

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
 BAB	
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Metode Penelitian.....	2
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN UMUM.....	5
2.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	5
2.2. Flora dan Fauna	6
2.3. Kondisi Geologi	7
2.4. Iklim dan Curah Hujan	9
2.5. Kualitas Batubara	10
2.6. Kegiatan Penambangan	11
III. DASAR TEORI.....	16
3.1. Latar Belakang Geomekanika.....	16
3.2. Mekanisme Dasar Terjadinya Longsoran	17
3.3. Konsep Faktor Keamanan (FK)	24
3.4. Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Kestabilan Lereng	26
3.5. Jenis Longsoran.....	27
3.6. Regangan dan Tegangan.....	30
3.7. Pemetaan Geoteknik.....	36
3.8. Pemantauan Lereng (Slope Monitoring)	38
3.9. Analisis Data Pemantauan	46

IV. HASIL PENELITIAN	48
4.1. Lokasi Penelitian.....	48
4.2. Prosedur Penelitian	49
4.3. Pengukuran Geometri Lereng	50
4.4. Pemetaan (<i>Mapping</i>) Geoteknik	50
4.5. Kondisi Air Tanah di Lokasi Penelitian	55
4.6. Data Pemantauan (<i>Monitoring</i>) Lereng.....	55
4.7. Hasil Permodelan dengan Program <i>Phase 2</i>	57
V. PEMBAHASAN.....	60
5.1. Kekuatan Batuan saat Terjadi Kelongsoran.....	60
5.2. Hubungan Regangan dan Kekuatan Batuan	62
5.3. Stabilisasi Lereng dengan Mengubah Geometri Lereng	64
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
6.1. Kesimpulan	68
6.2. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Peta Kesampaian Daerah PT. Adaro Indonesia.....	6
2.2. Penampang Geologi di Konsesi Adaro	9
2.3. Bagan Alir Penambangan Batubara di PT. Adaro Indonesia	11
2.4. Pengupasan Lapisan Penutup	12
2.5. Penimbunan Tanah Penutup	13
2.6. Penggalian Batubara	13
2.7. Pemuatan Batubara	14
2.8. Pengangkutan Batubara dari ROM – <i>Stockpile</i> ke <i>Crushing Plant</i>	14
2.9. Pengapalan Batubara.....	15
3.1. Ketidakseimbangan akibat Perubahan Tegangan	17
3.2. Kohesi dan Sudut Geser Dalam.....	18
3.3. Gaya yang Bekerja pada Bidang Miring.....	19
3.4. Gaya – gaya yang bekerja pada Kaleng Berisi Air.....	21
3.5. Tegangan Efektif	22
3.6. Gaya – gaya yang Bekerja pada Blok yang Mengalami Retakan Tarik ...	23
3.7. Gaya – gaya Suatu Benda pada Bidang Miring dengan Perkuatan	24
3.8. Longsoran Bidang.....	28
3.9. Longsoran Baji	29
3.10. Jenis – jenis Longsoran	30
3.11. Benda Padat S di bawah Pengaruh Gaya – gaya Luar	31
3.12. Koordinat Silindris.....	32
3.13. Elemen dv yang Menegelilingi Titik M Diisolir	32
3.14. Penyederhanaan Analisis 3 Dimensi ke Dalam 2 Dimensi	33
3.15. Tegangan yang Bekerja di Limas OABC	34
3.16. Tegangan yang Bekerja pada Bidang 2 Dimensi	34
3.17. <i>Crackmeter</i>	41
3.18. <i>Robotic Total Station</i>	41

3.19. Inklinometer	42
3.20. <i>Slope Stability Radar</i>	43
3.21. Kurva Rayapan Pembebanan Uniaksial Hubungan Regangan - Waktu ...	44
3.22. Tipe Perpindahan Lereng Broadbent dan Zavodni (1982).....	45
4.1. Kelongsoran pada Low Wall Pit PAMA.....	48
4.2. Diagram Alir Prosedur Penelitian.....	49
4.3. Geometri Lereng.....	50
4.4. Pemetaan Geoteknik	52
4.5. Grafik Hubungan antara J_v dan SR.....	53
4.6. Grafik Penentuan GSI.....	54
4.7. Grafik Deformasi SSR	55
4.8. Grafik Hubungan Regangan terhadap Waktu	56
4.9. Permodelan dengan Program <i>Phase 2</i>	57
4.10. Hasil Interpretasi Deformasi pada Program <i>Phase 2</i>	58
5.1. Grafik Hubungan Regangan – Kuat Tekan Batuan	63
5.2. Grafik Hubungan Regangan – Kohesi	64
5.3. Grafik Hubungan Regangan – Sudut Geser Dalam	64
5.4. Perbaikan Geometri Lereng Dinding Akhir	65
5.5. Hasil Interpretasi Deformasi pada Program <i>Phase 2</i>	66

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Hasil Analisis Kualitas Batubara Tutupan	10
3.1. Faktor Keamanan yang Dianjurkan dalam Operasi Penambangan	25
3.2. Parameter Kestabilan Lereng yang Dipantau	39
3.3. Nilai Ambang Batas Kestabilan Lereng (Zavodni, 2001).....	47
4.1. Hasil Pengukuran pada Pemetaan Geoteknik.....	51
4.2. Tabel Penentuan SCR	53
4.3. Hasil Perhitungan <i>Phase 2</i>	59
5.1. Parameter Masukan <i>Roclab</i>	60
5.2. Kekuatan Batuan pada Saat Longsor	61
5.3. Hubungan Regangan dan Kekuatan Batuan.....	62
5.4. Rekomendasi Geometri Lereng	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. HASIL PEMETAAN (<i>MAPPING</i>) GEOTEKNIK	70
B. HASIL KELUARAN <i>PHASE2</i> PADA LERENG LONGSOR	73
C. HASIL KELUARAN <i>PHASE2</i> PERBAIKAN LERENG 16 M	74
D. HASIL KELUARAN <i>PHASE2</i> PERBAIKAN LERENG 12 M	75
E. HASIL KELUARAN <i>PHASE2</i> PERBAIKAN LERENG 10 M	76
F. HASIL KELUARAN <i>PHASE2</i> PERBAIKAN LERENG 8 M	77