

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian yang dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta pada pengujian pengaruh serat geotekstil jenis Textron Type TW 250 produksi PT. Puriteknik Purnama pada tanah lempung dengan berbagai variasi panjang serat dan variasi prosentase campuran telah dapat disimpulkan. Dengan demikian penelitian yang bersifat eksperimental ini akan dapat memberikan gambaran mengenai perilaku mekanisme gesekan antara serat geotekstil jenis Textron Type TW 250 dengan tanah kohesif. Beberapa saran akan dikemukakan dan disampaikan untuk kesinambungan penelitian Tugas Akhir ini.

#### 7.1 KESIMPULAN

1. Nilai batas cair (LL) tanah Godean sebesar 40,4 %, batas plastis tanah (PL) sebesar 24,435 %, dan indeks plastisitas tanah (IP) sebesar 15,965 %. Berdasarkan harga batas *Atterberg* untuk mineral lempung, maka lempung Godean termasuk dalam mineral lempung dengan plastisitas sedang dan berdasarkan nilai dari berat jenis maka tanah Godean termasuk dalam mineral *kaolinite*.

2. Dari hasil pemeriksaan berat volume tanah ( $\gamma_b$ ), didapat berat volume tanah basah keadaan asli lapangan sebesar  $1,658 \text{ kg/cm}^3$ , sedangkan untuk berat volume

tanah kering ( $\gamma_d$ ) diperoleh hasil sebesar 1,206 kg/cm<sup>3</sup> dengan kadar air sebesar 37,47 %. Dari hasil uji proctor didapat  $\gamma_d$  maksimum sebesar 1,528 kg/cm<sup>3</sup> dan w optimum sebesar 24,87 %. Dengan membandingkan nilai  $\gamma_d$  tanah asli lapangan terhadap nilai  $\gamma_d$  maksimum hasil percobaan uji Proktor Standar, akan didapat bahwa nilai  $\gamma_d$  tanah asli lapangan lebih kecil dari nilai  $\gamma_d$  maksimum hasil percobaan Proktor Standar. Dengan demikian dapat dipastikan bahwa kepadatan tanah asli lapangan adalah di bawah kepadatan maksimum.

3. Dengan penambahan serat geotekstil 0.4 % untuk panjang serat 1 cm akan menyebabkan penurunan nilai kohesi tanah sebesar 6.24 % tetapi akan meningkatkan kekuatan geser sebesar 45.92 %, karena tegangan aksial yang meningkat.

4. Semakin banyak serat geotekstil yang ditambahkan pada tanah akan meningkatkan kekuatan geser tanah, pada penambahan serat geotekstil dengan panjang 3 cm dengan prosentase 0,4 % kuat geser tanah meningkat sebesar 70,45 % , pada penambahan serat geotekstil dengan prosentase 1 % kekuatan geser akan menurun sebesar 2,33 %.

5. Penambahan panjang serat 3 cm akan lebih meningkatkan kekuatan geser tanah dibandingkan dengan penambahan serat dengan panjang 1 cm. Pada penggunaan serat geotekstil dengan panjang 3 cm dengan prosentase campuran 0,4 % kekuatan geser tanah lebih besar 18,66 % dibandingkan pada penambahan serat geotekstil dengan panjang 1 cm.

## 7.2 SARAN

Berdasarkan pada pengalaman selama pengerjaan Tugas Akhir ini disampaikan saran-saran yang mungkin dapat bermanfaat dalam usaha memperbaiki kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahan yang ada sehubungan dengan usaha-usaha untuk meningkatkan kekuatan geser pada tanah lempung.

- a. Mengingat penelitian ini belum sempurna dan masih bisa dilanjutkan, maka perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan beberapa saran yang dapat dikemukakan sebagai berikut ini.
  - 1) Untuk mendapatkan data hasil pengujian yang lebih teliti maka diperlukan sampel benda uji yang lebih banyak pada satu variasi campuran.
  - 2) Ketelitian pada pengamatan selama persiapan dan pelaksanaan pengujian hasilnya sangat besar pengaruhnya.
  - 3) Diperlukan lebih banyak variasi campuran dan panjang serat geotekstil maksimai untuk mendapatkan hasil yang lebih sempurna.
  - 4) Perlu diteliti untuk penggunaan jenis geotekstil yang berbeda.
  - 5) Sebelum peralatan pengujian digunakan, sebaiknya diteliti apakah alat itu pada kondisi normal atau tidak.
  - 6) Pada pengujian Triaksial UU sebaiknya menggunakan proving ring yang kapasitasnya mampu menahan beban yang lebih besar, supaya pengujian dapat menggunakan sampel tanah pada kondisi kadar air optimum.