

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB	
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	1
1.3 Tujuan Penelitian	1
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	2
1.6 Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN UMUM	4
2.1 Lokasi dan Kesampaian Dareaah	4
2.2 Iklim dan Curah Hujan	6
2.3 Keadaan Geologi	7
2.4 Genesa Tanah Liat	11
2.5 Sifat Fisik dan Sifat Kimia Tanah Liat	11
2.6. Kegiatan Penambangan Tanah liat	12
III. DASAR TEORI	14
3.1 Definisi Tanah dan Batuan	14
3.2 Dasar Mekanisme Longsor pada Lereng	15
3.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kestabilan Lereng	22
3.4 Klasifikasi Longsor	26
3.5 Metode Kestimbangan Batas	29
3.6 Pemantuan Lereng	33
3.7 Peraturan Tentang Kestabilan Lereng	39

IV.HASIL PENELITIAN	41
4.1 Penyelidikan Lokasi Penelitian	41
4.2 Sifat Fisik dan Mekanik Material.....	42
4.3 Rancangan Geometri Lereng Penambangan	42
4.4 Perhitungan Nilai FK	45
4.5 Pemantauan lereng	54
V. PEMBAHASAN	55
5.1 Analisis Lereng Tunggal	55
5.2 Analisis Lereng Keseluruhan	56
5.3 Penghitungan Cadangan.....	68
5.4 Pemantuan Lereng.....	69
5.5 Lereng yang Dianjurkan.....	70
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	72
6.1 Kesimpulan	72
6.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta Kesampaian Daerah (Seksi Perencanaan dan Pengawasan Tambang, 2017)	5
2.2 Grafik Curah Hujan PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. 2007 – 2016 (mm).....	6
2.3 Morfologi Daerah Penelitian (Seksi Perencanaan dan Pengawasan Tambang).....	7
2.4 Peta Geologi Regional(Seksi Perencanaan dan Pengawasan Tambang)	10
2.5 Pengupasan Lapisan <i>Top Soil</i>	12
2.6 Pemuatan Tanah Liat.....	13
3.1 Variasi Klasifikasi Kekuatan untuk Intact Rock (Z.T.Bienawski, 1989)	15
3.2 Grafik Hubungan Tegangan Normal – Tegangan Geser (Wylie & Mah,2004).....	16
3.3 Komponen Gaya pada Suatu Benda Diatas Bidang Miring (Hoek & Bray, 1981).....	16
3.4 Gaya-Gaya pada Bejana Bidang Diatas Bidang Miring (Hoek & Bray, 1981)	17
3.5 Pengaruh Tekanan Air pada Rekahan Suatu Blok (Hoek & Bray, 1981)	19
3.6 Model Lereng dengan Pengaruh Gempa.....	20
3.7 Geometri Lereng (Kliche, 1999).....	22
3.8 Grafik Hubungan Tegangan Normal – Tegangan Geser (Wylie & Mah,2004).....	23
3.9 Peta Zonasi Gempa Indonesia (SNI 1726-2002)	25
3.10 Dimensi Aliran Air Dalam Jenjang(Wyllie & Mah, 2004).....	25
3.11 Chart Hoek & Bray untuk Kondisi Air Tanah pada	

Lereng (Wyllie & Mah, 2004)	25
3.12 Longsor Bidang (Wyllie & Mah, 2004).....	26
3.13 Longsor Baji (Wyllie & Mah, 2004).....	27
3.14 Longsor Busur (Hoek dan Bray.1981).....	28
3.15 Longsor Guling dan Lentur (Hudson dan Harrison,1997).....	28
3.16 Metode Irisan (Knappet dan Craig, 2012).....	30
3.17 Lokasi dari Bidang luncur Kritis dan Rekahan Tarik Kritis untuk Lereng Kering(Wyllie&Mah,2004)	33
3.18 Lokasi dari Bidang Luncur Kritis dan Rekahan Tarik Kritis untuk Lereng dengan Kehadiran Air Tanah(Wyllie&Mah,2004).....	33
3.19 Proses Desain Lereng (Peter Stacey, dkk, 2009)	34
3.20 Sistem Pemetaan untuk Mengukur Pergerakan Lereng (Wyllie and Mah, 2004)	36
3.21 Crackmeter (Siska, 2011).....	37
3.22 (a) Sumur Observasi (b) Open Standpipe (Abramson,2002).....	38
4.1 Geometri Lereng Tunggal dengan Tinggi 1 m.....	43
4.2 Geometri Lereng Tunggal dengan Tinggi 2 m.....	43
4.3 Geometri Lereng Tunggal dengan Tinggi 3 m.....	43
4.4 Geometri Lereng Tunggal dengan Tinggi 4 m.....	44
4.5 Geometri Lereng Tunggal dengan Tinggi 5 m.....	44
4.6 Geometri Lereng Tunggal dengan Tinggi 6 m.....	44
4.7 Geometri Lereng Keseluruhan dengan Tinggi Lereng Tunggal 6 m	45
5.1 Grafik Hubungan Kemiringan Lereng dengan FK pada Tinggi Lereng Tunggal	56
5.2 Grafik Hubungan FK dengan Tinggi Keseluruhan pada Tinggi Lereng Tunggal 1 m dan Lebar Bench 1 m.....	56
5.3 Grafik Hubungan FK dengan Tinggi Keseluruhan pada Tinggi Lereng Tunggal 1 m dan Lebar Bench 2 m.....	57
5.4 Grafik Hubungan FK dengan Tinggi Keseluruhan pada Tinggi Lereng Tunggal 2 m dan Lebar Bench 2 m.....	58

5.5	Grafik Hubungan FK dengan Tinggi Keseluruhan pada Tinggi Lereng Tunggal 2 m dan Lebar Bench 3 m.....	58
5.6	Grafik Hubungan FK dengan Tinggi Keseluruhan pada Tinggi Lereng Tunggal 3 m dan Lebar Bench 3 m.....	59
5.7	Grafik Hubungan FK dengan Tinggi Keseluruhan pada Tinggi Lereng Tunggal 3 m dan Lebar Bench 4,5 m.....	59
5.8	Grafik Hubungan FK dengan Tinggi Keseluruhan pada Tinggi Lereng Tunggal 4 m dan Lebar Bench 4 m.....	60
5.9	Grafik Hubungan FK dengan Tinggi Keseluruhan pada Tinggi Lereng Tunggal 4 m dan Lebar Bench 6 m.....	61
5.10	Grafik Hubungan FK dengan Tinggi Keseluruhan pada Tinggi Lereng Tunggal 5 m dan Lebar Bench 5 m.....	62
5.11	Grafik Hubungan FK dengan Tinggi Keseluruhan pada Tinggi Lereng Tunggal 5 m dan Lebar Bench 7,5 m.....	62
5.12	Grafik Hubungan FK dengan Tinggi Keseluruhan pada Tinggi Lereng Tunggal 6 m dan Lebar Bench 6 m.....	63
5.13	Grafik Hubungan FK dengan Tinggi Keseluruhan pada Tinggi Lereng Tunggal 6 m dan Lebar Bench 9 m.....	63
5.14	Grafik Hubungan Nilai FK dan Lereng Keseluruhan dengan Variasi Lebar Bench.....	64
5.15	Grafik Hubungan nilai FK dengan faktor seismik pada tinggi lereng tunggal 1 m, lebar bench 1 m dan 1,5 m lereng jenuh dan tinggi keseluruhan 15 m	65
5.16	Grafik Hubungan nilai FK dengan faktor seismik pada tinggi lereng tunggal 2 m, lebar bench 2 m dan 3 m lereng jenuh dan tinggi keseluruhan 15 m	66
5.17	Grafik Hubungan nilai FK dengan faktor seismik pada tinggi lereng tunggal 3 m,lebar bench 3 m dan 4,5 m, lereng jenuh dan tinggi keseluruhan 15 m	66
5.18	Grafik Hubungan nilai FK dengan faktor seismik pada tinggi lereng tunggal 4 m, lebar bench 4 m dan 6 m lereng jenuh dan tinggi keseluruhan 15 m	67
5.19	Grafik Hubungan nilai FK dengan faktor seismik pada tinggi lereng tunggal 5 m, lebar bench 5 m dan 7,5 m lereng jenuh dan tinggi keseluruhan 15 m	67

5.20	Grafik Hubungan nilai FK dengan faktor seismik pada tinggi lereng tunggal 6 m, lebar bench 6 m dan 9 m lereng jenuh dan tinggi keseluruhan 15 m	68
5.21	Lokasi Standpipe Piezometer	71
C.1	Geometri Lereng Keseluruhan dengan Tinggi Lereng Tunggal 1 m	82
C.2	Geometri Lereng Keseluruhan dengan Tinggi Lereng Tunggal 2 m	82
C.3	Geometri Lereng Keseluruhan dengan Tinggi Lereng Tunggal 3 m	82
C.4	Geometri Lereng Keseluruhan dengan Tinggi Lereng Tunggal 4 m	83
C.5	Geometri Lereng Keseluruhan dengan Tinggi Lereng Tunggal 5 m	83

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Data Curah Hujan Tahun 2006 – 2016	6
2.2 Stratigrafi Regional Daerah Penyelidikan.....	9
3.1 Faktor Keamanan pada Pertambangan (Huang,1983)	21
3.2 Prosedur Pemantauan Kestabilan Dinding Lubang Bukaan (Stacey, 2009)	37
4.1 Material Tiap Lubang Bor.....	41
4.2 Sifat Fisik dan Mekanik Material.....	42
4.3 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Lereng Tunggal.....	46
4.4 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 1 m dan Lebar Bench 1 m	47
4.5 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 1 m dan Lebar Bench 1,5 m	48
4.6 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 2 m dan Lebar Bench 2 m	48
4.7 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 2 m dan Lebar Bench 3 m	49
4.8 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 3 m dan Lebar Bench 3 m	49
4.9 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 3 m dan Lebar Bench 4,5 m	49
4.10 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 4 m dan Lebar Bench 4 m	50
4.11 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 4 m dan Lebar Bench 6 m	50
4.12 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 5 m dan Lebar Bench 5 m	50

4.13 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 5 m dan Lebar Bench 7,5 m	51
4.14 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 6 m dan Lebar Bench 6 m	51
4.15 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 6 m dan Lebar Bench 9 m	51
4.16 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 1 m dengan Lebar Bench 1 m dan 1,5 m dengan Faktor Seismik 0,1 g.....	52
4.17 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 2 m dengan Lebar Bench 2 m dan 3 m dengan Faktor Seismik 0,1 g.....	52
4.18 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 3 m dengan Lebar Bench 3 m dan 4,5 m dengan Faktor Seismik 0,1 g.....	53
4.19 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 4 m dengan Lebar Bench 4 m dan 6 m dengan Faktor Seismik 0,1 g.....	53
4.20 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 5 m dengan Lebar Bench 5 m dan 7,5 m dengan Faktor Seismik 0,1 g.....	53
4.21 Hasil Perhitungan Faktor Keamanan Tinggi Lereng Tunggal 6 m dengan Lebar Bench 6 m dan 9 m dengan faktor seismik 0,1 g	54
5.1 Hasil Perhitungan Cadangan	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

A.	PETA TOPOGRAFI DAN PENAMPANG TOPOGRAFI	76
B.	PETA TITIK LUBANG BOR	79
C.	GEOMETRI LERENG KESELURUHAN	81
D.	SPESIFIKASI ALAT BACK-HOE EXCAVATOR PC-300	84
E.	HASIL PERHITUNGAN FAKTOR KEAMANAN	86
F.	PETA PERHITUNGAN CADANGAN	89