

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR BERITA ACARA	iii
MOTTO dan PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAKS	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR NOTASI dan SIMBOL.....	xix

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Perencanaan	3
1.6 Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanah Lunak	5
2.1.1 Pengertian Tanah Lunak	5
2.1.2 Karakteristik Tanah Lunak	5
2.1.3 Penyelidikan Tanah Lunak	9

2.2	Atterberg	10
2.3	Permeabilitas Tanah.....	12
2.4	Tegangan Efektif.....	14
	2.4.1 Pengertian Dasar	14
	2.4.2 Prinsip Tegangan Efektif	14
2.5	Kuat Geser	15
2.6	Lereng	17
	2.6.1 Pengertian Lereng.....	17
	2.6.2 Teori Kelongsoran Lereng.....	18
	2.6.3 Analisa Lereng.....	21
2.7	Konsolidasi Tanah	24
	2.7.1 Pengertian Konsolidasi	24
	2.7.2 Koefisien Kemampatan dan Koefisien Perubahan Volume.....	24
	2.7.3 Compression Index (Cc).....	25
	2.7.4 Tekanan Prakonsolidasi (<i>Preconsolidation Pressure, pc'</i>)	26
2.8	Timbunan Tinggi	26
	2.8.1 Pengertian Timbunan Tinggi	26
	2.8.2 Pemasatan Tanah.....	27
2.9	Permodelan Dengan <i>Plaxis 7.2</i>	29
	2.9.1 Model <i>Mohr Coulomb</i>	29
	2.9.2 Pemilihan Parameter (<i>Material Sets</i>).....	33
	2.9.3 Kondisi Awal (<i>Initial Condition</i>).....	33
	2.9.4 Kalkulasi (<i>Calculation</i>).....	33
	2.9.5 Faktor Keamanan (<i>Safety Factor</i>).....	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Studi Literatur 36
3.2	Pengumpulan Data..... 36
3.3	Permodelan Timbunan Menggunakan Plaxis V7.2 37
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	
4.1	Tinjauan Umum 38
4.2	Profil Tanah 41
4.3	Analisa Pembebanan Lalu Lintas 42
4.4	Analisa Menggunakan Program Plaxis 43
4.4.1	Potongan A-A 44
4.4.2	Potongan B-B 57
4.4.3	Potongan C-C..... 71
BAB V PENUTUP	
5.1	Kesimpulan 85
5.2	Saran 86
DAFTAR PUSTAKA 87	
LAMPIRAN xx	

DAFTAR NOTASI dan SIMBOL

n	= Porositas.
k	= Permeabilitas.
W	= Kadar air.
G	= Berat jenis tanah.
γ_w	= Berat isi air.
γ_s	= Berat isi butir tanah.
γ	= Berat isi tanah.
γ_d	= Berat volume kering tanah.
γ_{sat}	= Berat volume tanah alami.
γ_{unsat}	= Berat volume tanah jenuh air.
E_{ref}	= <i>Modulus Young</i>
q_c	= Tekanan <i>conus</i> .
\emptyset	= Sudut geser dalam tanah.
q_u	= <i>Unconfined Compressive Strength</i> .
E_s	= Modulus Elastisitas.
ν	= <i>Poisson Ratio</i> .
c	= Kohesi tanah.
	= Dilatasi tanah.
SF	= <i>Safety Factor</i>
	= Tegangan normal total pada bidang longsor.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Konsistensi, Identifikasi dan Kuat Geser Tekan Bebas (<i>qu</i>)....	7
Tabel 2.2 Hubungan Antara N-SPT, Kepekatan Relatif dan <i>qu</i> Pada Tanah Kohesif oleh <i>Terzaghi</i> dan <i>Peck</i>	7
Tabel 2.3 Hubungan antara Konsistensi dengan Tekanan Konus pada Tanah Lempung	8
Tabel 2.4 Korelasi Empiris antara Nilai N-SPT dengan <i>Unconfined Compressive Strength</i> dan Berat Jenis Tanah Jenuh (<i>sat</i>) untuk Tanah Kohesif	8
Tabel 2.5 Nilai Indeks Plastisitas Dan Macam Tanah.....	12
Tabel 2.6 Kriteria Perencanaan Angka Keamanan Lereng.....	18
Tabel 2.7 Nilai Modulus Elastitas (<i>E</i>)	31
Tabel 2.8 Nilai <i>Poisson Ratio</i>	32
Tabel 2.9 Faktor Keamanan (<i>Safety Factor</i>) untuk Tanah Galian.....	34
Tabel 3.1 Data Sekunder	36
Tabel 4.1 Parameter Tanah Bor Mesin Satu RSI SULTAN AGUNG	40
Tabel 4.2 Parameter Tanah Bor Mesin Dua RSI SULTAN AGUNG.....	40
Tabel 4.3 Parameter Tanah RSIGM SULTAN AGUNG	40
Tabel 4.4 Parameter Tanah Urug.....	41
Tabel 4.5 Beban Lalu Lintas untuk Analisis Stabilitas	43
Tabel 4.6 Perhitungan Timbunan Konvensional Bertahap.....	45
Tabel 4.7 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	47
Tabel 4.8 Perhitungan Timbunan Konvensional Langsung	48
Tabel 4.9 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	49
Tabel 4.10 Perhitungan Timbunan Dengan Perkuatan <i>Geotextile</i>	51

Tabel 4.11 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	52
Tabel 4.12 Perhitungan Timbunan Dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	54
Tabel 4.13 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	56
Tabel 4.14 Perhitungan Timbunan Konvensional Bertahap.....	58
Tabel 4.15 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	60
Tabel 4.16 Perhitungan Timbunan Konvensional Langsung	61
Tabel 4.17 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	63
Tabel 4.18 Perhitungan Timbunan Dengan Perkuatan <i>Geotextile</i>	65
Tabel 4.19 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	67
Tabel 4.20 Perhitungan Timbunan Dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	68
Tabel 4.21 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	70
Tabel 4.22 Perhitungan Timbunan Konvensional Bertahap.....	72
Tabel 4.23 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	73
Tabel 4.24 Perhitungan Timbunan Konvensional Langsung.....	75
Tabel 4.25 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	76
Tabel 4.26 Perhitungan Timbunan Dengan Perkuatan <i>Geotextile</i>	78
Tabel 4.27 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	79
Tabel 4.28 Perhitungan Timbunan Dengan Perkuatan <i>Sheet pile</i>	81
Tabel 4.29 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	83
Tabel 4.30 Dimensi Timbunan	84
Tabel 4.31 Rangkuman Hasil <i>Output</i>	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Korelasi N-SPT dengan <i>Cohesion</i> (c).....	8
Gambar 2.2 Batas-batas Atterberg.....	11
Gambar 2.3 Rembesan air di dalam tanah akibat gradien hidrolis	13
Gambar 2.4 <i>Rotational Slide</i>	19
Gambar 2.5 <i>Translation Slide</i>	20
Gambar 2.6 <i>Surface Slide</i>	20
Gambar 2.7 <i>Deep Slide</i>	20
Gambar 2.8 Analisa Stabilitas Lereng	21
Gambar 2.9 Indeks pemampatan C_c	25
Gambar 2.10 Menentukan p_c' Dengan Metode Casagrande (1936)	29
Gambar 2.11 Pemadatan Untuk Timbunan Tinggi.....	27
Gambar 2.12 Prinsip Pemadatan Tanah	27
Gambar 2.13 Prinsip Pemadatan Hubungan antara Struktur dan Perilaku Tanah Lempung	29
Gambar 2.14 Diagram <i>Mohr Column</i>	30
Gambar 2.15 Diagram <i>Mohr Column</i> Tanah Lempung	30
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian.....	35
Gambar 3.2 Bagan Alir Permodelan Menggunakan Plaxs v7.2	37
Gambar 4.1 Denah Site Plan	38
Gambar 4.2 Lokasi Penelitian Tanah	39
Gambar 4.3 Profil lapisan tanah RSI Sultan Agung.....	41
Gambar 4.4 Profil lapisan tanah RSIGM Sultan Agung	42
Gambar 4.5 Permodelan Timbunan Bertahap	44

Gambar 4.6 Hasil konsolidasi 10 th.....	46
Gambar 4.7 Hasil <i>SF</i> 10 th	46
Gambar 4.8 Permodelan Timbunan Langsung	47
Gambar 4.9 Hasil konsolidasi 10 th.....	48
Gambar 4.10 Hasil <i>SF</i> 10 th	49
Gambar 4.11 Permodelan Timbunan Dengan Perkuatan <i>Geotextile</i>	50
Gambar 4.12 Hasil konsolidasi 10 th.....	51
Gambar 4.13 Hasil <i>SF</i> 10 th	52
Gambar 4.14 Permodelan Timbunan Dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	53
Gambar 4.15 Hasil konsolidasi 10 th.....	54
Gambar 4.16 Hasil <i>SF</i> 10 th	55
Gambar 4.17 Goyangan <i>Sheet Pile</i>	55
Gambar 4.18 Permodelan Timbunan Bertahap	57
Gambar 4.19 Hasil konsolidasi 10 th.....	58
Gambar 4.20 Hasil <i>SF</i> 10 th	59
Gambar 4.21 Goyangan <i>Sheet Pile</i>	59
Gambar 4.22 Permodelan Timbunan Langsung	61
Gambar 4.23 Hasil konsolidasi 10 th.....	62
Gambar 4.24 Hasil <i>SF</i> 10 th	62
Gambar 4.25 Goyangan <i>Sheet Pile</i>	63
Gambar 4.26 Permodelan Timbunan Dengan Perkuatan <i>Geotextile</i>	64
Gambar 4.27 Hasil Konsolidasi 10 th.....	65
Gambar 4.28 Hasil <i>SF</i> 10 th	66
Gambar 4.29 Goyangan <i>Sheet Pile</i>	66
Gambar 4.30 Permodelan Timbunan Dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	68

Gambar 4.31 Hasil Konsolidasi 10 th.....	69
Gambar 4.32 Hasil <i>SF</i> 10 th.....	69
Gambar 4.33 Goyangan <i>Sheet Pile</i>	70
Gambar 4.34 Permodelan Timbunan Bertahap	71
Gambar 4.35 Hasil Konsolidasi 10 th.....	72
Gambar 4.36 Hasil <i>SF</i> 10 th.....	73
Gambar 4.37 Permodelan Timbunan Langsung.....	74
Gambar 4.38 Hasil Konsolidasi 10 th.....	75
Gambar 4.39 Hasil <i>SF</i> 10 th	76
Gambar 4.40 Permodelan Timbunan Dengan Perkuatan <i>Geotexstile</i>	77
Gambar 4.41 Hasil Konsolidasi 10 th.....	78
Gambar 4.42 Hasil <i>SF</i> 10 th.....	79
Gambar 4.43 Permodelan Timbunan Dengan Perkuatan <i>Sheet Pile</i>	80
Gambar 4.44 Hasil Konsolidasi 10 th.....	81
Gambar 4.45 Hasil <i>SF</i> 10 th	82
Gambar 4.46 Goyangan <i>Sheet Pile</i>	82