

Daftar Isi

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRAC	xiii
BAB I <u>PENDAHULUAN</u>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II <u>STUDI PUSTAKA</u>	
2.1. Tinjauan Umum.....	5
2.2. <i>GeoStudio</i> 2012	5
2.3. Penyelidikan Tanah	6
2.4. Kadar Air.....	6
2.5. Klasifikasi Tanah.....	9
2.6. Parameter Tanah.....	12
2.6.1 Klasifikasi Tanah dari Data Sondir	12
2.6.2 Klasifikasi Tanah Berdasarkan <i>Standart Penetration Test</i>	14
2.7. Tanah Lunak.....	19
2.7.1 Deskripsi Tanah Lunak.....	19
2.7.2 Karakteristik Tanah Lunak.....	21
2.7.3 Masalah yang timbul pada Tanah Lunak.....	23
2.7.4 Penanganan terhadap Tanah Lunak.....	23
2.8. Timbunan Tanah.....	24
2.8.1 Definisi Timbunan Tanah.....	24
2.8.2 Dampak Genangan Air pada Timbunan	26
2.9. Lereng.....	26

2.9.1 Jenis-Jenis Longsoran.....	27
2.9.2 Faktor yang Mempengaruhi Terbentuknya Lereng	30
2.9.3 Bentuk – Bentuk Lereng.....	31
2.10. Erosi Internal (<i>Internal Erosion</i>)	32
2.11. Pola Keruntuhan Lereng.....	33
2.12. Stabilitas Lereng.....	35
2.12.1 Definisi Stabilitas Lereng.....	35
2.12.2 Analisis Stabilitas Lereng.....	36

BAB III METODOLOGI PENULISAN

3.1. Pendahuluan.....	37
3.2. Identifikasi Masalah	37
3.2.1. Pengumpulan Data	37
3.3. Pemodelan Dengan Aplikasi GeoStudio 2012	38
3.3.1 Pengolahan Data.....	38
3.4. Penginputan Data.....	41
3.5 Perhitungan.....	44
3.5.1 Hasil Analisis Pmodelan Menggunakan Program <i>Geostudio</i> 2012	44
3.6 Penyusunan Laporan.....	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tahap Analisis	47
4.1.1 <i>Seep/W Transient</i>	48
4.1.2 Penginputan Data <i>Seep/W Transient</i>	50
4.1.3 <i>Vadose/W</i>	56
4.1.4 Penginputan Data <i>Vadose/W Transient</i>	57
4.2. Hasil Perhitungan	63
4.2.1. Hasil Analisis <i>Seep/W</i>	63
4.2.1.1. Hasil Material Residual.....	63
4.2.1.2. Hasil Material Residual Lebih Banyak.....	63
4.2.1.3. Hasil Material Sirtu Lebih Banyak.....	64
4.2.1.4. Hasil Material <i>Mix</i> Residual dan Sirtu.....	65
4.2.2. Hasil Analisis <i>Vadose/W</i>	66
4.2.3. <i>Slope/W</i>	70

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan.....	73
5.2. Saran.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Tanah untuk Jalan Raya (Sistem AASHTO).....	10
Tabel 2.2	Sistem Klasifikasi Tanah <i>Unified</i>	12
Tabel 2.3	Klasifikasi Tanah dari Data Sondir	13
Tabel 2.4	Hubungan antara kepadatan, berat jenis tanah kering, nilai N-SPT, q_c , dan ϕ	15
Tabel 2.5	Hubungan antara nilai N-SPT dengan berat jenis tanah jenuh (γ_{sat})	15
Tabel 2.6	Hubungan Antara Nilai Tipikal Berat Volume Kering	16
Tabel 2.7	Nilai Permeabilitas (k) dalam satuan (m/s)	16
Tabel 2.8	Hubungan Modulus Elastisitas (E_s) dan Nilai <i>poisson ratio</i>	17
Tabel 2.9	Hubungan Antara Sudut Geser Dalam dengan Jenis Tanah.....	18
Tabel 2.10	Hubungan Antara Sudut Geser Dalam, Tingkat Plastisitas, dan Jenis Tanah.....	18
Tabel 2.11	Hubungan Antara N-SPT, Kohesi, Sudut Geser Tanah.....	19
Tabel 2.12	Tipe Tanah Lunak berdasarkan Kadar Organik	20
Tabel 2.13	Definisi Kuat Geser Lempung Lunak.....	21
Tabel 2.14	Klasifikasi fraksi tanah menurut USDA dan Sistem Internasional	33
Tabel 4.1	Data Curah Hujan	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Grafik hubungan Tekanan Conus Dengan Perlawanan Geser	14
Gambar 2.2	Gambar Longsoran Bidang.....	27
Gambar 2.3	Gambar Longsoran Baji	28
Gambar 2.4	Gambar Longsoran Busur.....	29
Gambar 2.5	Gambar Longsoran Guling	30
Gambar 2.6	<i>Curva Hjulstorm's</i>	31
Gambar 2.7	Kelongsoran Lereng	35
Gambar 3.1	Membuat Pemodelan Dengan Plaxis.....	39
Gambar 3.2	<i>KeyIn Analyses</i>	39
Gambar 3.3	Bidang Pemodelan.....	40
Gambar 3.4	<i>Point</i>	40
Gambar 3.5	Pemodelan	41
Gambar 3.6	<i>KeyIn Materials</i>	42
Gambar 3.7	<i>Draw Materials</i>	42
Gambar 3.8	<i>Initial water table 5 m</i>	43
Gambar 3.9	<i>KeyIn Boundary Conditions</i>	43
Gambar 3.10	<i>Hydraulic Boundary Conditions</i>	44
Gambar 4.1	Lokasi Proyek.....	46
Gambar 4.2	Kondisi Lapangan.....	47
Gambar 4.3	Membuat Pemodelan Dengan Plaxis.....	47
Gambar 4.4	<i>KeyIn Analyses</i>	48
Gambar 4.5	Bidang Pemodelan.....	49
Gambar 4.6	<i>Point</i>	49
Gambar 4.7	Pemodelan	50
Gambar 4.8	<i>Volume Water Content</i>	51
Gambar 4.9	<i>Hydraulic Conductivity Function</i>	51
Gambar 4.10	<i>KeyIn Materials</i>	52
Gambar 4.11	<i>Draw Materials</i>	52
Gambar 4.12	<i>Initial water table 5 m</i>	53
Gambar 4.13	<i>Boundary Conditions</i>	53
Gambar 4.14	<i>Hydraulic Boundary Function</i>	54
Gambar 4.15	Material Residual.....	55
Gambar 4.16	Material Residual Lebih Banyak	55
Gambar 4.17	Material Sirtu Lebih Banyak	56

Gambar 4.18	Menu <i>KeyIn Analyses</i>	56
Gambar 4.19	<i>Draw Surface Layer</i>	57
Gambar 4.20	<i>Keyin Materials</i>	58
Gambar 4.21	<i>Volume Water Content</i>	59
Gambar 4.22	<i>Hydraulic Conductivity</i>	59
Gambar 4.23	<i>Draw Materials</i>	60
Gambar 4.24	<i>Initial Water Table</i>	60
Gambar 4.25	<i>Climate Data</i>	61
Gambar 4.26	<i>Climate Data</i> tanpa <i>evapotranspirasi</i>	62
Gambar 4.27	Hasil Material Residual	63
Gambar 4.28	Material Residual Lebih Banyak	64
Gambar 4.29	Material Sirtu Lebih Banyak	64
Gambar 4.30	Hasil Perhitungan <i>Seep/W</i>	65
Gambar 4.31	Hasil Analisis <i>Vadose/W</i>	66
Gambar 4.32	Hasil Analisis <i>Vadose/W</i> tanpa evaporasi	66
Gambar 4.33	Hari ke-1	67
Gambar 4.34	Hari ke-5	67
Gambar 4.35	Hari ke-10	68
Gambar 4.36	Hari ke-15	68
Gambar 4.37	Hari ke-20	69
Gambar 4.38	Hari ke-25	69
Gambar 4.39	Hari ke-30	70
Gambar 4.40	<i>Safety Factor</i> Material Residual	70
Gambar 4.41	<i>Safety Factor</i> Material Residual Lebih Banyak	71
Gambar 4.42	<i>Safety Factor</i> Material Sirtu Lebih Banyak.....	71
Gambar 4.43	<i>Safety Factor bocimi mix</i>	72

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

Notasi :

θ_v = kadar air volumetrik (m^3m^{-3})

θ_m = kadar air gravimetrik ($kgkg^{-1}$)

S_e = kejenuhan efektif

θ_r = kadar air residual

θ_s = kadar air dalam keadaan jenuh

Singkatan :

BPS = Badan Pusat Statistik

AASHTO = *American Association of State Highway and Transportation Officials*

ASTM = *American Society for Testing and Materials*

USCS = *Unified Soil Classification System*