

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i	
Halaman Pengesahan .....	ii	
Halaman Persembahan .....	iii	
Kata Pengantar .....	iv	
Intisari .....	vii	
Daftar Isi .....	viii	
Daftar Tabel .....	xi	
Daftar Gambar .....	xii	
Daftar Grafik .....	xiv	
Daftar Lampiran .....	xv	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>		
1.1 Latar Belakang .....	1	
1.2 Rumusan Masalah .....	3	
1.3 Tujuan Penelitian .....	3	
1.4 Manfaat Penelitian .....	4	
1.5 Batasan Penelitian .....	4	
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....		6
<b>BAB III DASAR TEORI</b>		
3.1 Air Tanah .....	20	
3.1.1 Tekanan Kapiler .....	21	
3.1.2 Permeabilitas .....	22	

3.2 Tegangan Efektif.....	22
3.3 Kuat Geser Tanah.....	24
3.4 Tegangan yang Diakibatkan oleh Beban Terpusat.....	26
3.5 Angka Keamanan ( <i>Safety Factor</i> ).....	28
3.6 Metode Stabilitas Lereng .....	30
3.6.1 Metode Irisan .....	31
3.6.2 Metode Irisan Bishop yang Disederhanakan.....	34
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Tinjauan Umum .....	38
4.2 Pemodelan Lereng.....	39
4.3 Teknik Penelitian .....	39
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b>	
5.1 Tinjauan Umum .....	43
5.2 <i>Slip Surface</i> pada Lereng Akibat Pengaruh Kemiringan .....	43
5.3 <i>Slip Surface</i> pada Lereng Akibat Pengaruh Elevasi Muka Air Tanah .....	46
5.4 <i>Slip Surface</i> pada Lereng Akibat Pengaruh Posisi Beban.....	48
<b>BAB VI ANALISIS HASIL PENELITIAN</b>	
6.1 Tinjauan Umum .....	50
6.2 Analisis Angka Keamanan terhadap Pengaruh Elevasi Muka Air Tanah .....	50
6.2.1 Analisis Pengaruh Elevasi Muka Air Tanah terhadap Tegangan Normal.....	52

6.2.2 Analisis Perubahan <i>Slip Surface</i> Akibat naiknya Elevasi	
Muka Air Tanah .....	57
6.2.3 Analisis Tipe-Tipe Keruntuhan Akibat Naiknya Elevasi	
Muka Air Tanah .....	60
6.3 Analisis Angka Keamanan terhadap Pengaruh Kemiringan	
Lereng .....	62
6.3.1 Analisis Tipe-tipe Keruntuhan Akibat Bertambahnya	
Kemiringan Lereng .....	68
6.4 Analisis Angka Keamanan terhadap Pengaruh Posisi Beban .....	69
6.4.1 Analisis Tegangan -tegangan yang Diakibatkan	
oleh Beban Terpusat.....	71
6.4.2 Analisis Perubahan <i>Slip Surface</i> Akibat Pengaruh	
Posisi Beban .....	72
6.4.3 Analisis Tipe Keruntuhan Akibat Posisi Beban	
pada Lereng.....	74
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	76
6.2 Saran.....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	79
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

1.1	Beberapa jenis bencana dan kejadiannya di Indonesia .....	1
2.1	Tingkat laju longsoran.....	14
5.1	Hubungan <i>safety factor</i> dengan kemiringan lereng .....	45
5.2	Hubungan <i>safety factor</i> dengan elevasi muka air .....	47
5.3	Hubungan <i>safety factor</i> dengan posisi beban.....	49
6.1	Pengaruh naiknya elevasi muka air tanah terhadap <i>safety factor</i> .....	51
6.2	Perhitungan model lereng pada gambar 6.1a .....	53
6.3	Perhitungan model lereng pada gambar 6.1b.....	54
6.4	Pengaruh elevasi muka air tanah terhadap panjang <i>slip surface</i> .....	58
6.5	Pengaruh elevasi muka air tanah terhadap <i>resisting moment</i> dan <i>driving moment</i> .....	60
6.6	Pengaruh sudut kemiringan lereng terhadap <i>safety factor</i> .....	62
6.7	Besarnya <i>resisting force</i> dan <i>driving force</i> pada dasar suatu <i>slice</i> .....	65
6.8	Pengaruh kemiringan terhadap panjang <i>slip surface</i> .....	67
6.9	Pengaruh kemiringan lereng terhadap <i>resisting moment</i> dan <i>driving moment</i> .....	67
6.10	Pengaruh posisi beban terhadap <i>safety factor</i> .....	70
6.11	Penambahan tegangan arah horizontal dan vertikal yang diakibatkan oleh beban terpusat.....	72
6.12	Pengaruh posisi beban terhadap panjang dan kemiringan <i>slip surface</i> .....	74

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Tipe-tipe keruntuhan lereng .....	7
2.2	Ilustrasi beberapa penyebab keruntuhan lereng .....	11
3.1	Tegangan-tegangan dalam tanah yang disebabkan oleh beban terpusat .....	27
3.2	Analisis stabilitas dengan metode irisan biasa .....	33
3.3	Analisis stabilitas dengan metode irisan biasa untuk lereng pada tanah berlapis .....	34
3.4	Metode irisan menurut Bishop yang sudah disederhanakan .....	34
4.1	Geometri lereng yang akan dianalisis .....	39
4.2	Bagan alir penelitian .....	41
4.3	Bagan alir geo-slope .....	42
5.1	Geometri lereng dengan variabel kemiringan .....	43
5.2	Pengaruh perubahan kemiringan pada lereng .....	45
5.3	Geometri lereng dengan variabel muka air tanah .....	46
5.4	Perubahan panjang <i>slip surface</i> akibat perubahan elevasi muka air tanah ..	47
5.5	Geometri lereng dengan variabel beban .....	48
5.6	Perubahan panjang <i>slip surface</i> akibat perubahan posisi beban pada puncak lereng .....	49
6.1	Kenaikan elevasi muka air tanah pada lereng .....	52
6.2	Perubahan panjang <i>slip surface</i> akibat perubahan elevasi muka air tanah ..	58
6.3	Analisis stabilitas lereng dengan metode irisan .....	63
6.4	Gaya-gaya yang bekerja pada dasar sebuah <i>slice</i> .....	64

6.5	Pengaruh perubahan kemiringan pada lereng .....	66
6.6	Pengaruh beban garis pada suatu titik di bawah muka tanah.....	71
6.7	Perubahan <i>slip surface</i> akibat perubahan posisi beban pada lereng.....	73



## DAFTAR GRAFIK

6.1	Hubungan antara <i>safety factor</i> dan elevasi muka air tanah.....	51
6.2	Besarnya <i>shear resistance</i> yang terjadi pada tiap <i>slice</i> .....	61
6.3	Hubungan antar <i>safety factor</i> dan sudut kemiringan lereng.....	63
6.4	Besarnya <i>shear resistance</i> yang terjadi pada tiap <i>slice</i> .....	69
6.5	Hubungan antara posisi beban dan <i>safety factor</i> .....	70
6.6	Besarnya <i>shear resistance</i> yang terjadi pada tiap <i>slice</i> .....	75



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Out-put variabel elevasi muka air tanah.....	i
Lampiran II	Out-put variabel kemiringan lereng .....	ii
Lampiran II	Out-put posisi beban .....	iii

