

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
RINGKASAN	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB	
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Pelaksanaan Penelitian	2
1.6. Manfaat Penelitian.....	3
1.7. Diagram Alir Penelitian.....	3
II. TINJAUAN UMUM	
2.1. Sejarah Perusahaan	5
2.2. Lokasi dan Kesampaian Daerah	5
2.3. Iklim dan Curah Hujan	8
2.4. Keadaan Geologi	9
2.5. Kualitas Batubara	12
2.6. Kegiatan Penambangan	12
2.7. Pengangkutan dan Pengapalan Batubara.....	16
III. DASAR TEORI	
3.1. Bahan Peledak	17
3.2. Mekanisme Pecahnya Batuan Akibat Peledakan.....	22
3.3. Geometri Pengeboran	23
3.4. Pola Pengeboran	24
3.5. Geometri Peledakan.....	25
3.6. Pola Peledakan.....	28
3.7. Getaran Tanah Akibat Peledakan	29

3.8.	Analisis Kestabilan Lereng.....	31
3.9.	Analisis Regresi.....	43
3.10.	Koefisien Korelasi.....	44
3.11.	Koefisien Determinasi.....	46
IV.	HASIL PENELITIAN	
4.1.	Pengeboran.....	47
4.2.	Peledakan.....	51
4.3.	Pengukuran Getaran Tanah Akibat Peledakan.....	54
4.4.	Rumusan Prediksi <i>Peak Particle Acceleration</i> (PPA) dan Percepatan Horizontal Maksimum (a_{max}).....	56
4.5.	Karakteristik Massa Batuan.....	60
4.6.	Jarak Lokasi Peledakan Terhadap <i>Final Slope High Wall</i> Barat.	62
4.7.	Analisis Kestabilan Lereng pada <i>Final Slope High Wall</i> Barat... 64	
V.	PEMBAHASAN	
5.1.	Kestabilan Lereng pada <i>Final Slope High Wall</i> Barat.....	69
5.2.	Berat Maksimum ANFO Per Lubang Ledak pada Area Peledakan ex Rom 5.....	73
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1.	Kesimpulan.....	75
6.2.	Saran.....	75
	DAFTAR PUSTAKA.....	77
	LAMPIRAN.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Diagram Alir Penelitian.....	4
2.1. Peta Kesampaian Daerah PT. Adaro Indonesia	7
2.2. Grafik Curah Hujan Lokasi Penelitian Tahun 2013-2017.....	8
2.3. Grafik Hari Hujan Lokasi Penelitian Tahun 2013-2017.....	8
2.4. Stratigrafi Cekungan Barito	11
2.5. Kegiatan Pengupasan Lapisan Penutup Dengan <i>Free Digging</i>	14
2.6. Alat Bor TEREX SKF-11	14
2.7. Kegiatan Pemuatan Batubara ke <i>Dump Truck</i>	15
2.8. Kegiatan Pengangkutan Batubara ke Kelanis.....	15
2.9. Pengangkutan Batubara Dengan Tongkang di Sungai Barito.....	16
3.1. Klasifikasi Bahan Peledak Menurut J.J. Manon (1978).....	18
3.2. <i>Shot gun</i>	19
3.3. <i>Mobile Manufacturing Unit</i>	19
3.4. <i>Booster</i>	20
3.5. Detonator Non Elektrik.....	20
3.6. <i>Lead in Line</i>	21
3.7. <i>Relay Conector</i>	21
3.8. Mekanisme Pecahnya Batuan (Jimeno, 1995).....	23
3.9. Distribusi Gelombang Energi Peledakan Lubang Ledak Tegak dan Miring (Jimeno, 1995).....	24
3.10. Pola Pengeboran (Hustrulid, 1999).....	25
3.11. Geometri Peledakan.....	25
3.12. Pola Peledakan Berdasarkan Arah Runtuhan Batuan (Konya 1990).....	29
3.13. Alat Pengukur <i>Ground Vibration (Micromate)</i>	30
3.14. Distribusi Gaya dan Momen pada Metode Morgenstern-Price.....	34
3.15. Pengaruh Percepatan Terhadap Kesetimbangan Gaya.....	41
3.16. Contoh Analisis Regresi Power.....	44

4.1. Kegiatan Pengeboran di Area Rom 5	48
4.2. <i>Priming</i> dan <i>Loading</i> Bahan Peledak Pada Lubang Ledak Kering.....	49
4.3. <i>Loading</i> Bahan Peledak Menggunakan Plastik Linier.....	50
4.4. <i>Material Stemming</i>	50
4.5. Perangkaian <i>Delay Detonator (Tie Up)</i>	51
4.6. Contoh <i>Blast Report</i> Peledakan Area Ex Rom 5 pada 10 Februari 2018.....	51
4.7. Bagian <i>Blast Report</i> yang Menunjukkan Jumlah Lubang yang Meledak Bersamaan.....	52
4.8. <i>Recorder</i> pada <i>Micromate</i>	54
4.9. <i>Geophone</i>	55
4.10. Grafik Prediksi Persamaan PPA.....	58
4.11. Grafik Prediksi Persamaan a_{max}	59
4.12. Peta Desain Tambang Bagian <i>High Wall Barat</i>	63
4.13. Penampang Sayatan A – A'.....	64
4.14. Penampang Sayatan B – B'.....	64
4.15. Hasil Interpretasi Kondisi Muka Air Tanah pada Penampang Sayatan A – A'.....	65
4.16. Hasil Interpretasi Kondisi Muka Air Tanah pada Penampang Sayatan B – B'.....	65
5.1. Grafik Hubungan Percepatan Horizontal Maksimum dan Faktor Keamanan <i>Final Slope</i> Aktual Sayatan A - A'.....	70
5.2. Grafik Hubungan Percepatan Horizontal Maksimum dan Faktor Keamanan <i>Final Slope</i> Aktual Sayatan B - B'.....	70
5.3. Grafik Hubungan Percepatan Horizontal Maksimum dan Faktor Keamanan Rencana Desain Ulang <i>Final Slope</i> Aktual Sayatan B - B'...	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Hasil Analisa Kualitas Batubara Tutupan.....	12
3.1. Klasifikasi Bahan Peledak (Anon, 1977).....	17
3.2. Nilai Faktor Keamanan Lereng Tambang.....	32
3.3. Klasifikasi Kuat Tekan Uniaksial.....	33
3.4. Parameter Geological Strength Index Tipe Umum (<i>General</i>).....	36
3.5. Parameter <i>Geological Strength Index Tipe Sedimen</i>	37
3.6. Faktor Kerusakan (D) pada Dinding Lereng.....	38
3.7. Konstanta m_i (Marinos dan Hoek, 2001).....	39
3.8. Nilai Koefisien Korelasi.....	45
4.1. Geometri Peledakan.....	53
4.2. Jumlah Penggunaan ANFO.....	53
4.3. Data Primer Hasil Pengukuran Getaran Tanah Akibat Peledakan.....	55
4.4. Data Sekunder Hasil Pengukuran Getaran Tanah Akibat Peledakan..	56
4.5. Hasil Perhitungan <i>Scaled Distance</i>	57
4.6. Sifat Fisik Batuan Penyusun <i>High Wall</i> Barat	60
4.7. Nilai GSI dan Kuat Tekan Uniaksial Batuan Penyusun <i>High Wall</i> Barat.....	61
4.8. Hasil Perhitungan Nilai Kohesi dan Sudut Gesek Dalam.....	62
4.9. Klasifikasi Kuat Tekan Uniaksial.....	64
4.10. Hasil Perhitungan Nilai Faktor Keamanan dengan Variasi Beban Getaran Akibat Peledakan (a_{max}).....	67
4.11. Hasil Perhitungan Nilai Faktor Keamanan dari Desain Ulang Geometri <i>Final Slope</i> oleh <i>Geotech Engineer</i>	68
5.1. Nilai FK <i>Final Slope</i> Aktual dan Rencana Desain Ulang.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A. DATA CURAH HUJAN.....	78
B. SPESIFIKASI ALAT BOR.....	81
C. WAKTU KERJA PERUSAHAAN.....	83
D. SPESIFIKASI BAHAN PELEDAK.....	84
E. INFORMASI PENGEBORAN DAN PELEDAKAN	85
F. DATA PENGUKURAN GETARAN TANAH AKIBAT PELEDAKAN.....	86
G. <i>SCALED DISTANCE</i> DAN RUMUSAN PREDIKSIPPA DAN a_{max}	88
H. PERHITUNGAN KOHESI DAN SUDUT GESEK DALAM	92
I. PETA LOKASI JARAK PELEDAKAN TERHADAP LOKASI PENGUKURAN.....	95
J. PETA DESAIN PENAMBANGAN DAN GEOMETRI JENJANG <i>FINAL SLOPE HIGH WALL</i> BARAT.....	98
K. PERHITUNGAN FAKTOR KEAMANAN LERENG.....	102
L. PERHITUNGAN BEBAN GETARAN MAKSIMUM YANG DAPAT DITANGGUNG OLEH <i>FINAL SLOPE HIGH WALL</i> BARAT.....	111