

Soal 1

Suatu sampel tanah berbentuk silinder diuji di laboratorium menggunakan metode head tetap.

Diketahui data sebagai berikut:

- Tinggi sampel tanah = 18,AB cm
- Diameter sampel tanah = 10,AB cm
- Head hidrostatik = 45,AB cm
- Air yang keluar selama pengujian = 3.500 cm³
- Waktu pengujian = 4 menit

Hitung koefisien rembesan tanah tersebut.

Soal 2

Suatu pengujian permeabilitas tanah dilakukan dengan metode head tetap (constant head test). Diketahui data sebagai berikut:

- Tinggi sampel tanah = 20,AB cm
- Diameter sampel tanah = 8,AB cm
- Perbedaan tinggi konstan = 40,AB cm
- Waktu pengumpulan air = 3 menit
- Volume air yang terkumpul = 2,4 liter atau 2.400 cm³
- Temperatur air = 25°C
- Hitung koefisien rembesan tanah tersebut.

Catatan

Pada temperatur 25°C, nilai hasil pengujian masih dianggap kondisi laboratorium normal sehingga tidak memerlukan koreksi temperatur tambahan.

Soal 3

Suatu contoh lapisan tanah terdiri atas tiga jenis tanah yang tersusun horizontal seperti berikut

Lapisan Tanah	Tebal Lapisan (Meter)	Koefisien Rembesan
1	3,AB	2×10^{-4} m/det
2	5,AB	6×10^{-5} m/det
3	4,AB	$1,AB \times 10^{-4}$ m/det

Hitung

1. Koefisien rembesan ekuivalen horizontal
2. Koefisien rembesan ekuivalen vertikal

Soal 4

Sebuah pipa horizontal digunakan untuk pengujian rembesan tanah. Sebagian pipa diisi tanah dan dialiri air secara konstan. Diketahui data sebagai berikut

Koefisien rembesan tanah = 6×10^{-4} m/det

Selisih tinggi air = 2,AB meter

Jumlah air yang melewati pipa = 1,AB liter/det

Luas penampang pipa = $0,05 \text{ m}^2$

Hitung panjang pipa yang terisi tanah

Catatan: PERHATIKAN SATUAN VOLUME AIR!!!!!!!!!!