

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1992/93

April 1993

REG 362 - Penyelidikan Tapak

Masa : 3 jam

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

Jawab LIMA soalan sahaja.

1. (a) Bincangkan objektif-objektif utama penyelidikan tapak di dalam pembinaan bangunan.
- (b) Penyelidikan tapak perlu dirancang dengan sebaik mungkin dan perlu merangkumi kesemua aspek yang dijangka untuk menentukan ciri-ciri geoteknik tanah bawahan.

Terangkan dengan ringkas perancangan Penyelidikan Tapak.

(20 markah)

2. (a) Bincangkan 2 kaedah ujian makmal bagi menentukan kekuatan ricih tanah.
- (b) Sejumlah 3 sampel tanah tak terusik diperolehi untuk ditentukan ciri-ciri kekuatannya berdasarkan ujian mampatan tiga paksi. (Jadual 1)

Sampel Tanah	Tekanan Sel ₃ (kN/m ²)	Tekanan sisih _{1 - 3} (kN/m ²)
1	50	150
2	100	200
3	150	250

Jadual 1

Berdasarkan data dari Jadual 1, tentukan sudut rintangan ricih dan jeleketan tanah tersebut.

(20 markah)

...2/-

- (b) Sebuah asas pad segiempat berukuran 5 m x 5 m akan dibina pada kedalaman 2 m yang susuknya terdiri daripada 10 m pasir penuh tepu di lapisan atas, diikuti dengan lapisan tanah liat setebal 4 m dan disusuli pula oleh lapisan pasir yang amat dalam. Jumlah beban yang dikenakan pada asas ialah 2500 kN.

Dapatkan enapan pengukuran jika rumusan berkaitan

$$\rho_c = Mr \Delta \sigma_v \Delta H$$

$$Mr = 3.272 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{kN}$$

Analisa untuk satu lapisan tanah liat adalah memadai. (Rajah 2 dilampirkan)

(20 markah)

5. (a) Bagi tanah yang berzarah halus, mineral tanah liat dan kandungan air memainkan peranan penting dalam menentukan kelakuan tanah. Had-had kandungan air ini dikenali sebagai Had Atterberg.

Terangkan had-had ini iaitu Had Cecair, Had Plastik, Indeks Keplastikan dan Indeks Kecairan.

- (b) Sampel tanah yang diuji had cecairnya menghasilkan data seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.

Bil. Sampel Tanah	Jisim bekas, m_1 (g)	Bekas + tanah, m_2 (g)	Bekas + tanah kering m_3 (g)	Bilangan Hentaman
1	21.65	38.85	32.65	12
2	20.80	40.52	33.42	18
3	24.30	36.20	32.22	45

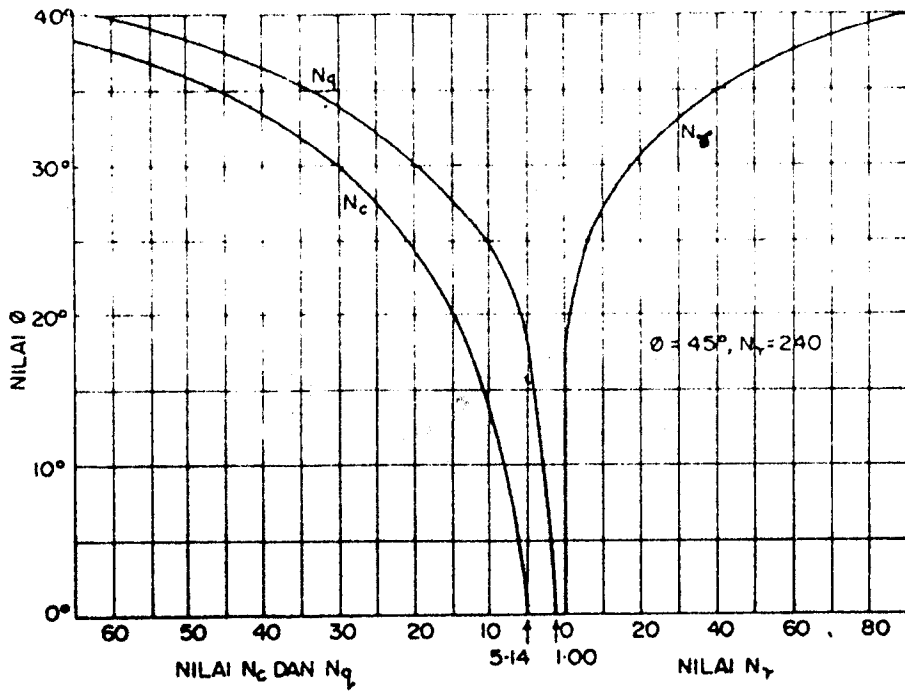
Jadual 1

- (i) Tentukan Had Cecair
(ii) Jika Had Plastik tanah tersebut didapati bernilai 20%.

Tentukan nilai Indeks Keplastikan tanah.

(20 markah)

Lampiran 1 (Soalan 3)



Rajah I : Hubungan di antara ϕ dan faktor keupayaan gelas (N_γ selepas Meyerhof)