

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2000/2001**

FEBRUARI/MAC 2001

REG 363 – KAJIAN TAPAK

Masa: 3 jam

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

Jawab **SEMUA** soalan.

1. a) Bincangkan objektif utama penyelidikan tapak dan kepentingannya dalam sesuatu projek pembinaan.

- b) Dalam penyelidikan tapak, peringkat pertama kajian ialah untuk mendapatkan sebanyak mungkin latar belakang tentang keadaan tapak yang terlibat, seperti data sekunder, peta topografi, kajian geologi dan sebagainya. Terangkan bagaimanakah maklumat-maklumat ini dapat digunakan untuk memulakan kajian selanjutnya dengan lebih terperinci.

- c) Pada pendapat anda apakah punca sebenar terjadinya kegagalan pada pembinaan walaupun kajian tapak sudah dijalankan sebelum pembinaan bermula?

(20 MARKAH)

2. a) Sebuah bangunan kilang 5 tingkat akan didirikan di satu kawasan perindustrian bebas Bayan Lepas. Bagi memastikan jenis substruktur yang paling sesuai untuk bangunan ini, cadangkan kajian-kajian yang anda rasa perlu dijalankan supaya bangunan yang akan didirikan kelak terjamin selamat.
- b) Dalam menentukan paras air bumi semasa membuat kajian tapak ialah dengan menggunakan sejenis alat yang dikenali sebagai piezometer. Terangkan dengan bantuan lakaran bagaimanakah anda menentukan kedalaman paras air bumi di kawasan kajian anda.
- c) Bincangkan salah **SATU** daripada dua ujian makmal berikut yang dijalankan ke atas sampel tanah tak terusik.
- i) Ujian mampatan tiga paksi
 - ii) Ujian pengukuhan tak bersalir

(20 MARKAH)

3. a) Kebanyakan ujian makmal keatas sampel tanah dijalankan dengan berpandukan piawaian British BS 1377. Terangkan dengan jelas bagaimanakah anda menjalankan kajian makmal bagi menentukan had plastik dan had cecair tanah.
- b) Hasil ujian makmal keatas sampel tanah diperolehi data seperti berikut:

Bilangan hentaman	6	8	12	26	28	31
Kandungan lembapan (%)	53.4	52.2	48.3	40.0	38.8	37.1

- i. Tentukan had cecair tanah tersebut
 - ii. Tentukan juga indeks keplastikan tanah jika had plastiknya ialah 18 %.
- c) Terangkan secara ringkas bagaimanakah anda menentukan kandungan lembapan tanah di makmal.

(20 MARKAH)

4. a) Tanah yang ditambak perlu dipadat secukupnya bagi menghasilkan struktur tanah yang stabil dan mampu memikul bebanan struktur di atasnya. Huraikan bagaimanakah anda mengawal proses pemadatan ditapak. Terangkan secara ringkas kaedah ujian pemadatan yang dijalankan di tapak dan juga di makmal.
- b) Keupayaan galas tanah merupakan ciri terpenting dalam mengukur kemampuan tanah memikul bebanan dari struktur asas. Salah satu kaedah yang cukup popular hingga sekarang ini ialah kaedah dugadalam mackintosh. Bincangkan kaedah ini dan sertakan contoh pengiraan kekuatan galas tanah, jika perlu.

(20 MARKAH)

5. a) Dalam kajian tapak, ujian penelusan piawai (SPT) digunakan untuk mengukur kekuatan tanah, khususnya bagi asas cerucuk. Bincangkan kaedah ujian SPT ini dan terangkan bagaimanakah nilai SPT yang diwakili oleh parameter 'N' ini digunakan dalam menentukan keupayaan galas tanah.
- b) Kajian seismik merupakan salah satu kaedah geofizik yang begitu popular dan digunakan untuk menentukan strata tanah dibawah permukaan bumi. Dengan berpandukan lakaran dan rajah tertentu, huraikan bagaimanakah kaedah seismik ini digunakan dalam penyelidikan tapak.

(20 MARKAH)

- oooOOOooo -