

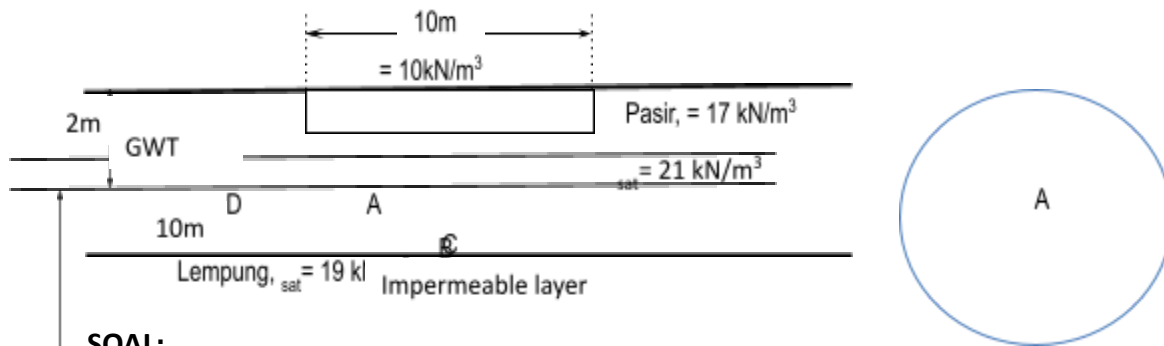
UNIVERSITAS GADJAH MADA FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL PROGRAM S-1

UJIAN SISIPAN MEKANIKA TANAH II

April 2018, 120 menit

Sifat: Buka ringkasan 2 halaman tulisan tangan asli
Grafik dilampirkan dalam lembar jawaban

Nama :
NIM :
No. Presensi :
Tanda tangan :



SOAL:

Suatu kilang minyak dengan fondasi lingkaran berdiameter 10m dan tinggi 15m terisi penuh dengan $\gamma = 10 \text{ kN/m}^3$ menjadi beban merata, terletak 1,2m di bawah muka tanah. Lapisan pasir setebal 2m mempunyai $\gamma = 17 \text{ kN/m}^3$ dan $\gamma_{\text{sat}} = 21 \text{ kN/m}^3$. Muka air tanah terletak 1,5m dari muka tanah. Sampel tanah diambil di tengah-tengah tebal lapisan lempung (titik B) yang jenuh air dan dilakukan uji konsolidasi di laboratorium. **Hitung:**

- Distribusi tegangan akibat beban merata kilang minyak di titik A (pusat lingkaran), B, C dan D (tepi lingkaran). **(20%, CP-a3 & b1)**
- Tentukan nilai koefisien konsolidasi C_v laboratorium apabila tebal sampel uji konsolidasi = 2cm dan diperoleh $t_{50} = 9$ menit. **(15%, CP-a3 & b2)**
- Perkirakan berapa waktu tercapai konsolidasi 90% dengan cara Casagrande (1 tahun = 364 hari). **(15%, CP-a3 & b4)**
- Hitung settlement akibat konsolidasi dengan cara yang lebih sederhana apabila diketahui nilai $C_c = 0,294$; $e_0 = 1,135$; $C_r = 0,154$ dan tekanan prakonsolidasi sebesar 110 kN/m^2 . **(25%, CP-b3 & c3)**
- Bila dipasang vertical sand drain dengan susunan segi tiga sama sisi dan jarak $a = 2\text{m}$, hitung diameter (d) vertical sand drain jika diharapkan dalam 5 bulan (150 hari) sisa penurunan yang akan terjadi tinggal 5 cm (nilai $C_h = 1,5 C_v$). **(25%, CP-k1, c3 & c4)**

Catatan:

Apabila dirasa perlu ada tambahan parameter, silahkan diasumsikan sendiri.

Dosen Penguji	Koordinator mata kuliah	Ketua Prodi S1

		Dr. Ir. Rachmad Jayadi, M.Eng.

Selamat mengerjakan

Nama :
NIM :

