
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2004/2005

Oktober 2004

EAS 353/3 – Rekabentuk Struktur Konkrit Bertetulang

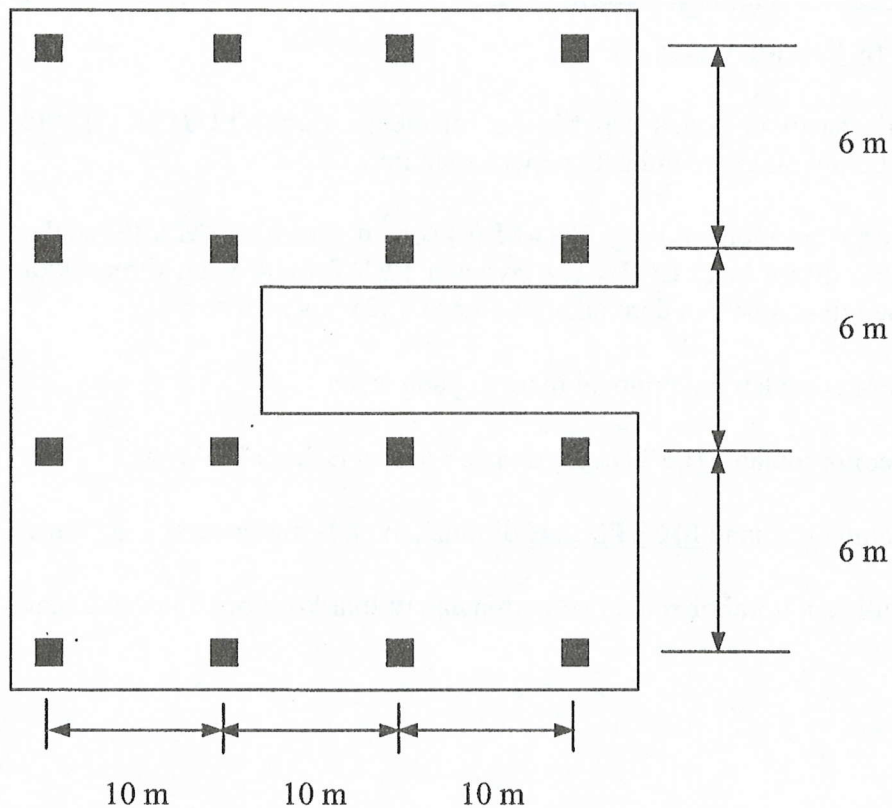
Masa : 3 jam

Arahan Kepada Calon:

1. Sila pastikan kertas peperiksaan ini mengandungi **TUJUH (7)** muka surat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** soalan. Jawab **LIMA (5)** soalan. Markah hanya akan dikira bagi **LIMA (5)** jawapan **PERTAMA** yang dimasukkan di dalam buku mengikut susunan dan bukannya **LIMA (5)** jawapan terbaik.
3. Semua soalan mempunyai markah yang sama.
4. Semua soalan **MESTILAH** dijawab dalam Bahasa Malaysia.
5. Semua jawapan **MESTILAH** dimulakan pada muka surat yang baru.
6. Tuliskan nombor soalan yang dijawab di luar kulit buku jawapan anda.

1. Rajah 1.0 menunjukkan sebuah struktur lantai jenis ribbed untuk bangunan pejabat. Anda dikehendaki merekabentuk lantai tersebut dengan menggunakan anggaran tertentu seperti yang terdapat di dalam klausa 3.6 BS 8110 mengikut turutan berikut:-
- a. Labelkan semua tiang bermula daripada bahagian atas kiri pelan mengikut aturan pereka bentuk.
 - b. Pilih arah bentangan rasuk antara tiang serta labelkan (samaada secara ufuk atau pugak).
 - c. Lakarkan bentangan lantai ribbed yang disokong rasuk seperti yang anda pilih di soalan b. Tunjukkan lakaran yang mempunyai arah yang lengkap serta labelkan.
 - d. Kirakan ketebalan lantai mengikut klausa 3.6.1.5 BS 8110 Part 1, 1997.
 - e. Tentukan saiz semua rasuk dengan menggunakan anggaran iaitu lebar adalah separuh daripada kedalaman keseluruhan tetapi tidak melebihi daripada 200mm. Saiz semua rasuk adalah sama.
 - f. Lakarkan arah tetulang yang diperlukan untuk lantai ribs tersebut.

(20 markah)



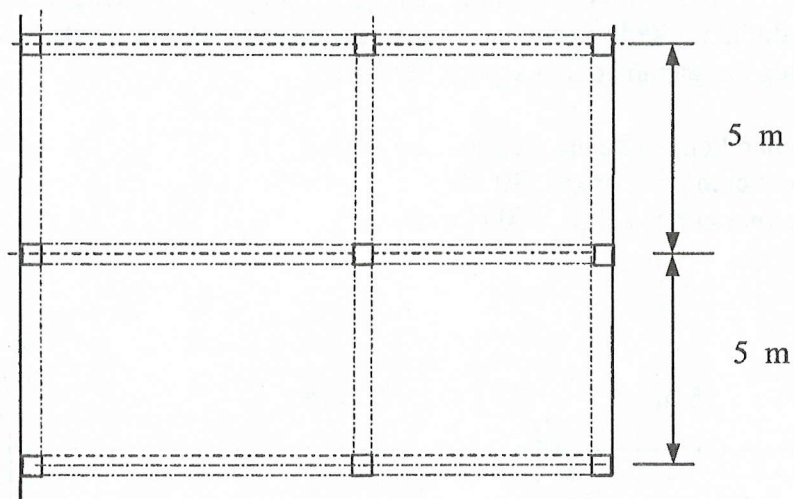
Rajah 1.0 – Pelan Bentangan Lantai Ribs

2. (a) Sebuah kerangka seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.0(a) merupakan sebuah struktur industri berat. Anda dikehendaki merekabentuk tiang RS, SP dan pelan PQ dari bumbung hingga ke asas. Jarak antara tiang adalah 5 m dalam arah melintang dan dirembat terhadap sisi serta menyokong beban lantai. Gunakan beban mati 10 kN/m^2 dan beban kenaan sebanyak 15 kN/m^2 .

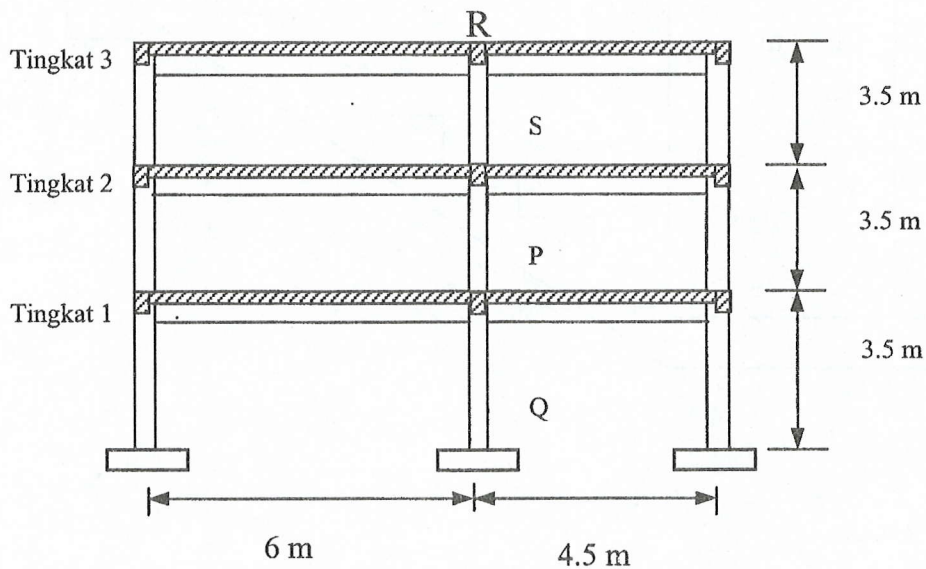
Anggapkan kekuatan ciri konkrit $f_{cu} = 30 \text{ N/mm}^2$ dan kekuatan ciri tetulang $f_y = 460 \text{ N/mm}^2$. Anggap saiz rasuk ialah $300 \text{ mm} \times 700 \text{ mm}$ dan saiz tiang ialah $300 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$.

(10 markah)

(a) Pelan



(b) Pandangan sisi



Rajah 2.0