

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, yang senantiasa memberikan berkat, kekuatan, dan kemudahan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **”Pengaruh Variasi Panjang Lapisan dan Jarak Vertikal Antar Geotekstil Terhadap Daya Dukung Pondasi Menerus Pada Pemodelan Lereng Pasir Kepadatan Relatif 74%”** ini.

Skripsi yang disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik ini, diharapkan dapat menjadi sumbangsih bagi ilmu pengetahuan khususnya pengembangan dalam bidang Geoteknik. Selain itu, pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Sugeng P. Budio, MS. dan Ir. Siti Nurlina, MT. selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan yang membantu kelancaran skripsi ini.
2. Dr. Eng. Indradi Wijatmiko ST., M. Eng (Prac) selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil yang sangat membantu dalam kelancaran skripsi ini.
3. Ir. As’ad Munawir, MT., dan Ir. Suroso Dipl. HE., M. Eng. sebagai dosen pembimbing atas segala arahan, masukan dan bimbingan yang telah diberikan.
4. Eko Andi Suryo, ST., MT., Ph.D, Dr. Eng. Yulvi Zaika, MT, Dr. Ir. Arief Rachmansyah, Ir. Widodo Suyadi, M.Eng., dan Ir. Harimurti, MT., sebagai dosen Geoteknik yang telah memberikan saran dan masukan pada skripsi ini.
5. Ir. Ludfi Djakfar, MSCE., Ph. D sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang sudah membimbing selama perkuliahan ini.
6. Prof. Dr. Ir. Sri Murni Dewi, MS. sebagai Kepala Laboratorium Struktur dan Konstruksi Bahan.
7. Bapak Ibu Dosen Teknik Sipil yang telah memberikan saran dan masukan pada skripsi ini.
8. Pak Sugeng, Pak Hadi dan Mas Dino sebagai pihak Laboratorium Konstruksi Bahan yang telah meminjamkan dan membantu alat-alat untuk penelitian.
9. Pak Ketut sebagai Wakalab Mekanika Tanah yang telah membantu pada penelitian ini.
10. Ayah, Ibu, Kakak, dan segenap keluarga atas bantuan moral serta materi yang membantu saya dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Restu Hermawan Prasetyo yang sudah memberikan semangat dan dukungan moral dalam membantu saya menyelesaikan skripsi ini.

12. Geotex Team : Niken Nurdiani, Wida R. Hutama, Amru K. Igam, , Dio Alif Hutama, Frury Firdana, Michael P.H.S. yang merupakan teman seperjuangan penelitian yang telah bekerja keras tidak kenal lelah dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Widya Nasarita yang telah memberikan wejangan-wejangan tentang pengerjaan skripsi ini sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
14. Mahmud Rekarifin dan Sukarno Yudha yang selalu mendengarkan curhatan saya dan memberikan semangat serta dukungan dalam pengerjaan skripsi ini sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
15. Mbak Indah dan Mbak Asmi yang selalu mendukung serta memberi semangat saya dalam pengerjaan skripsi ini.
16. Kakak senior yang telah sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi ini (Lingga F. Putri, Khusnul Malik, Fahmi Syaifudin, Arif Lukito)
17. Dan teman-teman 2010 serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dengan segala keterbatasan kemampuan saya sebagai manusia biasa tentunya skripsi ini sangat jauh dari kata sempurna. Karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Malang, 31 Januari 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
RINGKASAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Pembatasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pasir	7
2.1.1 Pengertian Pasir.....	7
2.1.2 Klasifikasi Pasir berdasarkan Sistem U. S. C. S.	8
2.1.3 Kerapatan Relatif Pasir	8
2.2 Lereng	10
2.2.1 Pengertian Lereng	10
2.2.2 Pemodelan Fisik Lereng	10
2.2.3 Tipe Keruntuhan Lereng	11
2.3 Geosintetik	14
2.3.1 Fungsi Geosintetik	15
2.3.2 Geotekstil	16
2.3.3 Karakteristik Geotekstil Sebagai Bahan Perkuatan	18
2.3.4 Geotekstil sebagai Bahan Perbaikan Tanah	19
2.3.5 Mekanisme Kerja Geotekstil pada Tanah	21
2.3.6 Mekanisme Transfer beban antara Geotekstil dengan Tanah	21
2.4 Pondasi Dangkal	22
2.4.1 Tekanan Sentuh.....	22
2.4.2 Pola Keruntuhan di Bawah Pondasi.....	23

2.4.3 Pola Keruntuhan dengan Geotekstil	24
2.5 Teori Daya Dukung Pondasi.....	26
2.5.1 Pengertian Daya Dukung Pondasi	26
2.5.2 Bearing Capacity Improvement (BCI).....	26
2.5.3 Daya Dukung Pondasi Dangkal di atas Lereng Tanpa Perkuatan	27
2.5.3.1 Solusi Meyerhof.....	27
2.5.3.2 Solusi Hansen dan Vesic.....	28
2.5.3.3 Metode Shields (1990).....	29
2.5.4 Daya Dukung Pondasi Dangkal pada Tanah yang diperkuat Geotekstil	30
2.5.4.1 Metode Binqet and Lee.....	31
2.5.4.2 Pengaruh Panjang Geotekstil terhadap Peningkatan Daya Dukung	32
2.5.4.3 Pengaruh Spasi antar Lapisan Geotekstil terhadap Peningkatan Daya Dukung	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Waktu dan Tempat.....	35
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	35
3.3 Jumlah dan Perlakuan Benda Uji.....	38
3.4 Metode Penelitian.....	45
3.4.1 Pengujian Dasar	45
3.4.2 Persiapan Benda Uji	45
3.4.3 Model Test Lereng	46
3.4.4 Pengujian Pembebanan	47
3.5 Metode Analisis Data.....	49
3.6 Variabel Penelitian	51
3.7 Bagan Alir Tahapan Penelitian	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1 Analisis Bahan	53
4.1.1 Analisis Gradasi Butiran Tanah	54
4.1.2 Analisis Berat Jenis (<i>Spesific Grafity</i>)	55
4.1.3 Analisis Pemeriksaan Kepadatan Tanah (<i>Compaction</i>).....	55
4.1.3.1 Kepadatan Tanah Standar di Laboratorium (<i>proctor test</i>).....	56
4.1.3.2 Kepadatan Tanah Model.....	56

4.1.4 Analisis Pengujian Geser Langsung (<i>Direct shear</i>).....	57
4.2 Pengujian Model Test	59
4.3 Hasil Pengujian Model Test.....	59
4.3.1 Lereng Tanpa Perkuatan	59
4.3.1.1 Hasil Pemeriksaan Kepadatan dan Kadar Air	60
4.3.2 Lereng Dengan Perkuatan Geotekstil	61
4.3.2.1 Hasil Pemeriksaan Kepadatan dan Kadar Air	61
4.4 Analisis Daya Dukung Tanah Pasir Kepadatan 74%	62
4.4.1 Lereng Tanpa Perkuatan	62
4.4.1.1 Metode Analitik	62
4.4.1.2 Metode Eksperimen	63
4.4.2 Lereng dengan Perkuatan Geotekstil	63
4.5 Analisis Penurunan Pasir Kepadatan 74%	65
4.5.1 Lereng Tanpa Perkuatan	65
4.5.2 Lereng Dengan Perkuatan Geotekstil	66
4.5.2.1 Penurunan Tanah pada Variasi Jarak Vertikal antar Geotekstil terhadap Panjang Perkuatan	66
4.5.2.2 Penurunan Tanah pada Variasi Panjang Perkuatan Geotekstil terhadap Jarak Vertikal antar Geotekstil	69
4.6 Perbandingan Daya Dukung Lereng tanpa Perkuatan dengan Menggunakan perkuatan.....	72
4.7 Analisis <i>Bearing Capacity Improvement</i> $BCI_{(u)}$ berdasarkan Daya Dukung Ultimit.....	74
4.7.1 Perbandingan $BCI_{(u)}$ pada Variasi Panjang Perkuatan Geotekstil terhadap Jarak Vertikal antar Geotekstil.....	74
4.7.2 Perbandingan $BCI_{(u)}$ pada Variasi Jarak Vertikal antar Geotekstil terhadap Panjang Perkuatan.....	75
4.8 Analisis <i>Bearing Capacity Improvement</i> $BCI_{(s)}$ berdasarkan Penurunan (<i>settlement</i>).....	77
4.8.1 Perbandingan $BCI_{(s)}$ pada Variasi Panjang Perkuatan Geotekstil terhadap Jarak Vertikal antar Geotekstil.....	77
4.8.2 Perbandingan $BCI_{(s)}$ pada Variasi Jarak Vertikal antar Geotekstil terhadap Panjang Perkuatan.....	81

4.9 Pengaruh Panjang Lapisan dan Jarak Vertikal antar Geotekstil terhadap

Nilai Daya Dukung 85

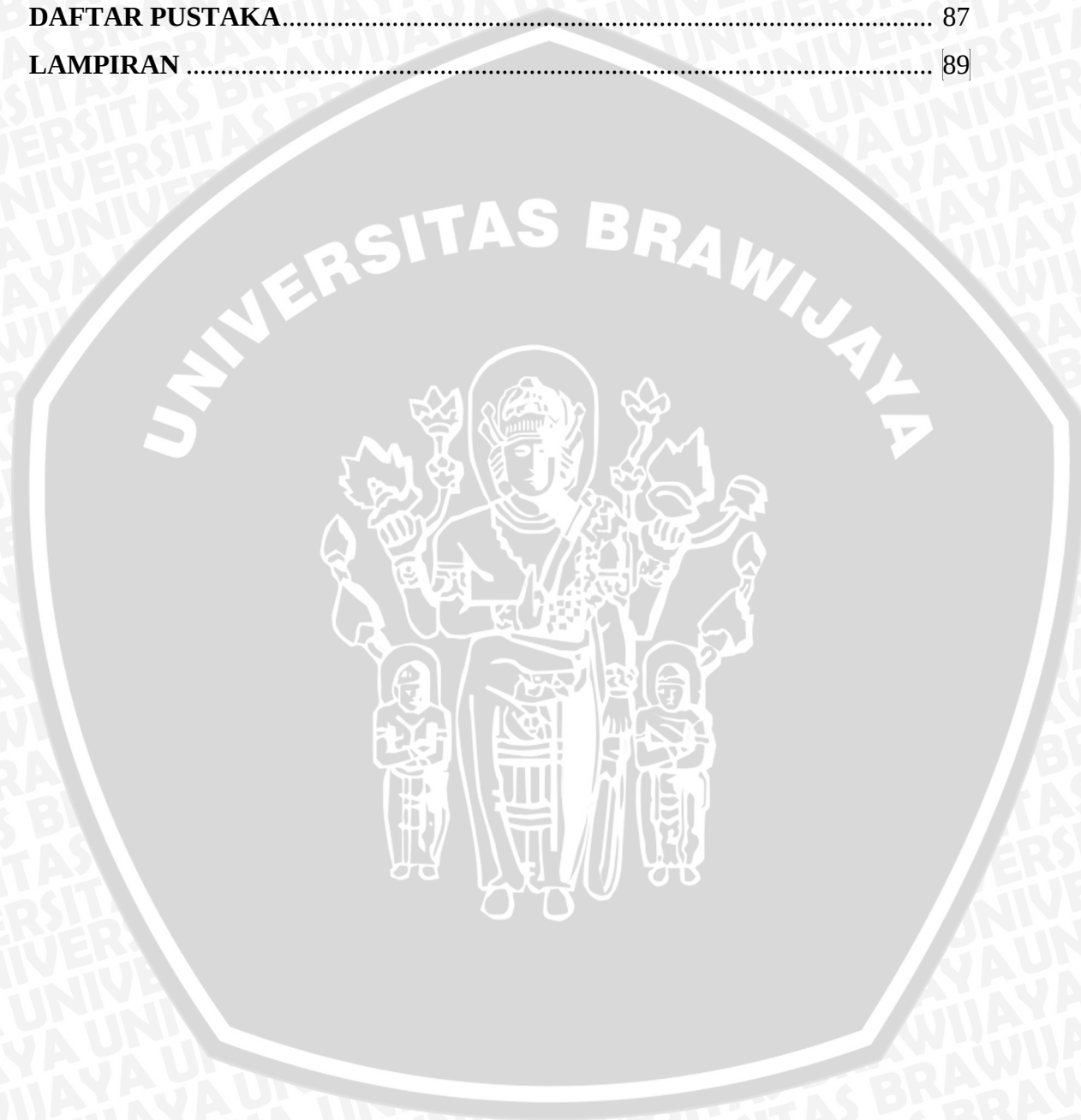
BAB V PENUTUP 86

5.1 Kesimpulan 86

5.2 Saran 86

DAFTAR PUSTAKA 87

LAMPIRAN 89



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Sistem Klasifikasi Unified untuk Pasir	8
Tabel 2.2	Istilah dan Identifikasi lapangan untuk kerapatan relatif	9
Tabel 2.3	Fungsi - fungsi bermacam jenis Geosintetik	16
Tabel 3.1	Variasi perilaku variabel	38
Tabel 3.2	Daya dukung dan penurunan lereng tanpa perkuatan	49
Tabel 3.3	Daya dukung dan penurunan lereng dengan variasi panjang geotekstil	49
Tabel 3.4	Daya dukung dan penurunan lereng dengan variasi jarak vertikal antar geotekstil	49
Tabel 3.5	<i>Bearing Capacity Improvement</i> (BCI) untuk variasi panjang geotekstil	50
Tabel 3.6	<i>Bearing Capacity Improvement</i> (BCI) untuk variasi jarak vertikal geotekstil	50
Tabel 4.1	<i>Spesific Gravity</i> rata-rata	55
Tabel 4.2	Nilai-nilai sudut geser dalam tanah	59
Tabel 4.3	Nilai kadar air dan berat isi kering tanah lereng tanpa perkuatan	60
Tabel 4.4	Nilai kadar air dan berat isi kering tanah lereng dengan perkuatan geotekstil	62
Tabel 4.5	Nilai daya dukung berdasarkan analitik untuk lereng tanpa perkuatan	62
Tabel 4.6	Nilai daya dukung berdasarkan eksperimen untuk lereng tanpa perkuatan	63
Tabel 4.7	Nilai daya dukung berdasarkan eksperimen untuk lereng perkuatan dengan $L/H = 0,45$ dengan variasi jarak vertikal antarlapis	64
Tabel 4.8	Nilai daya dukung berdasarkan eksperimen untuk lereng perkuatan dengan $L/H = 0,52$ dengan variasi jarak vertikal antarlapis	64
Tabel 4.9	Nilai daya dukung berdasarkan eksperimen untuk lereng perkuatan dengan $L/H = 0,59$ dengan variasi jarak vertikal antarlapis	64
Tabel 4.10	Nilai daya dukung berdasarkan eksperimen untuk lereng perkuatan dengan $S_v/H = 0,15$ dengan variasi panjang lapisan	64
Tabel 4.11	Nilai daya dukung berdasarkan eksperimen untuk lereng perkuatan dengan $S_v/H = 0,18$ dengan variasi panjang lapisan	65
Tabel 4.12	Nilai daya dukung berdasarkan eksperimen untuk lereng perkuatan dengan $S_v/H = 0,21$ dengan variasi panjang lapisan	65

Tabel 4.13 Perbandingan nilai daya dukung lereng tanpa perkuatan dengan menggunakan perkuatan pada variasi jarak vertikal antarlapis	73
Tabel 4.14 Perbandingan nilai daya dukung lereng tanpa perkuatan dengan menggunakan perkuatan pada variasi panjang lapisan	73
Tabel 4.15 Nilai $BCI_{(u)}$ untuk variasi panjang lapisan geotekstil	75
Tabel 4.16 Nilai $BCI_{(u)}$ untuk variasi jarak antarlapis geotekstil	76
Tabel 4.17 Nilai $BCI_{(s)}$ untuk variasi panjang lapisan geotekstil dengan $s/B=2\%$	77
Tabel 4.18 Nilai $BCI_{(s)}$ untuk variasi panjang lapisan geotekstil dengan $s/B=4\%$	78
Tabel 4.19 Nilai $BCI_{(s)}$ untuk variasi panjang lapisan geotekstil dengan $s/B=6\%$	79
Tabel 4.20 Nilai $BCI_{(s)}$ untuk variasi panjang lapisan geotekstil dengan $s/B=7,167\%$	80
Tabel 4.21 Nilai $BCI_{(s)}$ untuk variasi jarak vertikal antarlapis geotekstil dengan $s/B=2\%$	81
Tabel 4.22 Nilai $BCI_{(s)}$ untuk variasi jarak vertikal antarlapis geotekstil dengan $s/B=4\%$	82
Tabel 4.23 Nilai $BCI_{(s)}$ untuk variasi jarak vertikal antarlapis geotekstil dengan $s/B=6\%$	83
Tabel 4.24 Nilai $BCI_{(s)}$ untuk variasi jarak vertikal antarlapis geotekstil dengan $s/B=7,167\%$	84

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Tipe lereng	10
Gambar 2.2	Kelongsoran translasi	12
Gambar 2.3	Kelongsoran rotasi	12
Gambar 2.4	Jenis-jenis keruntuhan rotasi	13
Gambar 2.5a	Serat jenis geotekstil tipe “ <i>nonwoven</i> ”	17
Gambar 2.5b	Serat jenis geotekstil tipe “ <i>woven</i> ”	17
Gambar 2.5c	Serat jenis geotekstil tipe “ <i>DSF Knitted</i> ”	17
Gambar 2.6a	Fungsi geotekstil sebagai pemisah yang ditempatkan diantara agregat dan tanah dasar tanpa geotekstil	20
Gambar 2.6b	Fungsi geotekstil sebagai pemisah yang ditempatkan diantara agregat dan tanah dasar dengan geotekstil	20
Gambar 2.7	Dasar mekanisme lereng tanah dengan geosintetik	21
Gambar 2.8	<i>General Shear Failure</i>	23
Gambar 2.9	<i>Local Shear Failure</i>	24
Gambar 2.10	<i>Punching Shear Failure</i>	24
Gambar 2.11	Keruntuhan Daya Dukung di atas Lapisan Geotekstil	24
Gambar 2.12	Keruntuhan Tekan atau Patah pada Lapisan Geotekstil	25
Gambar 2.13	Keruntuhan Rangkak atau Creep pada Lapisan Geotekstil	25
Gambar 2.14	Keruntuhan Tarik pada Lapisan Geotekstil	25
Gambar 2.15	Mode runtuh perkuatan geotekstil dibawah pondasi	26
Gambar 2.16	Pondasi Menerus diatas lereng	27
Gambar 2.17	Skema keruntuhan yang diamati Huang dan Tatsuoka	30
Gambar 2.18	Skema keruntuhan pada tanah yang diperkuat yang dinyatakan oleh Schlosser	31
Gambar 2.19	Keruntuhan saat $u = 2B/3$	31
Gambar 2.20	Keruntuhan saat $u < 2B/3$, $N < 2$ atau 3	32
Gambar 2.21	Keruntuhan saat $u < 2B/3$, $N > 4$	32
Gambar 3.1	Peralatan untuk analisis saringan	36
Gambar 3.2	Peralatan untuk analisis berat jenis tanah	36
Gambar 3.3	Peralatan untuk uji geser langsung	37
Gambar 3.4	Peralatan untuk pemeriksaan kepadatan dan kadar air	37

Gambar 3.5	Peralatan untuk pemadatan lapangan	37
Gambar 3.6	Peralatan untuk uji pembebanan	38
Gambar 3.7	Model test lereng percobaan	44
Gambar 3.8	Model box penelitian	46
Gambar 3.9	Contoh susunan pembebanan	49
Gambar 3.10	Bagan alir percobaan	52
Gambar 4.1	Grafik pembagian butiran ukuran tanah	54
Gambar 4.2	Grafik pemadatan standar	56
Gambar 4.3	Grafik hubungan antara tegangan geser dan tegangan normal lapisan 3	57
Gambar 4.4	Grafik hubungan antara tegangan geser dan tegangan normal lapisan 5	58
Gambar 4.5	Grafik hubungan antara tegangan geser dan tegangan normal lapisan 7	58
Gambar 4.6	Pemodelan lereng tanpa perkuatan	60
Gambar 4.7	Pemodelan lereng dengan $L/H = 0,45$ dan $S_v/H = 0,15$	61
Gambar 4.8	Perbandingan antara nilai daya dukung pada tanah lereng tanpa perkuatan kepadatan 74% berdasarkan metode analitik dan eksperimen	63
Gambar 4.9	Grafik hubungan daya dukung dan penurunan tanah pada lereng tanpa perkuatan	66
Gambar 4.10	Grafik hubungan daya dukung dan penurunan tanah pada lereng perkuatan dengan variasi panjang perkuatan geotekstil $L/H = 0,45$	67
Gambar 4.11	Grafik hubungan daya dukung dan penurunan tanah pada lereng perkuatan dengan variasi panjang perkuatan geotekstil $L/H = 0,52$	68
Gambar 4.12	Grafik hubungan daya dukung dan penurunan tanah pada lereng perkuatan dengan variasi panjang perkuatan geotekstil $L/H = 0,59$	69
Gambar 4.13	Grafik hubungan daya dukung dan penurunan tanah pada lereng perkuatan dengan variasi jarak vertikal antarlapis perkuatan geotekstil $S_v/H=0,15$	70
Gambar 4.14	Grafik hubungan daya dukung dan penurunan tanah pada lereng perkuatan dengan variasi jarak vertikal antarlapis perkuatan geotekstil $S_v/H=0,18$	71

Gambar 4.15	Grafik hubungan daya dukung dan penurunan tanah pada lereng perkuatan dengan variasi jarak vertikal antarlapis perkuatan geotekstil $S_v/H=0,21$	72
Gambar 4.16	Grafik perbandingan nilai daya dukung lereng tanpa perkuatan dengan menggunakan perkuatan pada variasi jarak vertikal antarlapis (S_v/H)	73
Gambar 4.17	Grafik perbandingan nilai daya dukung lereng tanpa perkuatan dengan menggunakan perkuatan pada variasi panjang lapisan (L/H)	74
Gambar 4.18	Grafik perbandingan peningkatan $BCI_{(u)}$ untuk variasi panjang lapisan geotekstil	75
Gambar 4.19	Grafik perbandingan peningkatan $BCI_{(u)}$ untuk variasi jarak antarlapis geotekstil	76
Gambar 4.20	Grafik perbandingan peningkatan $BCI_{(s)}$ untuk variasi panjang lapisan geotekstil pada $s/B=2\%$	77
Gambar 4.21	Grafik perbandingan peningkatan $BCI_{(s)}$ untuk variasi panjang lapisan geotekstil pada $s/B=4\%$	78
Gambar 4.22	Grafik perbandingan peningkatan $BCI_{(s)}$ untuk variasi panjang lapisan geotekstil pada $s/B=6\%$	79
Gambar 4.23	Grafik perbandingan peningkatan $BCI_{(s)}$ untuk variasi panjang lapisan geotekstil pada $s/B=7,167\%$	80
Gambar 4.24	Grafik perbandingan peningkatan $BCI_{(s)}$ untuk variasi jarak vertikal antarlapis geotekstil pada $s/B=2\%$	81
Gambar 4.25	Grafik perbandingan peningkatan $BCI_{(s)}$ untuk variasi jarak vertikal antarlapis geotekstil pada $s/B=4\%$	82
Gambar 4.26	Grafik perbandingan peningkatan $BCI_{(s)}$ untuk variasi jarak vertikal antarlapis geotekstil pada $s/B=6\%$	83
Gambar 4.27	Grafik perbandingan peningkatan $BCI_{(s)}$ untuk variasi jarak vertikal antarlapis geotekstil pada $s/B=7,167\%$	84

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
Lampiran 1	Hasil analisis gradasi butiran tanah	89
Lampiran 2	Hasil analisis berat jenis tanah (<i>specific gravity</i>)	90
Lampiran 3	Hasil analisis kepadatan tanah (<i>compaction</i>)	92
Lampiran 4	Hasil analisis geser geser langsung (<i>direct shear</i>)	94
Lampiran 5	Hasil analisis pemadatan lapangan (pengujian <i>sand cone</i>)	99
Lampiran 6	Hasil perhitungan kadar air dan kepadatan tanah lereng tanpa perkuatan	100
Lampiran 7	Hasil perhitungan kadar air dan kepadatan tanah lereng dengan menggunakan perkuatan	101
Lampiran 8	Perhitungan Daya Dukung Lereng Tanpa Perkuatan dengan Metode Analitik	110
Lampiran 9	Perhitungan Daya Dukung Lereng dengan Metode Eksperimen	113
Lampiran 10	Perhitungan nilai $BCI_{(s)}$ dengan Menggunakan Interpolasi Orde Dua	123
Lampiran 11	Dokumentasi Penelitian	132

RINGKASAN

Yosephine Diajeng Janur Prasasti, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Januari 2014, *Pengaruh Variasi Panjang Lapisan dan Jarak Vertikal antar Geotekstil terhadap Daya Dukung Pondasi Menerus Pada Pemodelan Lereng Pasir Kepadatan 74%*, Dosen Pembimbing : As'ad Munawir dan Suroso

Dewasa ini, seiring dengan bertambahnya populasi maka seiring pula dengan menurunnya lokasi tanah yang baik dan yang mempunyai daya dukung tinggi untuk ditinggali maupun dibangun suatu konstruksi bangunan. Dengan tuntutan pembangunan yang semakin bertambah dan harus terus berjalan seiring dengan perkembangan jaman, menyebabkan penggunaan tanah yang kurang baik pun mulai dilakukan. Salah satunya adalah penggunaan lahan lereng yang digunakan untuk bangunan tempat tinggal penduduk. Oleh karena itu, perlu diadakan suatu inovasi secara signifikan dalam suatu teknologi konstruksi terutama yang dapat meningkatkan daya dukung tanah secara signifikan. Salah satunya adalah dengan diadakan perkuatan tanah (reinforced soil). Dengan menggunakan perkuatan geosintetik dengan salah satu jenisnya, yaitu geotekstil. Fungsi geotekstil dalam hal ini adalah memberikan bantuan perkuatan tambahan pada tanah yang kuat terhadap tekan agar mempunyai kuat tarik sehingga tidak mengalami keruntuhan

Pada penelitian ini dipakai model test dengan ukuran panjang 1,50 m, lebar 1,0 m dan tinggi 1,0 m. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui lokasi pemasangan geotekstil yang maksimum pada saat jarak pondasi ke tepi lereng 12 cm dengan jumlah geotekstil 3 buah, dimana panjang lapisan geotekstil dipasang dengan tiga variasi berbeda. Serta dengan melakukan variasi jarak vertikal antarlapis geotekstil dengan tiga variasi berbeda pula. Proses pemadatan yang dipakai dalam penelitian ini adalah dengan cara membagi lereng model sebanyak tujuh lapisan dan dipadatkan dengan beton silinder yang digilas hingga ketinggian yang direncanakan, yaitu 10 cm di tiap lapisan. Pemadatan yang dilakukan dengan menggunakan kontrol volume berdasarkan hasil trial and error pemadatan di lapangan. Pembebanan dilakukan dengan menambahkan beban secara bertahap setiap 25 kg hingga mencapai beban runtuh pada pemodelan lereng. Beban dimodelkan sebagai *strip footing* yang menyalurkan beban dari *load cell*.

Hasil dari penambahan perkuatan geotekstil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model lereng mengalami peningkatan daya dukung secara signifikan. Dimana lokasi terbaik perkuatan geotekstil adalah pada pemasangan panjang dengan rasio L/H 0,59 dan Sv/H 0,15. Berdasarkan pengujian ini dapat disimpulkan bahwa semakin rapat jarak antar geotekstil, maka penambahan daya dukung semakin besar dan semakin panjang lapisan geotekstil, penambahan daya dukung semakin besar pula.

Kata-kata kunci: daya dukung pondasi, lereng, geotekstil, variasi panjang lapisan, variasi jarak vertikal antarlapisan