

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Dari hasil analisa pengujian tentang pengaruh proses stabilisasi dan perhitungan yang sudah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada pengujian pendahuluan seperti pengujian *specific gravity*, *hydrometer analysis*, *index properties* dan *atterberg limits*, diketahui bahwa contoh tanah uji yang diambil dari Perumahan Pinus Regency merupakan tanah lanau dengan dugaan mengandung bahan organik.
2. Nilai *specific gravity* (Gs) yang didapat untuk tanah asli adalah 2,37, sedangkan untuk tanah yang sudah dicampur 3%, 5%, 7% dan 10% pasir, didapatkan nilai Gs sebesar 2,38, 2,41, 2,45, 2,48.
3. Dari percobaan kompaksi yang dilakukan untuk tanah asli dan tanah yang sudah dicampur pasir, didapatkan peningkatan nilai berat volume kering tanah maksimum untuk setiap bertambahnya persen pasir dalam tanah. Dari kondisi tanah asli sebesar  $1,175 \text{ gr/cm}^3$ , bertambah besar seiring dengan semakin bertambahnya persen pasir 3%, 5%, 7% dan 10% yaitu secara berurutan didapatkan hasil berat volume kering maksimumnya  $1,179 \text{ gr/cm}^3$ ,  $1,215 \text{ gr/cm}^3$ ,  $1,23 \text{ gr/cm}^3$ , dan  $1,238 \text{ gr/cm}^3$ . Sedangkan untuk nilai kadar air optimumnya, dari percobaan ini didapatkan hasil kadar air optimum yang semakin kecil seiring dengan bertambahnya persen pasir dalam campuran tanah, hasil yang didapatkan untuk tanah asli, tanah dengan campuran pasir

3%, 5%, 7% dan 10% secara berurutan adalah 26,9%, 26,26%, 25,8%, 25,6% dan 25,3%.

4. Dari percobaan *Direct Shear* yang dilakukan, didapatkan nilai sudut geser dalam ( $\phi$ ) untuk tanah asli sebesar  $27,625^\circ$ , dan untuk tanah yang sudah dicampur 3%, 5%, 7% dan 10% pasir sebesar  $31,383^\circ$ ,  $28,369^\circ$ ,  $30,256^\circ$ , dan  $31,661^\circ$ . Hal ini menunjukkan nilai sudut geser dalam tanah cenderung mengalami kenaikan seiring dengan bertambah besar persen pasir dalam tanah, diasumsikan terjadi kesalahan saat percobaan tanah 2 karena nilai sudut geser dalamnya mengalami kenaikan yang cukup besar dari tanah asli tetapi kemudian mengalami penurunan di tanah 3 dan secara berurutan kembali mengalami kenaikan untuk tanah 4 dan tanah 5. Dibandingkan dengan tanah asli, peningkatan nilai sudut geser dalam yang didapat sebesar 12%, 2,6%, 8,7% dan 12,7%. Nilai kohesi yang didapat dari percobaan ini, untuk tanah asli sebesar  $0,31 \text{ ton/m}^2$ , untuk tanah yang sudah dicampur 3%, 5%, 7% dan 10% pasir, secara berurutan didapatkan nilai kohesi sebesar  $0,46 \text{ ton/m}^2$ ,  $0,62 \text{ ton/m}^2$ ,  $0,77 \text{ ton/m}^2$ ,  $1,29 \text{ ton/m}^2$ . Dibandingkan dengan tanah asli, peningkatan nilai kohesi yang didapat sebesar 32,6%, 50%, 59,7% dan 76%. Nilai kohesi tanah cenderung mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya persen pasir dalam tanah.
5. Dari percobaan *Direct Shear* didapatkan juga parameter kuat geser tanah residual, nilai sudut geser dalam ( $\phi$ ) untuk kondisi residual sebesar  $26,565^\circ$  untuk tanah asli, dan untuk tanah yang sudah dicampur 3%, 5%, 7% dan 10% pasir sebesar  $30,964^\circ$ ,  $27,774^\circ$ ,  $29,103^\circ$ , dan  $31,104^\circ$ . Nilai kohesi residual yang didapat, untuk tanah asli sebesar  $0,29 \text{ ton/m}^2$ , untuk tanah yang

sudah dicampur 3%, 5%, 7% dan 10% pasir, secara berurutan didapatkan nilai kohesi sebesar 0,38 ton/m<sup>2</sup>, 0,55 ton/m<sup>2</sup>, 0,75 ton/m<sup>2</sup>, 1,27 ton/m<sup>2</sup>.

6. Semakin besar nilai kuat geser tanah, maka daya dukung tanah akan semakin besar sehingga menghasilkan konstruksi yang lebih baik. Dilihat dari persamaan stabilitas lereng, dengan meningkatnya nilai kuat geser tanah maka faktor keamanan lereng akan semakin besar, sehingga memperkecil kemungkinan terjadinya longsor.
7. Dari hasil penelitian ini, stabilisasi yang paling baik adalah tanah uji yang dicampur dengan penambahan 10% pasir, menghasilkan nilai sudut geser dalam dan kohesi terbesar dibanding tanah uji lainnya.

## 5.2 Saran

Berikut ini adalah saran-saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya:

1. Dalam pengujian *Atterberg Limits*, sample tanah diambil lebih dari satu agar hasil yang didapat lebih akurat.
2. Diperlukan pengujian lebih lanjut stabilisasi tanah lanau dengan pasir untuk mendapatkan persen pasir optimum.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang kuat geser tanah lanau dengan bahan stabilisasi yang lain sebagai pembanding.
4. Bagi yang sedang melakukan penelitian untuk Tugas Akhir, sebaiknya disediakan ruangan tersendiri agar terbebas dari gangguan-gangguan luar yang dapat menghambat proses penelitian.