

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
ABSTRACT	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. Permasalahan	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Diagram Alir Penelitian	5
1.7. Manfaat Penelitian	6
II TINJAUAN UMUM.....	7
2.1. Lokasi Kesampaian Daerah dan Luas Wilayah IUP	7
2.2. Iklim dan Curah Hujan	9
2.3. Keadaan Geologi	9
2.4. Rencana Penambangan	15
III DASAR TEORI.....	16
3.1. Konsep Dasar Kestabilan Lereng	16
3.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Longsor Pada Lereng....	18
3.3. Mekanisme Dasar Terjadinya Longsor.....	22
3.4. Klasifikasi Longsor.....	26
3.5. Pengaruh Kegempaan Terhadap Kestabilan Lereng.....	30
3.6. Konsep Faktor Keamanan.....	33
3.7. Analisis Kemantapan Lereng Dengan Metode Keseimbangan Batas.....	35
3.8. Konsep Probabilitas Kelongsoran.....	39
3.9. Kriteria Keruntuhan <i>Mohr-Coulomb</i>	40
3.10. Asumsi Aliran Air Bawah Tanah Menurut <i>Hoek & Bray</i>	42

IV	HASIL PENELITIAN	44
	4.1. Penyelidikan Lapangan	44
	4.2. Pengujian Laboratorium	47
	4.3. Asumsi Rancangan Geometri Lereng Penambangan.....	51
	4.4. Hasil Analisis Data	53
V	PEMBAHASAN.....	68
	5.1. Pemilihan Nilai Karakteristik Massa Batuan	68
	5.2. Analisis Rancangan Lereng.....	69
	5.3. Analisis Area Pengaruh Kondisi MAT Terhadap FK Lereng Keseluruhan Optimum	77
	5.4. Analisis Batas Ketinggian Lereng Keseluruhan Optimum Pada Kondisi MAT Jenuh (<i>Chart</i> No.5)	78
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	79
	6.1. Kesimpulan	79
	6.2. Saran	80
	DAFTAR PUSTAKA	81
	LAMPIRAN	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Diagram Alir Penelitian.....	5
2.1. Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian	8
2.2. Stratigrafi Regional Daerah Penelitian	12
2.3. Peta Geologi Daerah Penelitian	13
2.4. Profil Laterit PT. Sulawesi Cahaya Mineral (PT.SCM).....	14
3.1. Variasi Klasifikasi Kekuatan untuk <i>Intact Rock</i>	17
3.2. Grafik Hubungan Tegangan Normal-Tegangan Geser.....	19
3.3. Penampang Lereng Tunggal dan Lereng Keseluruhan.....	20
3.4. Komponen Gaya Suatu Massa Batuan di Atas Bidang Gelincir	23
3.5. Gaya-Gaya Pada Bejana di Atas Bidang Miring	23
3.6. Posisi Harga h_w dan h Pada Suatu Bejana	24
3.7. Pengaruh Tekanan Air Pada Blok	25
3.8. Bentuk Longsoran Bidang	27
3.9. Bentuk Longsoran Baji.....	28
3.10. Bentuk Longsoran Busur	29
3.11. Bentuk Longsoran Guling	29
3.12. Distribusi Gaya-gaya Akibat Pengaruh Beban Seismik.....	31
3.13. Peta Zonasi Gempa.....	32
3.14. Berbagai Macam Definisi Faktor Keamanan	33
3.15. Distribusi Gaya-Gaya dan Momen Pada Metode Bishop.....	36
3.16. Konsep Probabilitas Kelongsoran	40
3.17. Kriteria <i>Mohr-Coulomb</i>	41
3.18. Konsep Penentuan Bentuk Aliran Air Bawah Tanah (<i>Pheratic Surface</i>)	43
3.19. Grafik/ <i>Chart</i> Bentuk Aliran Air Pada Lereng Tiap Kondisi MAT	43
4.1. <i>Core</i> Pada Perhitungan RQD.....	46
4.2. <i>Core</i> Hasil Pengeboran Geoteknik	46
4.3. Rentang Nilai Bobot Isi Asli Sampel Uji	48

Gambar	Halaman
4.4. Rentang Nilai Kuat Tekan Uniaksial Sampel Uji.....	49
4.5. Rentang Nilai Kohesi Puncak Sampel Uji.....	50
4.6. Rentang Nilai Sudut Gesek Dalam Puncak Sampel Uji.....	50
4.7. Model Geometri Lereng Tunggal	53
4.8. Analisis Faktor Keamanan Lereng Tunggal Dalam Keadaan Kering Berdasarkan Variasi Kemiringan Lereng	55
4.9. Analisis Faktor Keamanan Lereng Tunggal Dalam Keadaan Jenuh Berdasarkan Variasi Kemiringan Lereng	56
4.10. Model Geometri Lereng Keseluruhan	57
4.11. Analisis Faktor Keamanan Lereng Keseluruhan Lubang Bor Q152105/GT03/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 4 meter.....	58
4.12. Analisis Faktor Keamanan Lereng Keseluruhan Lubang Bor Q152105/GT03/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 5 meter.....	59
4.13. Analisis Faktor Keamanan Lereng Keseluruhan Lubang Bor Q152105/GT03/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 6 meter.....	59
4.14. Analisis Area Pengaruh MAT Lereng Keseluruhan Pada Lubang Bor Q152105/GT03/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter	62
4.15. Analisis Ketinggian Lereng Pada Lereng Keseluruhan 23° kondisi Jenuh Lubang Bor Q152105/GT03/SCM untuk sayatan <i>West-East</i> ..	62
4.16. Analisis Faktor Keamanan Lereng Keseluruhan Lubang Bor P163321R/GT02/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 4 meter.....	63
4.17. Analisis Faktor Keamanan Lereng Keseluruhan Lubang Bor P163321R/GT02/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 5 meter.....	63
4.18. Analisis Faktor Keamanan Lereng Keseluruhan Lubang Bor P163321R/GT02/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 6 meter.....	64
4.19. Analisis Area Pengaruh MAT Lereng Keseluruhan Pada Lubang Bor P163321R/GT02/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter	66
4.20. Analisis Ketinggian Lereng Pada Lereng Keseluruhan 26° kondisi Jenuh Lubang Bor P163321R/GT02/SCM untuk sayatan <i>West-East</i>	67
5.1 Geometri Lereng Optimum Lubang Bor Q152105/GT03/SCM Sayatan <i>West-East</i> Kondisi Lereng Kering	74

Gambar	Halaman
5.2 Geometri Lereng Optimum Lubang Bor Q152105/GT03/SCM Sayatan <i>West-East</i> Kondisi Lereng Agak Kering.....	74
5.3 Geometri Lereng Optimum Lubang Bor P163321R/GT02/SCM Sayatan <i>West-East</i> Kondisi Lereng Kering	76
5.4 Geometri Lereng Optimum Lubang Bor P163321R/GT02/SCM Sayatan <i>West-East</i> Kondisi Lereng Agak Kering.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Data Curah Hujan Bulanan di PT. Sulawesi Cahaya Mineral 2004-2017	9
3.1. Faktor Keamanan Lereng Yang Direkomendasikan Oleh Kepmen ESDM Nomor 1827 K/30/MEM/2018	34
4.1. Kode Lubang Bor Geoteknik.....	45
4.2. Peralatan dan Bahan Yang Digunakan	45
4.3. Kode Percontoh dan Jenis Litologi.....	47
4.4. Nilai Hasil Pengujian Sifat Fisik Tanah dan Batuan	48
4.5. Nilai Hasil Pengujian Kuat Tekan Uniaksial Tanah dan Batuan.....	49
4.6. Nilai Rata-rata Hasil Pengujian Kuat Geser langsung Batuan dan Tanah	51
4.7. Nilai Hasil Pengujian Kuat Geser langsung Tanah dan Batuan	51
4.8. Parameter Masukan Analisis Lereng Tunggal.....	54
4.9. Hasil Analisis Faktor Keamanan Lereng Tunggal Dalam Keadaan Kering	54
4.10. Hasil Analisis Probabilitas Kelongsoran Lereng Tunggal Dalam Keadaan Kering	55
4.11. Hasil Analisis Faktor Keamanan Lereng Tunggal Dalam Keadaan Jenuh.....	55
4.12. Hasil Analisis Probabilitas Kelongsoran Lereng Tunggal Dalam Keadaan Jenuh.....	56
4.13. Parameter Masukan Analisa Lereng Keseluruhan.....	58
4.14. Nilai Analisis FK Lereng Keseluruhan Lubang Bor Q152105/GT03/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 4 meter	60
4.15. Nilai Analisis PK Lereng Keseluruhan Lubang Bor Q152105/GT03/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 4 meter	60
4.16. Nilai Analisis FK Lereng Keseluruhan Lubang Bor Q152105/GT03/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 5 meter	60

Tabel	Halaman
4.17. Nilai Analisis PK Lereng Keseluruhan Lubang Bor Q152105/GT03/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 5 meter	60
4.18. Nilai Analisis FK Lereng Keseluruhan Lubang Bor Q152105/GT03/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 6 meter	61
4.19. Nilai Analisis PK Lereng Keseluruhan Lubang Bor Q152105/GT03/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 6 meter	61
4.20. Nilai Analisis FK Lereng Keseluruhan Lubang Bor P163321R/GT02/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 4 meter	64
4.21. Nilai Analisis PK Lereng Keseluruhan Lubang Bor P163321R/GT02/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 4 meter	64
4.22. Nilai Analisis FK Lereng Keseluruhan Lubang Bor P163321R/GT02/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 5 meter	65
4.23. Nilai Analisis PK Lereng Keseluruhan Lubang Bor P163321R/GT02/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 5 meter	65
4.24. Nilai Analisis FK Lereng Keseluruhan Lubang Bor P163321R/GT02/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 6 meter	65
4.25. Nilai Analisis PK Lereng Keseluruhan Lubang Bor P163321R/GT02/SCM untuk Sayatan <i>West-East</i> Ketinggian 25 meter dengan Variasi Lebar <i>Bench</i> 6 meter	66

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A. DATA CURAH HUJAN PT. SULAWESI CAHAYA MINERAL (PT.SCM) TAHUN 2004-2017	82
B. PETA LOKASI LUBANG BOR GEOTEKNIK DAN PETA TOPOGRAFI.....	85
C. PENAMPANG SAYATAN LUBANG BOR GEOTEKNIK	87
D. HASIL LABORATORIUM UJI SIFAT FISIK TANAH DAN BATUAN	90
E. HASIL LABORATORIUM UJI KUAT TEKAN TANAH DAN BATUAN	93
F. HASIL LABORATORIUM UJI KUAT GESER TANAH DAN BATUAN	94
G. PERMODELAN LERENG TUNGGAL.....	95
H. PERMODELAN LERENG KESULURUHAN.....	106
I. DAFTAR SAMPEL	117