

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR NOTASI	xi
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 Lereng	4
2.2 Kelongsoran Lereng	5
2.3 Metode Pencegahan dan Penanggulangan Kelongsoran	16
2.4 Geotekstil	20
2.5 Perkuatan Lereng dengan Geotekstil	22
2.6 Analisis Stabilitas <i>Overall</i> dengan Metode Keseimbangan Batas	25
2.7 Faktor Keamanan Menurut SNI	35
BAB 3	36
METODOLOGI PENELITIAN	36

3.1	Uraian Umum.....	36
3.2	Data Perencanaan	36
3.3	Perhitungan Manual.....	38
3.4	Analisis Stabilitas	38
3.5	Diagram Alir.....	39
BAB 4		40
Analisis dan Pembahasan		40
4.1	Data Data Penelitian	40
4.2	Perhitungan Manual	40
4.2.1	Menentukan nilai T_{reqd} Lempung.....	40
4.2.2	Menentukan nilai L_R Lempung	41
4.2.3	Menentukan nilai <i>Pullout Resistance</i> Lempung	41
4.2.4	Menentukan nilai T_{reqd} Pasir	42
4.2.5	Menentukan nilai L_R Pasir	42
4.2.6	Menentukan nilai <i>Pullout Resistance</i> Pasir	43
4.3	Analisis Stabilitas <i>Overall</i>	43
4.3.1	Analisis Pada Timbunan Lempung.....	44
4.3.2	Analisis Pada Timbunan Pasir.....	51
BAB 5		60
KESIMPULAN DAN SARAN		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....		62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Longsoran Translasi.....	7
Gambar 2. 2. Longsoran Rotasi.....	8
Gambar 2. 3. Pergerakan Blok.....	8
Gambar 2. 4. Runtuhan Batu	9
Gambar 2. 5. Rayapan Tanah	9
Gambar 2. 6. Aliran Bahan Rombakan.....	10
Gambar 2. 7. Aplikasi Perkuatan Lereng dengan Geotekstil	22
Gambar 2. 8. Grafik K_{reqd}	23
Gambar 2. 9. Grafik Panjang Penjangkaran Minimum Overall Stability	23
Gambar 2. 10. Grafik Panjang Penjangkaran Minimum Direct Sliding.....	24
Gambar 2. 11. Analisis Stabilitas Lereng.....	25
Gambar 2. 12. Perlawanan Perkuatan Tanah.....	27
Gambar 2. 13. Two-Part Wedge.....	29
Gambar 2. 14. Kombinasi Z_i dan θ_i	30
Gambar 2. 15. Kasus Khusus dalam Two-Part Wedge	31
Gambar 3. 1 Diagram Bagan Alir.....	39
Gambar 4. 1. Pemodelan Lereng Untuk Kemiringan 45°	44
Gambar 4. 2. Hasil Analisis Pola Kelongsoran Tanah Lempung $\beta=45^\circ$	45
Gambar 4. 3. Grafik Hubungan Tinggi Muka Air dan Faktor Keamanan Timbunan Lempung	51
Gambar 4. 4. Hasil Analisis Pola Kelongsoran Tanah Pasir $\beta=45^\circ$	52
Gambar 4. 5. Grafik Hubungan Tinggi Muka Air dan Faktor Keamanan Timbunan Pasir	57
Gambar 4. 6. Pola Kelongsoran Lereng Pasir $\beta =45^\circ$ Setelah Koreksi	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Sifat Mekanik Geotekstil Anyaman	21
Tabel 2. 2. Kapasitas Dukung Terzaghi	34
Tabel 2. 3. Rangkuman faktor keamanan minimum untuk empat potensi kegagalan eksternal	35
Tabel 4. 1. Tabel nilai T_{reqd} dan L_R Lempung.....	42
Tabel 4. 2. Tabel nilai T_{reqd} dan L_R Pasir.....	43
Tabel 4. 3. Faktor Keamanan Lereng Lempung dengan Kemiringan 45°	45
Tabel 4. 4. Faktor Keamanan Lereng Lempung dengan Kemiringan 50°	46
Tabel 4. 5. Faktor Keamanan Lereng Lempung dengan Kemiringan 55°	46
Tabel 4. 6. Faktor Keamanan Lereng Lempung dengan Kemiringan 60°	47
Tabel 4. 7. Faktor Keamanan Lereng Lempung dengan Kemiringan 65°	48
Tabel 4. 8. Faktor Keamanan Lereng Lempung dengan Kemiringan 70°	48
Tabel 4. 9. Faktor Keamanan Lereng Lempung dengan Kemiringan 75°	49
Tabel 4. 10. Faktor Keamanan Lereng Lempung dengan Kemiringan 80°	49
Tabel 4. 11. Faktor Keamanan Lereng Pasir dengan Kemiringan 45°	52
Tabel 4. 12. Faktor Keamanan Lereng Pasir dengan Kemiringan 50°	53
Tabel 4. 13. Faktor Keamanan Lereng Pasir dengan Kemiringan 55°	53
Tabel 4. 14. Faktor Keamanan Lereng Pasir dengan Kemiringan 60°	54
Tabel 4. 15. Faktor Keamanan Lereng Pasir dengan Kemiringan 65°	54
Tabel 4. 16. Faktor Keamanan Lereng Pasir dengan Kemiringan 70°	55
Tabel 4. 17. Faktor Keamanan Lereng Pasir dengan Kemiringan 75°	55
Tabel 4. 18. Faktor Keamanan Lereng Pasir dengan Kemiringan 80°	56
Tabel 4. 19. Koreksi Nilai Faktor Keamanan Timbunan Pasir	58

DAFTAR NOTASI

T_{reqd}	kuat tarik yang diperlukan (kN/m)
S_v	jarak vertikal antar geotekstil (m)
K_{reqd}	koefisien tegangan lateral aktif
γ	berat isi tanah (kN/m ³)
H	ketinggian lereng (m)
c	kohesi tanah (kN/m ²)
L_R	Panjang Penjangkaran Geotekstil
ϕ	sudut geser dalam tanah (°)
a_i	panjang bagian lingkaran pada irisan ke-i (m)
W_i	berat irisan tanah ke-i (kN/m)
u_i	tekanan air pori pada irisan ke-i (kN/m ²)
θ_i	sudut yang didefinisikan dalam gambar (°)
SF	angka keamanan
σ_{ult}	tegangan <i>ultimate</i> tanah (kN/m ²)
$\sigma_{terjadi}$	tegangan yang terjadi (kN/m ²)
q	tekanan <i>overburden</i> pada dasar (kN/m ²)
B	Panjang perkuatan dasar konstruksi (m)
N_c, N_q, N_γ	koefisien kuat dukung
τ	tahanan geser maksimum tanah (kN/m ²)
τ_d	tegangan geser akibat gaya berat tanah yang akan longsor (kN/m ²)

σ	tegangan normal (kN/m ²)
u	tekanan pori air (kN/m ²)
ϕ_d	sudut gesek dalam yang bekerja sepanjang bidang longsor (°)
SF_u	angka keamanan lereng tanpa perkuatan
R	jari-jari lingkaran longsor (m)
T_i	jumlah gaya tarik per meter lebar geotekstil yang tersedia setiap lapisan geosintetik (kN/m)
y_i	lengan momen geotekstil terhadap O (m)
SF_r	angka keamanan terhadap putus geotekstil
T_a	kuat tarik ijin geotekstil (kN/m)
σ_b	tekanan horizontal tanah pada kedalaman yang ditinjau (kN/m ²)
SF_p	angka keamanan terhadap cabut geotekstil
μ	koefisien gesek antara tanah dan geotekstil
	σ_v tekanan vertikal tanah pada kedalaman yang ditinjau (kN/m ²)
	L_e panjang perkuatan yang berada di belakang garis longsor (m)
F	gaya yang melawan (kN)
ΣE	jumlah gaya geser (kN)
ΣM_p	momen pasif (kNm)
ΣM_A	momen aktif (kNm)