

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari rangkuman hasil analisis dan pembahasan mengenai seluruh proses pengujian yang dilakukan dalam Laporan Tugas Akhir ini, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan, yakni sebagai berikut:

- 1) Dari hasil pengujian *specific gravity* menggunakan erlenmeyer, diperoleh nilai G_s rata-rata sebesar 2,823. Berdasarkan nilai G_s tersebut, maka tanah dapat diklasifikasikan sebagai tanah lempung (*clay*).
- 2) Dari hasil pengujian *index properties*, diperoleh nilai $w = 27,618 \%$, $\gamma = 1,456 \text{ gr/cm}^3$, $e = 1,474$, $S_r = 52,897 \%$, $\gamma_{\text{dry}} = 1,141 \text{ gr/cm}^3$ dan $n = 0,596$. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, maka tanah dapat diklasifikasikan ke dalam jenis *silts and clays*.
- 3) Dari hasil pengujian *atterberg limits*, diperoleh nilai $LL = 83,835 \%$, $PL = 34,91 \%$, $PI = 48,925 \%$, $w_n = 59,06 \%$, $I_L = 0,494$, $I_f = 22,753 \%$, $I_t = 2,150$, $SL = 19,5 \%$ dan $I_C = 0,506$. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, maka tanah dapat diklasifikasikan ke dalam jenis CH, yakni lempung anorganik dengan plastisitas tinggi.
- 4) Dari hasil pengujian *hydrometer analysis*, diketahui bahwa tanah lempung yang digunakan mengandung 60 % lempung dan 39,22 % lanau.
- 5) Dari hasil pengujian tekan bebas (*unconfined compression test*), diperoleh nilai $c_{\text{tanah lempung asli}} = 0,341 \text{ kg/cm}^2$, $c_{150 \text{ gram/liter}/0,15 \text{ m}^3} = 0,285 \text{ kg/cm}^2$, $c_{200 \text{ gram/liter}/0,15 \text{ m}^3} = 0,279 \text{ kg/cm}^2$, $c_{500 \text{ gram/liter}/0,15 \text{ m}^3} = 0,260 \text{ kg/cm}^2$, $c_{800 \text{ gram/liter}/0,15 \text{ m}^3} = 0,247 \text{ kg/cm}^2$ dan $c_{1000 \text{ gram/liter}/0,15 \text{ m}^3} = 0,235 \text{ kg/cm}^2$. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, terlihat jelas bahwa variasi penambahan kadar bahan kimia berupa *Vienison SB* yang dicampur dengan $0,15 \text{ m}^3$ tanah lempung dan 1 liter air telah menyebabkan terjadinya penurunan nilai kohesi.

Semakin banyak kadar *Vienison SB* yang ditambahkan, maka semakin besar pula penurunan nilai kohesi yang dihasilkan.

- 6) Dari hasil perhitungan kuat dukung tanah untuk pondasi berdasarkan metode Terzaghi (1943) dengan menggunakan bentuk pondasi bujur sangkar, maka dapat disimpulkan bahwa bila dibandingkan terhadap nilai kuat dukung tanah lempung asli, adanya stabilisasi tanah lempung dengan variasi penambahan kadar *Vienison SB* sebesar 150 gram, 200 gram, 500 gram, 800 gram dan 1000 gram telah menyebabkan terjadinya penurunan nilai kuat dukung tanah sebesar 15,532 %, 16,687 %, 21,957 %, 25,494 % dan 28,891 %. Penurunan nilai kuat dukung tanah tersebut disebabkan oleh pengujian tekan bebas yang tidak mampu menganalisis nilai sudut geser dalam dari tanah lempung yang distabilisasi.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan sehubungan dengan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Kecepatan dan ketelitian alat pengujian triaksial yang digunakan pada saat melakukan pengujian tekan bebas dalam kondisi *undrained* harus diperhatikan karena bila terlalu cepat dan ketelitiannya terlalu kasar, maka akan mempengaruhi pembacaan *proving ring dial* sehingga grafik hubungan antara *strain* dan *normal stress* yang dihasilkan menjadi kurang sesuai.
- 2) Stabilisasi tanah lempung menggunakan bahan kimia berupa *Vienison SB* merupakan jenis penelitian baru yang belum pernah dilakukan sebelumnya sehingga masih diperlukan beberapa penelitian lebih lanjut mengenai variasi penambahan kadar *Vienison SB* yang berbeda, nilai optimum penambahan *Vienison SB*, jenis pengujian yang berbeda dan terhadap parameter tanah yang berbeda pula.
- 3) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh bahan *Vienison SB* terhadap perbandingan nilai kohesi (c) dan sudut geser dalam (ϕ) pada stabilisasi tanah lempung sehingga perhitungan analisis kuat dukung tanah untuk pondasi menjadi lebih akurat.
- 4) Untuk penelitian pengaruh bahan *Vienison SB* terhadap stabilisasi tanah lempung disarankan untuk melakukan pengujian triaksial dan pengujian permeabilitas.