

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan analisa hasil pengujian yang dilakukan maka contoh tanah di wilayah Bandung Utara dapat dikelompokkan ke dalam dua jenis tanah yaitu CH dan MH, sehingga untuk mencari batas plastis (PL) dengan menggunakan metode Fall Cone dapat digunakan persamaan: $PL = c \cdot (k)^m$

dimana : c = kadar air pada saat kedalaman penetrasi (d) = 1 mm

m = hasil analisa regresi linear dari grafik hasil Fall Cone test

k = konstanta

- ◆ Untuk tanah CH (lempung anorganik dengan plastisitas tinggi) diperoleh nilai $k = 1.10$, sehingga persamaannya menjadi:

$$PL = c \cdot (1.10)^m$$

- ◆ Untuk tanah MH (lanau anorganik) diperoleh nilai $k = 1.21$, sehingga persamaannya menjadi:

$$PL = c \cdot (1.21)^m$$

2. Untuk penggunaan di dalam praktek disarankan sebagai berikut:

- ◆ Masukkan data hasil percobaan Fall Cone Test (Penetrasi dan Kadar Air) ke dalam grafik skala log – log dan skala biasa .
- ◆ Grafik skala biasa digunakan untuk menentukan (*Liquid Limit*) LL pada penetrasi ke – 20 mm. Sedangkan grafik skala log – log digunakan untuk mencari nilai c dan m dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Log } w = \text{Log } c + m \cdot \text{Log } d$$

Dimana : w = kadar air

c = kadar air pada saat kedalaman penetrasi (d) = 1 mm

m = gradien garis hasil analisa regresi linier

- ◆ Hitung IP (Indeks Plastisitas) dan tentukan jenis tanah CH atau MH pada *Plasticity Chart*.
 - ◆ Gunakan rumus CH atau MH untuk menentukan batas plastisnya (PL).
3. Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa persamaan yang diajukan Feng (*Geotechnique 50, No. 2, 2000*) dapat dipakai di Indonesia khususnya wilayah Bandung Utara dengan nilai $k = 1.10$ untuk tanah CH (lempung anorganik dengan plastisitas tinggi) dan $k = 1.21$ untuk tanah MH (lanau anorganik).

4. Dari hasil uji korelasi antara $PL_{\text{Konvensional}}$ dengan $PL_{\text{Hasil Perhitungan}}$ disimpulkan bahwa konstanta yang diperoleh dari pengujian dengan metoda Fall Cone memenuhi nilai perbandingan korelasi antara $PL_{\text{Hasil Perhitungan}}$ dengan $PL_{\text{Konvensional}}$ yang berkisar antara 0.8 sampai 1.2, berarti untuk menentukan batas plastis ($PL_{\text{Hasil Perhitungan}}$) dapat digunakan metoda Fall Cone (*Feng, T.W., 2000, Geotechnique 50, no.2*).
5. Dari hasil uji statistik diperoleh kesimpulan bahwa konstanta yang digunakan memenuhi interval pada selang kepercayaan sehingga untuk menentukan batas plastis ($PL_{\text{Hasil Perhitungan}}$) dapat digunakan metoda Fall Cone (*Feng, T.W., 2000, Geotechnique 50, no.2*).
6. Untuk penentuan batas plastis sebaiknya dilakukan melalui pengujian dengan metode Fall Cone karena kesalahan pengujiannya lebih kecil bila dibandingkan dengan pengujian menggunakan metode *Rolling Device*, karena pengujian dengan metode *Rolling Device* lebih mengandalkan kemampuan dari operatornya untuk menentukan apakah gulungan tanah sudah tepat 3 mm dan mulai retak-retak atau dengan kata lain apakah kadar airnya sudah mencapai kadar air pada batas plastisnya.
7. Metode Fall Cone dengan menggunakan ring pencetak (*Specimen Ring*) lebih baik dibandingkan dengan menggunakan cangkir metal silindris (*Specimen Cup*) karena dengan menggunakan ring pencetak selain lebih cepat dan lebih mudah juga dapat menghindari udara yang terperangkap di dalam contoh tanah uji.

5.2 Saran

Pengujian batas plastis dengan metode Fall Cone dapat juga dilakukan untuk tanah-tanah lain di sekitar Kota Bandung sehingga dengan demikian akan diperoleh persamaan F_{eng} dan korelasi $PL_{\text{Hasil Perhitungan}}$ dengan $PL_{\text{Konvensional}}$ untuk tanah-tanah lain di Kota Bandung dan sekitarnya.