



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Keaslian Penelitian .....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1 Stabilitas Lereng.....	9
2.2 Longsor.....	10
2.3 Faktor Keamanan .....	11
2.4 <i>Bioengineering</i> .....	12
2.5 Vetiver .....	13
2.6 Kuat Tarik Akar ( $T_r$ ).....	16
2.7 Pola Kegagalan Akar.....	18
2.8 Klasifikasi Akar.....	19
2.9 Rocscience Slide3.....	20
2.9.1 Algoritma Pencarian.....	20
2.9.2 Metode Kesetimbangan Batas ( <i>Limit Equilibrium Method</i> ).....	27
2.9.3 Line of Thrust.....	28
<b>BAB 3 LANDASAN TEORI.....</b>	<b>30</b>
3.1 Penambahan Kohesi Akar ( $c_r$ ).....	30
3.2 Rasio Luas Akar ( <i>Root Area Ratio/RAR</i> ).....	32
3.3 Tahanan Geser Tanah Berakar .....	33



3.4	<i>Tension Crack</i> .....	33
3.4.1	Koefisien $H_u$ .....	35
BAB 4 METODE PENELITIAN.....		36
4.1	Bagan Alir Penelitian .....	36
4.1.1	Studi Literatur dan Perangkat Lunak .....	38
4.1.2	Pengumpulan Data Sekunder .....	38
4.1.3	Pengolahan Data Sekunder .....	38
4.1.4	Pemodelan .....	40
4.1.5	Analisis Stabilitas.....	40
4.1.6	Penyesuaian Algoritma Pencarian .....	40
4.1.7	Pemeriksaan Tegangan Tarik.....	43
4.1.8	Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	43
4.1.9	Kesimpulan dan Saran.....	43
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		44
5.1	Pengolahan Data Sekunder.....	44
5.1.1	Properti Tanah.....	44
5.1.2	Kuat Tarik Akar ( $T_r$ ) .....	44
5.1.3	Rasio Luas Akar ( $RAR$ ).....	46
5.1.4	Kemampuan Tumbuh Vetiver.....	48
5.1.5	Penambahan Kohesi Akar ( $c_r$ ) .....	50
5.2	Pemodelan .....	51
5.3	Analisis Stabilitas .....	53
5.3.1	Analisis Menggunakan Algoritma Pencarian Metaheuristik .....	53
5.3.2	Simulasi Menggunakan Algoritma Deterministik .....	58
5.4	Pemeriksaan Tegangan.....	62
5.5	Analisis Lanjutan Terhadap Kondisi Kejenuhan Tanah.....	75
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....		81
6.1	Kesimpulan.....	81
6.2	Saran .....	82