakan beban seperti yang ditunjukkan. (15 markah)
- (b) Lukiskan rajah yang menunjukkan kegagalan ricih bolt bagi sambungan ricih tunggal dan juga sambungan ricih berganda dan juga lukiskan daya yang bertindak yang menyebabkan kegagalan ricih tersebut. (10 markah)

PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER/ SESI : 2/ 2005/2005
 MATA PELAJARAN : REKABENTUK STRUKTUR

KURSUS : 3 DKA
 KOD MATA PELAJARAN : DKA 3054



PEPERIKSAAN AKHIR

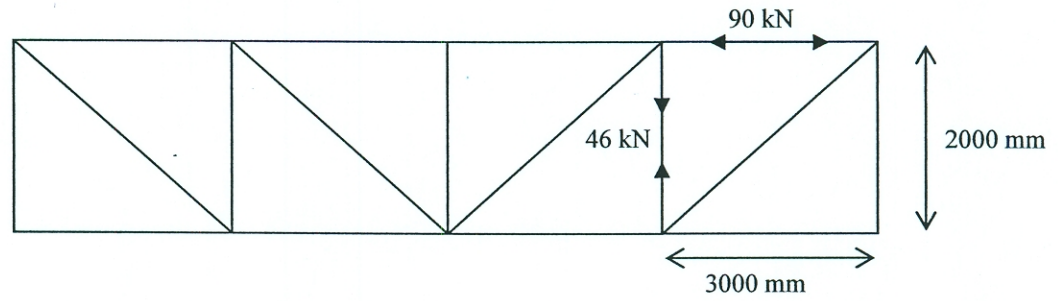
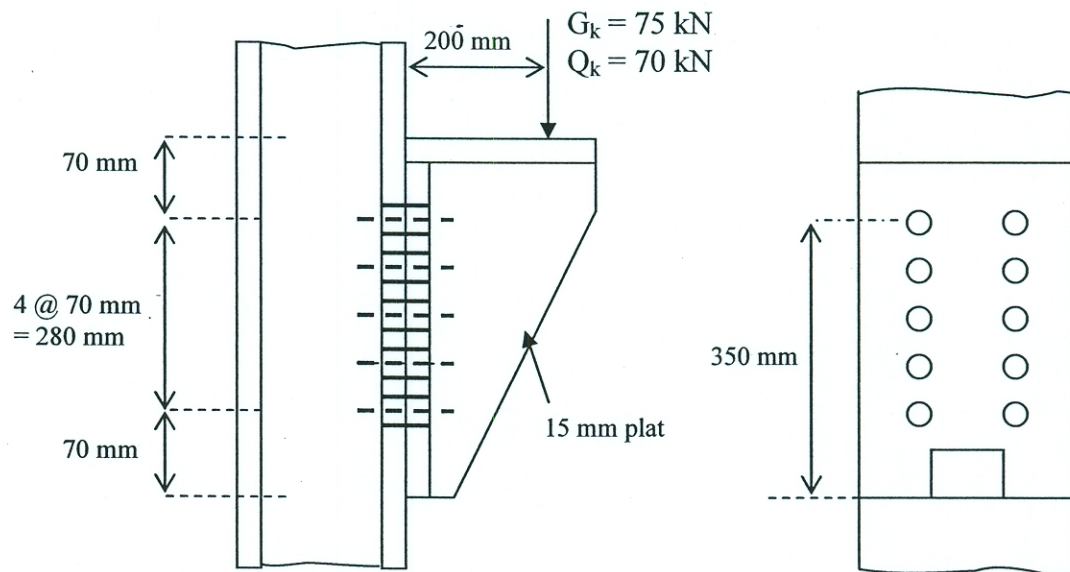
SEMESTER/ SESI : 2/ 2005/2005

KURSUS

: 3 DKA

MATA PELAJARAN : REKABENTUK STRUKTUR

KOD MATA PELAJARAN : DKA 3054

**Rajah S4****Rajah S5**