

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	I
HALAMAN PENGESAHAN	II
KATA PENGANTAR.....	III
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	V
ABSTRAK	VI
ABSTRACT	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR TABEL.....	XV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup Kegiatan	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanah	4
2.1.1 Klasifikasi Tanah.....	4
2.1.2 Konsistensi dan Pematatan Tanah	7
2.2 Kuat Geser Tanah	9
2.3 Teori Kuat Geser Tanah Menurut Mohr Coulumb	9
2.3.2 Direct Shear Test	10
2.3.3 Triaxial Test	11
2.4 Lereng	11
2.4.2 Penyebab Terjadinya Longsor	12
2.4.3 Cara-cara Untuk Menstabilkan Lereng	12
2.5 Analisis Kestabilan Lereng.....	13

2.6 Geotekstil	15
2.6.1 Karakteristik Geotekstil.....	16
2.6.2 Geotekstil Untuk Perkuatan.....	16
2.6.3 Pemasangan Geotekstil.....	17
2.7 Program Plaxis 2D	17
2.8 Program Soilvision Svslope 2D	18
2.9 Referensi Penelitian Terkait.....	19
2.9.1 Analisis Stabilitas Lereng Dengan Perkuatan Geotekstil (Studi Kasus Bantaran Sungai Code, Kecamatan Jetis, Daerah Istimewa Jogjakarta).....	19
2.9.2 Analisis Stabilitas Lereng Bertingkat Dengan Perkuatan Geotekstil Menggunakan Metode Elemen Hingga	20
2.9.3 Analisis Stabilitas Lereng Dengan Perkuatan Tiang Menggunakan Metode Elemen Hingga (Studi Kasus Jalan Diponegoro KM.2 Pasir Pengaraian)	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Umum	24
3.2 Tahap Identifikasi Masalah.....	25
3.3 Tahapan Tinjauan Pustaka	25
3.4 Tahapan Pengumpulan Data	25
3.5 Tahapan Pemodelan Lereng pada <i>Software</i> Plaxis 2D	25
3.6 Tahapan Pemodelan Lereng pada <i>Software</i> Svslope 2D	26
3.7 Tahapan Pembahasan.....	26
3.8 Tahapan Kesimpulan	26
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Pemodelan Geometri Lereng	27
4.2 Parameter Tanah dan Geotekstil	27
4.3 Penentuan Jenis Mesh.....	28
4.4 Variasi Data Analisis	29
4.5 Analisis Pemodelan Lereng	29

4.5.1	Pemodelan Lereng Tanpa Perkuatan dan Dengan Perkuatan Menggunakan Plaxis 2D	29
4.5.2	Pemodelan Lereng Tanpa Perkuatan dan Dengan Perkuatan Menggunakan Svslope 2D.....	33
4.6	Hasil Analisis Plaxis 2D dan Svslope 2D	35
4.7	Perbandingan Hasil Analisis	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA		57



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Antara Kadar Air dan Berat Isi Kering Tanah	8
Gambar 2.2 Kriteria Keruntuhan Mohr	10
Gambar 2.3 Geotekstil: (a) <i>Woven</i> dan (b) <i>Non Woven</i> (Sumber: PT. Maxpro Kurnia Megah).....	15
Gambar 2.4 Geotekstil Sebagai Perkuatan	16
Gambar 2.5 Model <i>Plane Strain</i> dan <i>Axisymmetric</i> dalam Plaxis 2D.....	18
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian Analisis Stabilitas Lereng	24
Gambar 4.1 Pemodelan Geometri Lereng Plaxis 2D	27
Gambar 4.2 Pemodelan Geometri Lereng Svslope 2D.....	27
Gambar 4.3 Pemodelan Mesh <i>Very Coarse</i> Plaxis 2D.....	28
Gambar 4.4 Pemodelan Mesh <i>Coarse</i> Plaxis 2D	28
Gambar 4.5 Pemodelan Mesh <i>Medium</i> Plaxis 2D.....	28
Gambar 4.6 Pemodelan Mesh <i>Fine</i> Plaxis 2D.....	29
Gambar 4.7 Pemodelan Mesh <i>Very Fine</i> Plaxis 2D	29
Gambar 4.8 Struktur Lereng 1:1 Tanpa Perkuatan Menggunakan Plaxis 2D	30
Gambar 4.9 Struktur Lereng 1:2 Tanpa Perkuatan Menggunakan Plaxis 2D	30
Gambar 4.10 Hasil Pemodelan Lereng 1:1 Tanpa Perkuatan.....	30
Gambar 4.11 Hasil Pemodelan Lereng 1:2 Tanpa Perkuatan.....	31
Gambar 4.12 Model <i>Staged Construction</i> Timbunan Bertahap Plaxis 2D.....	31
Gambar 4.13 Output Bidang Gelincir yang Dihasilkan Plaxis 2D.....	31
Gambar 4.14 Struktur Lereng 1:1 Tanpa Perkuatan Menggunakan Svslope 2D	33
Gambar 4.15 Struktur Lereng 1:2 Tanpa Perkuatan Menggunakan Svslope 2D	33
Gambar 4.16 Output yang Dihasilkan Svslope 2D.....	33
Gambar 4.17 Grafik Hubungan Antara SF dan Jarak Antar Geotekstil menggunakan Plaxis 2D	35

Gambar 4.18 <i>Output</i> Bidang Gelincir Jarak Antar Geotekstil 0,25 meter: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	36
Gambar 4.19 <i>Output</i> Bidang Gelincir Jarak Antar Geotekstil 0,5 meter: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	36
Gambar 4.20 <i>Output</i> Bidang Gelincir Jarak Antar Geotekstil 1,0 meter: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	36
Gambar 4.21 Grafik Hubungan Antara SF dan Jarak Antar Geotekstil menggunakan Svslope 2D	37
Gambar 4.22 <i>Output</i> SF Jarak Antar Geotekstil 0,25 meter menggunakan Svslope 2D: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	37
Gambar 4.23 <i>Output</i> SF Jarak Antar Geotekstil 0,5 meter menggunakan Svslope 2D: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	38
Gambar 4.24 <i>Output</i> SF Jarak Antar Geotekstil 1,0 meter menggunakan Svslope 2D: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	38
Gambar 4.25 Grafik Hubungan Antara SF dan Jarak Antar Geotekstil menggunakan Plaxis 2D	39
Gambar 4.26 <i>Output</i> Bidang Gelincir Jarak Antar Geotekstil 0,25 meter: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	39
Gambar 4.27 <i>Output</i> Bidang Gelincir Jarak Antar Geotekstil 0,5 meter: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	39
Gambar 4.28 <i>Output</i> Bidang Gelincir Jarak Antar Geotekstil 1,0 meter: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	40
Gambar 4.29 Grafik Hubungan Antara SF dan Jarak Antar Geotekstil menggunakan Svslope 2D	40
Gambar 4.30 <i>Output</i> SF Jarak Antar Geotekstil 0,25 meter menggunakan Svslope 2D: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	40
Gambar 4.31 <i>Output</i> SF Jarak Antar Geotekstil 0,5 meter menggunakan Svslope 2D: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	41
Gambar 4.32 <i>Output</i> SF Jarak Antar Geotekstil 1,0 meter menggunakan Svslope 2D: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	41

Gambar 4.33 Grafik Hubungan Antara SF dan Jarak Antar Geotekstil menggunakan Plaxis 2D	42
Gambar 4.34 <i>Output</i> Bidang Gelincir Jarak Antar Geotekstil 0,25 meter: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	42
Gambar 4.35 <i>Output</i> Bidang Gelincir Jarak Antar Geotekstil 0,5 meter: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	42
Gambar 4.36 <i>Output</i> Bidang Gelincir Jarak Antar Geotekstil 1,0 meter: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	43
Gambar 4.37 Grafik Hubungan Antara SF dan Jarak Antar Geotekstil menggunakan Svslope 2D	43
Gambar 4.38 <i>Output</i> SF Jarak Antar Geotekstil 0,25 meter menggunakan Svslope 2D: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	44
Gambar 4.39 <i>Output</i> SF Jarak Antar Geotekstil 0,5 meter menggunakan Svslope 2D: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	44
Gambar 4.40 <i>Output</i> SF Jarak Antar Geotekstil 1,0 meter menggunakan Svslope 2D: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	45
Gambar 4.41 Grafik Hubungan Antara SF dan Jarak Antar Geotekstil menggunakan Plaxis 2D	45
Gambar 4.42 <i>Output</i> Bidang Gelincir Jarak Antar Geotekstil 0,25 meter: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	45
Gambar 4.43 <i>Output</i> Bidang Gelincir Jarak Antar Geotekstil 0,5 meter: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	46
Gambar 4.44 <i>Output</i> Bidang Gelincir Jarak Antar Geotekstil 1,0 meter: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	46
Gambar 4.45 Grafik Hubungan Antara SF dan Jarak Antar Geotekstil menggunakan Svslope 2D	46
Gambar 4.46 <i>Output</i> SF Jarak Antar Geotekstil 0,25 meter menggunakan Svslope 2D: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	47
Gambar 4.47 <i>Output</i> SF Jarak Antar Geotekstil 0,5 meter menggunakan Svslope 2D: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	47

Gambar 4.48 <i>Output SF Jarak Antar Geotekstil 1,0 meter menggunakan Svslope</i> 2D: (a) GT100-I, (b) GT400-I, (c) GT600-I.....	48
Gambar 4.49 Grafik Perbandingan FEM dan LEM Tanah Lempung 1:1	49
Gambar 4.50 Grafik Perbandingan FEM dan LEM Tanah Lempung 1:2	51
Gambar 4.51 Grafik Perbandingan FEM dan LEM Tanah Pasir 1:1	52
Gambar 4.52 Grafik Perbandingan FEM dan LEM Tanah Pasir 1:2	54

 itenas library

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Antara Nilai ϕ dengan Jenis Tanah	4
Tabel 2.2 Sistem Klasifikasi Tanah USCS.....	5
Tabel 2.3 Klasifikasi Tanah Berdasarkan AASHTO.....	7
Tabel 2.4 Nilai Faktor Keamanan untuk Lereng Tanah	14
Tabel 2.5 Rekomendasi Nilai Faktor Keamanan untuk Lereng Batuan	14
Tabel 2.6 Spesifikasi Geotekstil <i>Woven</i>	15
Tabel 4.1 Data Parameter Tanah	27
Tabel 4.2 Data Parameter Geotekstil.....	28
Tabel 4.3 Hasil SF Menggunakan Plaxis 2D Untuk Tanah Lempung 1:1	32
Tabel 4.4 Hasil SF Menggunakan Plaxis 2D Untuk Tanah Lempung 1:2	32
Tabel 4.5 Hasil SF Menggunakan Plaxis 2D Untuk Tanah Pasir 1:1	32
Tabel 4.6 Hasil SF Menggunakan Plaxis 2D Untuk Tanah Pasir 1:2	32
Tabel 4.7 Hasil SF Menggunakan Svslope Untuk Tanah Lempung 1:1	34
Tabel 4.8 Hasil SF Menggunakan Svslope Untuk Tanah Lempung 1:2	34
Tabel 4.9 Hasil SF Menggunakan Svslope Untuk Tanah Pasir 1:1	34
Tabel 4.10 Hasil SF Menggunakan Svslope Untuk Tanah Pasir 1:2	35
Tabel 4.11 Hasil SF Perbandingan FEM dan LEM Tanah Lempung 1:1	49
Tabel 4.12 Hasil SF Perbandingan FEM dan LEM Tanah Lempung 1:2	51
Tabel 4.13 Hasil SF Perbandingan FEM dan LEM Tanah Pasir 1:1.....	53
Tabel 4.14 Hasil SF Perbandingan FEM dan LEM Tanah Pasir 1:2.....	54