

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1997/98**

SEPTEMBER 1997

REG 464 - Kaedah Binaan

Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** mukasurat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **EMPAT** soalan sahaja.

BAHAGIAN A: (WAJIB)

1. Terangkan dengan jelas dengan bantuan lakaran mengenai semua istilah-istilah berikut yang berkaitan dengan industri pembinaan.
 - (a) Cerucuk keping keluli
 - (b) Ujian lubang gerek (Borehole Soil Test)
 - (c) Jermang terbang
 - (d) Asas rakit bersel (Bouyancy Raft Foundation)
 - (e) Acuan gelangsar

(25 markah)

BAHAGIAN B:- (Jawab TIGA soalan sahaja)

2. (a) Senarai dan terangkan komponen-komponen utama sistem perparitan dan pembentungan dalam suatu kawasan perumahan.
- (b) Jelaskan bagaimana intensiti hujan mempengaruhi rekabentuk perparitan.

(12 markah)

(13 markah)

3. Satu projek perumahan dan kedai akan dibangunkan di kawasan tapak bina berukuran 150m x 200m. Sebelum kerja pembinaan dapat dimulakan, operasi kerja tanah melibatkan pengeluaran lapisan tanah atas, pamarasan kepada aras yang dikehendaki dan pemunggaan tanah keluar dari tapak perlu dijalankan.

Tanah yang dikorek mengandungi:-

Tanah atas : 12,000m³

Tanah liat : 18,125m³

Tapak adalah rata dan tempat pembuangan tanah adalah 3.5km dari tapak. Kerja dihadkan selama 10 minggu sebelum bermula muzim hujan dan waktu operasi adalah 40 jam seminggu.

Tentukan jumlah jengkaut dan lori yang diperlukan dan operasi mengaut dan memunggaah berpandukan maklumat teknikal berikut:-

Faktor pemukalan tanah atas	40%
Faktor pemukalan tanah liat	30%
Keupayaan sodok jengkaut	1.53m ³
Faktor pengisian jengkaut	0.8 (80%)
Muatan lori	14m ³
Masa untuk muatan oleh jengkaut	0.8 min.
Kelajuan purata pergerakan lori	50km./jam
Masa Memunggaah (Tipping Time)	4 min.
Masa diambil oleh lori untuk bergerak dari tempat pengisian	1.5 min.
Masa untuk lori mengambil tempat disisi jengkaut	2 min.

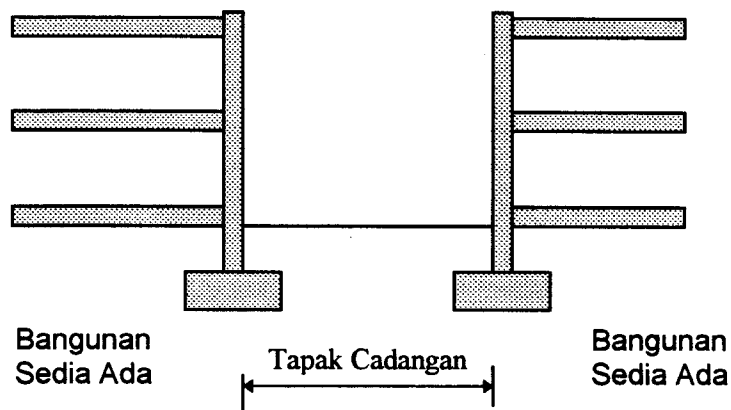
(25 markah)

4. (a) Sebuah kedai 4 tingkat akan dibina di tapak yang mempunyai bangunan bersebelahan (*urban infill site*) yang mana tanahnya mempunyai keupayaan galas yang agak tinggi. Anda dikehendaki memilih asas yang sesuai untuk menahan beban bangunan kedai tersebut dengan memberi justifikasi dan rational disebalik pemilihan anda. Anda juga perlu menerangkan mengenai kaedah dan urutan langkah (*sequence*) pembinaan asas tersebut. (Lihat **Rajah 1**)

(12 markah)



(i) Pelan Tapak



(ii) Keratan Tapak

Rajah 1(i) dan (ii) (Tanpa Skala)

- (b) Satu projek pembinaan kompleks membeli-belah akan didirikan di kawasan yang mempunyai aras air (*water table*) yang tinggi. Bangunan ini di rekabentuk dengan tempat letak kereta diparas bawah tanah (*basement parking*). Dengan mengambil kira keadaan air di tapak bina, beri cadangan tentang kaedah yang efektif, selamat dan mudah untuk menjalankan kerja pengorekan dan pembinaan struktur bawah tanah serta kaedah untuk mengelakkan masalah air dan tanah runtuh di tapak tersebut.

(13 markah)

5. (a) Bincangkan mengenai faktor-faktor yang perlu dititikberatkan dan proses-proses yang harus dijalankan untuk menghasilkan campuran dan rekabentuk konkrit yang bermutu tinggi.

(10 markah)

- (b) Terangkan dengan menggunakan lakaran mengenai **TIGA** daripada sistem lateral bangunan tinggi untuk menahan beban angin yang tercatat di bawah:-

- (i) Sistem Kerangka Rambat
- (ii) Sistem Dinding Ricih
- (iii) Sistem Kekuda Bersilang
- (iv) Sistem Tiub Terberkas

(15 markah)

-oo000oo-