

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
<i>Abstrak</i>	iv
<i>Abstract</i>	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR NOTASI.....	xiii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Rumusan Masalah	3
1.5. Tujuan Penelitian	3
BAB 2	4
DASAR TEORI	4
2.1. Tanah Lunak	4
2.2. Stabilitas Timbunan	4
2.3. Geosintetik	5
2.3.1. Fungsi dan Aplikasi Geosintetik Secara Umum	6
2.3.2. Pemilihan Jenis Geosintetik	7
2.4. Geotekstil	8
2.4.1. Geotekstil Sebagai Lapisan Perkuatan.....	9
2.4.2. Geotekstil <i>Woven</i>	10
2.4.3. Geotekstil <i>Non-woven</i>	11
2.4.4. Mekanisme Kerja Geotekstil pada Tanah	12
2.5. Timbunan di Atas Tanah Lunak.....	13
2.5.1 Fungsi dan Aplikasi Perkuatan pada Timbunan	14
2.5.2 Keruntuhan Timbunan di Atas Tanah Lunak.....	14

2.6. Metode Irisan	15
2.6.1. Analisis Stabilitas Lereng (Metode <i>Limit Equilibrium</i>).....	16
2.6.2. Analisa Stabilitas Lereng setelah diperkuat Geotekstil (Metode Bishop) .	18
2.7. Parameter Tanah	21
2.7.1. Konsistensi Tanah.....	21
2.7.2. Kuat Geser Tak Teralir (<i>Undrained Shear Strength, Su</i>).....	22
2.7.3. Sudut Geser Dalam (<i>Angle of Internal Friction, ϕ</i>)	23
2.7.4. Kohesi Efektif (c')	25
2.7.5. Berat Volume Tanah (γ).....	25
2.8. Program Berbasis Metode Keseimbangan Batas	27
2.8.1 Teori Dasar Program.....	27
2.9. Permodelan dengan Program	28
2.9.1 <i>Input Data Program</i>	29
2.9.1.1 <i>Define Analyses</i>	29
2.9.1.2 <i>Define Materials</i>	29
2.9.1.3 <i>Draw lines dan Regions</i>	30
2.9.1.4 <i>Draw Piezometric Lines</i>	31
2.9.1.5 <i>Define Reinforcement Loads</i>	31
BAB 3	33
METODE PENELITIAN.....	33
3.1. Studi Literatur	33
3.2. Pengumpulan Data	33
3.3. Pengelolaan Data.....	33
3.4. Diagram Alir	34
BAB 4	35
ANALISIS DAN PERHITUNGAN	35
4.1. Material Tanah	35
4.2. Perhitungan Faktor Keamanan Timbunan (<i>Limit Equilibrium Method</i>).....	35
4.2.1 Timbunan 3m.....	36
4.2.2 Timbunan 4m.....	37
4.2.3 Timbunan 5m.....	38
4.3. Analisis dengan penggunaan Program	39
4.3.1. Geometri Permodelan	39

4.3.2.	Menentukan Parameter Tanah	40
4.3.4.	Menetapkan Muka Air Tanah	40
4.3.5.	Spesifikasi Geotekstil	41
4.4.	Perbandingan Angka Keamanan Timbunan (Teori dengan Program)	41
4.5.	Panjang penjangkaran Geotekstil	43
4.5.1.	Timbunan dengan ketinggian 3 meter.....	43
4.5.2.	Timbunan dengan ketinggian 4 meter.....	45
4.5.3.	Timbunan dengan ketinggian 5 meter.....	46
4.6.	Panjang penjangkaran geotekstil di belakang garis kelongsoran	48
4.6.1	Timbunan 3m.....	49
4.6.2	Timbunan 4m.....	51
4.6.3	Timbunan 5m.....	53
4.7.	Hubungan panjang pengjangkaran geotekstil di belakang garis longsor terhadap kuat tarik	55
BAB 5	57
KESIMPULAN DAN SARAN.....		57
5.1.	Kesimpulan	57
5.2.	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA		59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Fungsi dan Aplikasi Geosintetik.	7
Gambar 2.2	Geotekstil Non-woven dan Geotekstil Woven.....	9
Gambar 2.3	Geotekstil <i>woven</i>	11
Gambar 2.4	Geotekstil <i>non-woven</i>	12
Gambar 2.5	Dasar Mekanisme Perkuatan Timbunan dengan Geosintetik.	13
Gambar 2.6	Timbunan di atas tanah dasar lunak dengan perkuatan geotekstil	14
Gambar 2.7	Tipe-tipe keruntuhan timbunan	15
Gambar 2.8	Gaya-gaya yang Bekerja pada Irisan Irisan	15
Gambar 2.9	9 Detail analisis stabilitas untuk (c) kekuatan geser tanah dengan konsep bidang busur	16
Gambar 2.10	Detail stabilitas lereng untuk kondisi <i>undrained</i> dengan metode busur	18
Gambar 2.11	Detail Analisa Keamanan dengan Adanya Kekuatan Tarik..	19
Gambar 2.12	Korelasi N_{SPT} dengan nilai S_u (Terzaghi dan Peck 1967).....	23
Gambar 2.13	Grafik Hatanaka & Uchida	24
Gambar 2.14	Metode Analisa dalam program.....	29
Gambar 2.15	Parameter material program.....	30
Gambar 2.16	<i>Draw Lines</i>	30
Gambar 2.17	<i>Draw Regions</i>	31
Gambar 2.18	<i>Draw Peizometric Lines</i>	31
Gambar 2.19	Data Material Perkuatan Program	32
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	34
Gambar 4.1	Sketsa pola keruntuhan timbunan.....	36
Gambar 4.2	Sketsa pola keruntuhan timbunan.....	37
Gambar 4.3	Sketsa pola keruntuhan timbunan.....	38

Gambar 4.4	Geometri Permodelan.....	39
Gambar 4.5	Parameter tanah pada program.....	40
Gambar 4.6	<i>Draw Pizeometric Line</i>	40
Gambar 4.7	Input Spesifikasi Geotekstil.....	41
Gambar 4.8	Angka Keamanan pada timbunan 3m.....	41
Gambar 4.9	Angka Keamanan pada timbunan 4m.....	42
Gambar 4.10	Angka Keamanan pada timbunan 5m.....	43
Gambar 4.11	Angka Keamanan dengan perkuatan geotekstil sepanjang 13,9 meter dan kuat tarik 160kN/m.....	44
Gambar 4.12	Angka Keamanan dengan perkuatan geotekstil sepanjang 15,7 meter dan kuat tarik 160kN/m.....	45
Gambar 4.13	Angka Keamanan dengan perkuatan geotekstil sepanjang 16 meter dan kuat tarik 180kN/m.....	46
Gambar 4.14	Grafik panjang penjangkaran geotekstil yang dibutuhkan pada tiap timbunan.....	47
Gambar 4.15	Informasi Geotekstil.....	48
Gambar 4.16	Grafik Hubungan antara panjang penjangkaran geotekstil di belakang garis kelongsoran dengan kuat tarik.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Identifikasi Fungsi Primer Geosintetik.....	8
Tabel 2.2	Faktor tahanan cabut.....	19
Tabel 2.3	Nilai geotekstil untuk berbagai faktor pengurangan.....	21
Tabel 2.4	Hubungan antara N_{SPT} dan Konsistensi untuk Tanah Kohesif (Terzaghi dan Peck).....	22
Tabel 2.5	Hubungan antara N_{SPT} dan Konsistensi untuk Tanah non-Kohesif (Terzaghi dan Peck).....	22
Tabel 2.6	Nilai sudut geser dalam.....	25
Tabel 2.7	Korelasi N_{SPT} dengan γ_n (<i>Clay</i>).....	26
Tabel 2.8	Korelasi N_{SPT} dengan γ_n (<i>Sand</i>).....	26
Tabel 4.1	Parameter Material Tanah.....	35
Tabel 4.2	Dimensi Geometri.....	35
Tabel 4.3	Panjang penjangkaran geotekstil pada timbunan 3m.....	44
Tabel 4.4	Panjang Penjangkaran geotekstil pada timbunan 4m.....	45
Tabel 4.5	Panjang Penjangkaran geotekstil pada timbunan 5m.....	47
Tabel 4.6	Panjang penjangkaran geotekstil di belakang garis kelongsoran.....	55

DAFTAR NOTASI

c	Kohesi
FK	Faktor Keamanan
H	Tinggi timbunan (m)
L	Panjang bidang longsor (m)
R	Jari-jari bidang Longsor (m)
W	Berat isi Tanah
γ	Berat isi tanah
ϕ	Sudut Geser Dalam