

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang 1991/92

Oktober/November 1991

REG 162 Kejuruteraan 1 (Struktur)

Masa : (3 Jam)

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan: TIGA daripada Bahagian A dan DUA daripada Bahagian B.

BAHAGIAN A

1. (a) Huraikan tentang fungsi-fungsi struktur dalam konteks bangunan dan perumahan.  
(b) Bincangkan tentang peranan elemen-elemen penting dalam struktur bangunan.

(20 Markah)

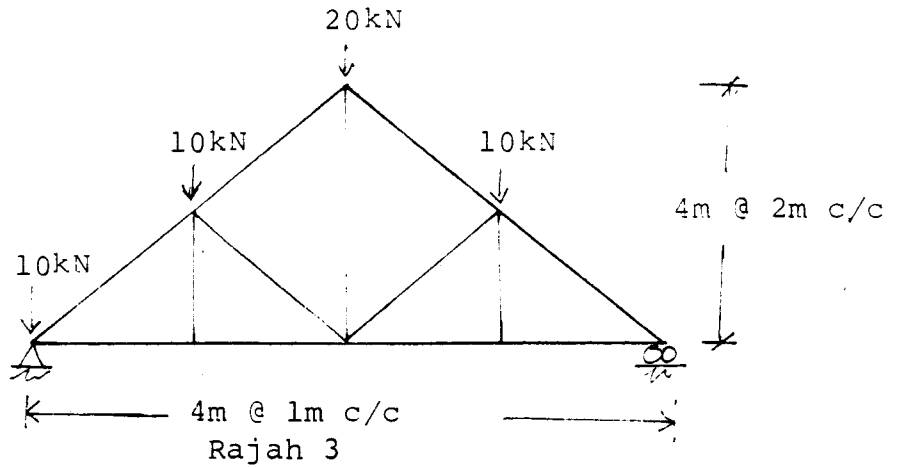
2. Huraikan tentang TIGA daripada perkara berikut:-

- (a) Struktur Berangka
- (b) Struktur Pepejal
- (c) Beban Mati
- (d) Beban Hidup

(20 Markah)

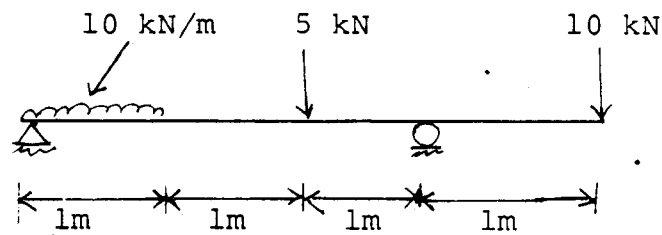
...2/-

3. Kirakan semua daya dalam anggota serta tindakbalas di penyokong dengan menggunakan kaedah sendi. (Rajah 3).



(20 Markah)

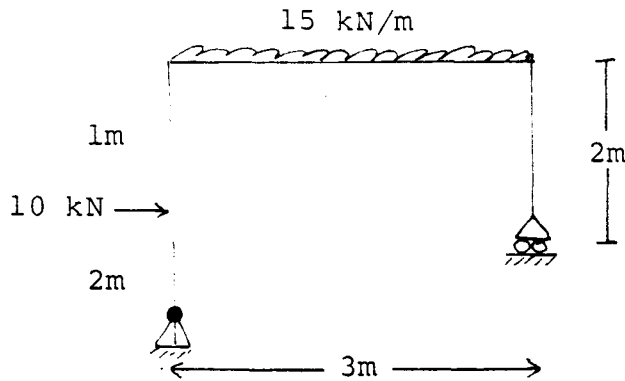
4. Lukiskan Gambarajah Daya Ricih dan Momen Lentur untuk sistem rasuk di bawah. Tunjukkan juga bagaimanakah tindakbalas pada penyokong dikira?



(20 Markah)

...3/-

5. Suatu kerangka tegar sesatah ditunjukkan dalam Rajah 5. Kirakan semua tindakbalas dipenyokong serta gambarajah ahli bebas (free body). Lukiskan juga Gambarajah Daya Ricih dan Momen Lentur untuk kerangka tersebut.

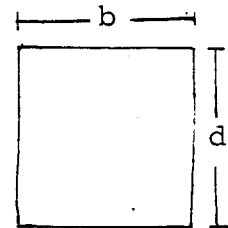
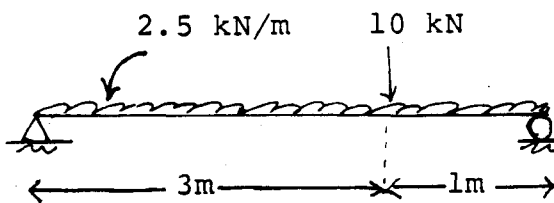


Rajah 5

(20 Markah)

BAHAGIAN B

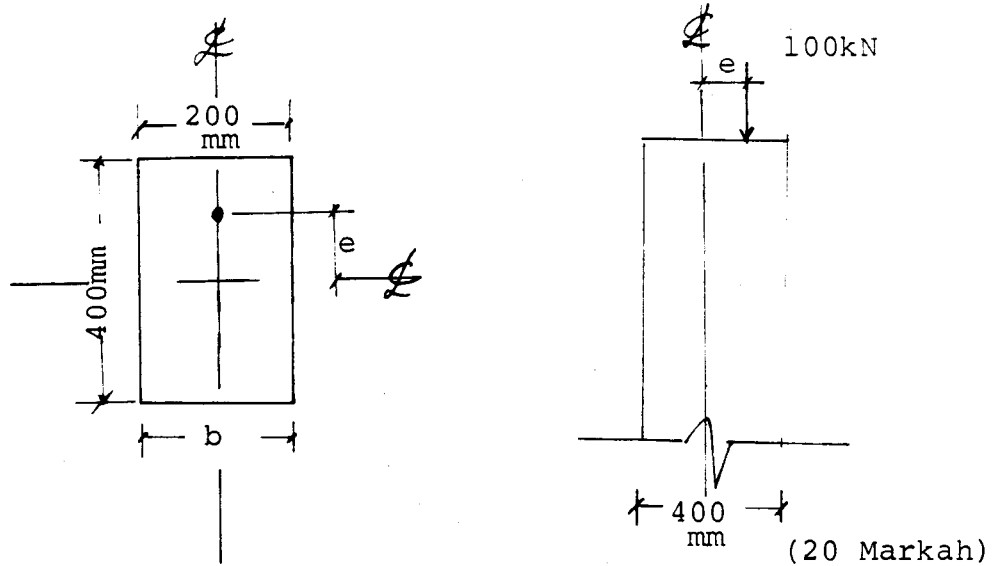
6. (a) Tentukan suatu nilai  $d$  yang sesuai untuk sistem rasuk di bawah. Jika tegasan tegang dibenarkan sebagai  $15 \text{ N/mm}^2$  dan tegasan mampat dibenarkan sebagai  $40 \text{ N/mm}^2$ . Ambil  $b = 80 \text{ mm}$ .
- (b) Tentukan juga tegasan ricih mengufuk maksimum pada sistem rasuk tersebut.



(20 Markah)

...4/-

7. (a) Sebuah tiang pendek dibebankan dengan daya 100 kN dan mempunyai kesipian  $e = 100\text{mm}$  di atas paksi  $y - y$ . Berapakah nilai tegangan tegang dan tegangan mampat maksimum yang berbangkit akibat beban ini.
- (b) Apakah nilai tegangan tegang maksimum jika lebar tiang  $b$  ditukarkan ke 350mm.



-ooo00ooo-