BAB IV

WATER CONTENT

4.1 Referensi

- Braja M. Das. *Principles of Geo technical Engineering*. Fifth Edition. Bab 3

4.2 Dasar Teori

Suatu tanah pada umumnya terdiri dari tiga bagian, yaitu tanah, air, dan udara. Istilah–istilah yang umum dipakai untuk hubungan berat adalah kadar air(*moisture content*) dan berat volume (*unit weight*). Definisi dari istilah – istilah tersebut adalah sebagai berikut :

Kadar air didefinisikan sebagai perbandingan antara berat air yang terkandung alam tanah dengan berat tanah tersebut, yaitu berat tanah kering.

$$w = \frac{Ww}{Ws} \times 100\%$$

dimana : Ww = berat air (weight of water)

Ws = berat butir (weight of soil)

Kadar air dari tanah selalu dinyatakan dalam persen, dalam keadaan aslinya, besarnya kadar air pada umumnya antara 15 % sampai 100%.

4.3 Tujuan Percobaan

Pemeriksaan ini dimaksudkan untuk menentukan kadar air dari contoh tanah (sampel tanah biasanya diperoleh dengan pekerjaan hand boring atau NSPT).

4.4 Alat Percobaan

a. Oven yang dilengkapi dengan pengatur suhu .

b. Cawan kedap udara dan tidak berkarat, dengan ukuran yang cukup. Cawan dapat dibuat dari gelas atau logam, misalnya aluminium.

c. Desikator

d. Neraca :

   i. Neraca dengan ketelitian 0.01 gram.

   ii. Neraca dengan ketelitian 0.1 gram.

   iii. Neraca dengan ketelitian 1.00 gram.

4.5 Dokumentasi Percobaan



(a)



(b)

Gambar 4.1 Alat praktikum.

(a) Oven (b) Neraca

4.6 Prosedur Percobaan



4.7 DATA PENGAMATAN DAN PERHITUNGAN

No. Cawan	I	II
Wwet + Cawan (W1), (gr)	30.25	30.54
Wdry + Cawan (W2), (gr)	22.64	22.33
Wwater (W3=W1-W2), (gr)	7.61	8.21
Wcawan (W4), (gr)	5.7	5.05
Wdry soil (W5=W2-W4), (gr)	16.94	17.28
Water Content (W3/W5), (%)	44.92	47.51
Average %	46.22	

Tabel 4.1 Data Percobaan Kadar Air

Contoh perhitungan :

$$W = \frac{W1 - W2}{W2 - W3} \times 100\%$$

I → $$W = \frac{30.25 - 22.64}{22.64 - 7.61} \times 100\% = 44.92\%$$

II → $$W = \frac{30.54 - 22.33}{22.33 - 8.21} \times 100\% = 47.51\%$$

$$Average = \frac{44.92\% + 47.51\%}{2} = 46.22\%$$

4.8 Analisis Percobaan

Kadar air di dalam sampel tanah percobaan bernilai 46.22 %, nilai ini menggambarkan rasio antara massa air dan massa solid (tanah).

Dalam menentukan kadar air percobaan harus dilakukan dengan cara yang teliti. Percobaan ini sangat peka dengan kelembaban ruang laboratorium. Karena banyaknya sampel di dalam oven memungkinkan terjadinya pengurangan massa tanah akibat terjatuh atau tercampur dengan sample lain. Hal ini juga mempengaruhi ketepatan hasil.

Kadar air dapat digunakan untuk berbagai keperluan, misalnya untuk menentukan berat volume.

4.9 Kesimpulan

a. Kadar air sample tanah I adalah 44.92 %.
b. Kadar air sample tanah II adalah 47.51 %.
c. Kadar air rata-rata adalah 46.22 %