

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Klasifikasi tanah lokasi Baleendah dan Ciloa berdasarkan teori Schmertmann (1978) dan bagan plastisitas menunjukkan bahwa sampel tanah yang digunakan untuk penelitian merupakan tanah lempung dengan tingkat konsistensi tanah lunak hingga medium dengan plastisitas tinggi.
2. Klasifikasi kondisi geologi Baleendah berdasarkan peta geologi adalah daerah aluvial dan endapan kuarter, sedangkan kondisi geologi Ciloa adalah daerah gunungapi kuarter. Berdasarkan kedua kondisi geologi tersebut, maka hasil korelasi harus dipisah karena kondisi geologi yang berbeda.
3. Berdasarkan hasil nilai parameter kuat geser tanah *undrained* yang didapat dari ketiga uji, hasil uji *vane shear* dan *mini vane shear* memberikan nilai kuat geser tanah *undrained* yang lebih besar jika dibandingkan dengan uji kuat tekan bebas. Sehingga, hasil uji *vane shear* lapangan harus dikoreksi dengan faktor koreksi Bjerrum (1973) sedangkan untuk *mini vane shear*, penguji sejauh ini belum menemukan faktor koreksinya.
4. Besar nilai kuat geser pada lokasi Baleendah berdasarkan alat uji *vane shear* lapangan setelah dikoreksi berkisar 0,193 - 0,382 kg/cm², dengan alat uji kuat tekan bebas berkisar 0,172 - 0,357 kg/cm² dan dengan alat uji *mini vane shear* berkisar 0,231 - 0,443 kg/cm².
5. Besar nilai kuat geser pada lokasi Ciloa berdasarkan alat uji *vane shear* lapangan setelah dikoreksi berkisar 0,229 - 0,368 kg/cm², dengan alat uji kuat tekan bebas berkisar 0,249 - 0,436 kg/cm², dengan dan dengan alat uji *mini vane shear* berkisar 0,279 - 0,481 kg/cm².
6. Berdasarkan tabel 4.12 didapat rentang korelasi tahanan konus sondir (q_c) dengan kuat geser tanah lempung *undrained* pada lokasi Baleendah adalah Su: $\frac{1}{10,4} q_c - \frac{1}{17,3} q_c$ untuk uji *vane shear* lapangan terkoreksi, Cu: $\frac{1}{11,6} q_c - \frac{1}{17,2} q_c$ untuk uji tekan bebas dan τ_v : $\frac{1}{8,7} q_c - \frac{1}{14,5} q_c$ untuk uji *mini vane*

shear. Pada lokasi Ciloa didapat rentang korelasi S_u : $\frac{1}{17,5} q_c - \frac{1}{27,5} q_c$ untuk uji *vane shear* lapangan terkoreksi, C_u : $\frac{1}{16,1} q_c - \frac{1}{23,7} q_c$ untuk uji tekan bebas dan τ_v : $\frac{1}{14,3} q_c - \frac{1}{21,2} q_c$ untuk uji *mini vane shear*.

7. Berdasarkan grafik korelasi kuat geser tanah *undrained* terhadap selisih tahanan ujung sondir (q_c) dan tekanan total (p_o), diperoleh nilai koefisien (N_k) untuk tanah lempung pada lokasi Baleendah adalah $N_k = 11,667$ dengan uji *vane shear* lapangan terkoreksi; $N_k = 13$ dengan uji tekan bebas; $N_k = 10,125$ dengan uji *mini vane shear*. Pada lokasi Ciloa menghasilkan rentang nilai koefisien sebesar $N_k = 23,33$ dengan uji *vane shear* lapangan terkoreksi; $N_k = 20,25$ dengan uji tekan bebas; $N_k = 18$ dengan uji *mini vane shear*. Grafik korelasi menunjukkan *trend* semakin besar nilai kuat geser *undrained*, maka semakin besar juga rasio selisih antara tahanan ujung sondir dengan tekanan total tanah.
8. Berdasarkan korelasi kuat geser tanah *undrained* terhadap gesekan selimut sondir (f_s) didapatkan korelasi pada lokasi Baleendah dengan uji *vane shear* lapangan terkoreksi sebesar $f_s = 0,69 S_u$; dengan uji tekan bebas $f_s = 0,75 C_u$; dan dengan uji *mini vane shear* $f_s = 0,5675 \tau_v$. Pada lokasi Ciloa dengan uji *vane shear* lapangan terkoreksi sebesar $f_s = 1,2 S_u$; dengan uji tekan bebas $f_s = 1,00833 C_u$; dan dengan uji *mini vane shear* $f_s = 0,875 \tau_v$. Grafik hasil korelasi menunjukkan *trend* semakin besar nilai kuat geser *undrained*, maka semakin besar gesekan selimut yang didapat.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian dan kesimpulan yang didapat terdapat beberapa saran untuk menunjang hasil yang lebih baik di penelitian berikutnya, yaitu :

1. Memperbanyak jumlah data yang digunakan dalam penelitian sehingga grafik korelasi yang dihasilkan dapat menunjukkan *trend* yang lebih akurat.
2. Dalam pengambilan sampel *undisturbed* untuk pengujian laboratorium harus dengan metode yang tepat agar sampel yang didapat merupakan sampel yang dapat menggambarkan kondisi aktual di lapangan.

3. Dalam pemilihan lokasi untuk pengujian lapangan dan pengambilan sampel harus di *survey* terlebih dahulu jenis tanah dan kondisi geologi yang terdapat di lokasi tersebut agar hasil yang diperoleh benar-benar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

ASTM D 3441. 1998. “*Standard Test Method for Mechanical Cone Penetration Tests of Soil*”.

ASTM D 2573. 2001. “*Standard Test Method for Field Vane Shear Test in Cohesive Soil*”.

Das, Braja M. 1985. “Mekanika Tanah (Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis) Jilid 1”, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Das, Braja M. 1985. “Mekanika Tanah (Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis) Jilid 2”, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Head, K. H. 1981. “*Manual of Soil Laboratory Testing Volume 1: Soil Classification and Compaction Tests*”, Hertfordshire, England.

Head, K. H. 1981. “*Manual of Soil Laboratory Testing Volume 2: Permeability, Shear Strength and Compressibility Tests*”, Hertfordshire, England.

Pasha, Wiguna. M. 2017. “Laporan Praktikum Penyelidikan Tanah”, Laporan Praktikum Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Rahardjo, Paulus. P. 1992. “Uji Sondir Interpretasi dan Aplikasinya Untuk Perancangan Pondasi”, Penerbit *Geotechnical Engineering Center* Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Rahardjo, Paulus. P. 2008. “Insitu Testing and Soil Properties Correlation”, Penerbit *Geotechnical Engineering Center* Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Rahardjo, Paulus. P. 2008. "Penyelidikan Geoteknik dengan Uji In-situ", Penerbit *Geotechnical Engineering Center* Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Silitonga. 1973. "Peta Geologi Lembar Bandung, Jawa", Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Dirjen Geologi dan Sumberdaya Mineral, Bandung.

Sitorus, Freddy. 2017. "Studi Perbandingan Parameter Kuat Geser Tanah Kohesif Menggunakan Uji *Mini Vane Shear*, Uji Kuat Tekan Bebas, Dan *Vane Shear Lapangan*".

Sugianto, Andy. 2012. "Studi Korelasi Tahanan Ujung Sondir Terhadap Kuat Geser Tanah *Undrained* dan Sifat Kemampatan Tanah Pada Tanah Lempung Di Wilayah Bandung".

Terzaghi, K. And Peck, R.B. 1967. "*Soil Mechanics in Engineering Practice*", John Wiley and Sons, Inc, USA.

VJ Tech. "*Laboratory Vane Apparatus*". VJT5300 Version 1.1. Deacon Way, Reading, Berkshire, United Kingdom.