

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari analisis hasil penelitian laboratorium stabilisasi tanah lempung menggunakan geotekstil untuk perkuatan pondasi dangkal dapat ditarik beberapa kesimpulan. Beberapa saran juga akan diberikan untuk lebih menyempurnakan penelitian yang telah dilakukan. Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk kegiatan ilmiah pada bidang teknik sipil khususnya stabilisasi tanah.

7.1 Kesimpulan

1. Hasil penelitian laboratorium tanah lempung daerah Godean mempunyai nilai batas susut (SL) = 24,75%, batas plastis (PL) = 36,93%, indeks plastisitas (PI) = 26,03% dan batas cair (LL) = 62,96%. Berdasarkan hasil analisis distribusi butiran (menurut USDA) tanah daerah Godean merupakan jenis tanah lempung berlanau. Konsistensi tanah lempung daerah Godean berdasar nilai kuat tekan bebas (Terzaghi dan Peck, 1967) termasuk kriteria lunak. Dari hasil pengujian Proctor Standar didapatkan berat volume tanah kering maksimum (γ_d maks) sebesar 1,32262 gr/cm³ dan kadar air optimum sebesar 34,20%. Pengembangan tanah lempung daerah Godean berdasar uji free swell adalah sebesar 40%.

2. Secara umum dengan penggunaan geotekstil sebagai perkuatan tanah menurut hasil penelitian tekan bebas menunjukkan peningkatan nilai kuat tekan bebas, kohesi, sudut gesek dalam, sudut pecah dan nilai penetrasi CBR. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemakaian geotekstil maka daya dukung tanah menjadi lebih besar dibanding tanah aslinya ataupun dengan cara pemadatan saja.

Lihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 7.1 Prosentase peningkatan hasil uji kuat tekan bebas dengan tanah undisturb

No	Percobaan	Kuat tekan bebas	Kohesi	Sudut gesek dalam	Sudut pecah sampel
1	Tanah dengan pemadatan	413,82	313,81	133,33	12,12
2	Tanah dengan 1 lapis geotekstil	595,94	409,52	188,89	17,17
3	Tanah dengan 2 lapis geotekstil	859,15	510	266,67	24,24
4	Tanah dengan 3 lapis geotekstil	941,46	521,91	300	27,27

Tabel 7.2 Prosentase peningkatan hasil uji CBR dengan tanah dipadatkan.

No	Percobaan	Penetrasi 0,1"	Penetrasi 0,2 "
1	Tanah dengan 1 lapis geotekstil	24,33	13,24
2	Tanah dengan 2 lapis geotekstil	62,17	49,95
3	Tanah dengan 3 lapis geotekstil	108,15	73,31

3. Jumlah lapisan geotekstil (dipasang mendatar searah bidang kontak) sangat berpengaruh terhadap daya dukung tanah kohesif. Semakin banyak lapisan geotekstil yang dipasang maka akan semakin besar daya dukung tanahnya dengan perbandingan tidak linier.

4. Tanah yang menggunakan lapisan geotekstil mengalami peningkatan daya dukungnya sebesar 16,50% dibanding dengan tanah yang tidak menggunakan geotekstil.

7.2 Saran-saran

1. Dalam penelitian tanah dan mekanikanya di laboratorium pelaksanaan dalam menentukan kadar air harus teliti karena sifat mekanik tanah sangat dipengaruhi oleh kadar air.
2. Pemasangan geotekstil pada benda uji harus cermat yaitu pemadatan tiap lapisan bertahap dan posisi tanah dibawah lapisan geotekstil harus dipadatkan terlebih dahulu. Hal ini perlu diperhatikan karena kalau tanah di bawah lapisan geotekstil belum dipadatkan tetapi sudah dipasang geotekstil maka kepadatan tanah tidak akan maksimal karena energi penumbukan tertahan oleh lapisan geotekstil di atasnya.
3. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan memperhitungkan penurunan dan beban gempa sehingga hasil yang didapatkan akan lebih sempurna.