

DAFTAR ISI

	halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB	
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
II TINJAUAN UMUM	5
2.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	5
2.2 Keadaan Geologi.....	7
2.3 Keadaan Iklim dan Curah Hujan.....	10
2.4 Tahapan Persiapan Penambangan	11
2.5 Kegiatan Penambangan	12
2.6 Peralatan Bantu	14
III DASAR TEORI.....	16
3.1 <i>Flyrock</i>	16
3.2 Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya <i>Flyrock</i>	16
3.3 Pola Pengeboran.....	19
3.4 Geometri Peledakan	20
3.5 Pola Pekedakan	26
3.6 Perhitungan Perkiran Lemparan Maksimum <i>Flyrock</i>	28
3.7 Matriks.....	34
3.8 Analisis Regresi	35
3.9 Skala Pengisian (<i>Scaled Depth of Burial</i>)	42
3.10 <i>Noise Level</i>	43
IV HASIL PENELITIAN	46
4.1 Lokasi Penelitian.....	46

	halaman
4.2 Karakteristik Massa Batuan	46
4.3 Karakteristik Bahan Peledak.....	47
4.4 Pengeboran	48
4.5 Operasi Peledakan	50
4.6 Pengambilan Data Lemparan <i>Flyrock</i>	54
4.7 Hasil Pengukuran <i>Flyrock</i>	56
V PEMBAHASAN	60
5.1 Analisis Lemparan Maksimum <i>Flyrock</i> secara Aktual	60
5.2 Analisis Lemparan Maksimum <i>Flyrock</i> secara Teoritis.....	61
5.3 Penentuan Jarak Aman Peledakan.....	72
VI KESIMPULAN	75
6.1 Kesimpulan	75
6.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
2.1 Lokasi Daerah Toka Tindung <i>Gold Mine Project</i>	6
2.2 Kolom Stratigrafi Regional Daerah Batu Pangah.....	9
2.3 Peta Geologi Regional Daerah Penelitian	10
2.4 Kegiatan Pembersihan Lahan yang akan Digunakan sebagai Jalan Tambang.....	11
2.5 Kegiatan Pengeboran yang Dilakukan oleh Alat Bor Furukawa DCR20	13
2.6 Kegiatan Pemuatan oleh Excavator Volvo EC-700CL.....	13
2.7 Kegiatan Pengangkutan oleh ADT Volvo A40F.....	14
2.8 Kegiatan Meratakan Permukaan Jalan oleh Motor Grader Caterpillar 14M	14
2.9 Kegiatan Pemadatan Material Tanah Penutup oleh Compactor CAT CS533E.....	15
2.10 Kegiatan Pengangkutan Lampu yang Dibantu dengan Tractor.....	15
3.1 Jarak <i>Toe Burden</i> yang Terlalu Pendek sebagai Penyebab <i>Flyrock</i>	17
3.2 Jarak <i>Burden</i> yang Terlalu Pendek sebagai Penyebab <i>Flyrock</i>	17
3.3 Zona Lemah yang Terisi Bahan Peledak sebagai Penyebab <i>Flyrock</i>	18
3.4 Pengaruh Waktu <i>Delay</i> terhadap Potensi <i>Flyrock</i>	19
3.5 Pengaruh Energi Peledakan pada Pola Pengeboran.....	20
3.6 Zona yang Hancur Akibat Spasi Terlalu Dekat.....	22
3.7 Geometri Peledakan Jenjang	26
3.8 Pola Peledakan <i>Box Cut</i>	27
3.9 Pola Peledakan <i>Corner Cut</i>	27
3.10 Pola Peledakan <i>V Cut</i>	27
3.11 Tiga Mekanisme Terjadinya <i>Flyrock</i>	28
3.12 Lintasan <i>Flyrock</i> dari Lokasi Peledakan.....	30
3.13 Lemparan Maksimal dan Penentuan Rekomendasi Jarak Aman	31
3.14 Model Regresi Linear	38

Gambar	halaman
3.15 Model Regresi Eksponensial	40
3.16 Model Regresi Geometrik (<i>Power</i>)	41
3.17 Contoh <i>Scaled Depth of Burial</i> untuk Kontrol <i>Flyrock</i> dan Fragmentasi pada Permukaan.....	42
3.18 Skala Pengisian (<i>Scaled Depth of Burial</i>) berdasarkan Perbedaan Lubang Ledak	43
3.19 Grafik Hubungan <i>Overpressure</i> dan <i>Scaled Depth of Burial</i>	44
3.20 Hubungan Jarak dan <i>Noise Level</i>	44
4.1 Peta Lokasi Penelitian.....	46
4.2 <i>Pick Up</i> Lokasi Peledakan setelah Kegiatan Pengeboran.....	49
4.3 Kondisi Lubang Bor setelah dilakukan <i>Sounding</i> Lubang Ledak	49
4.4 Pembagian Material <i>Stemming</i> dengan Bantuan <i>Loader</i>	49
4.5 Peralatan Peledakan	50
4.6 Perlengkapan Peledakan	51
4.7 Pola Peledakan <i>Box Cut</i>	52
4.8 Detonator dan <i>Booster</i> yang diletakkan disekitar Lubang Bor	53
4.9 Pengisian Bahan Peledak Berupa Fortis kedalam Lubang Ledak dengan MMU	53
4.10 Kerikil untuk <i>Stemming</i>	54
4.11 <i>In Hole Detonator</i>	54
4.12 <i>Video Camera</i>	55
4.13 Pengambilan Data <i>Flyrock</i> Terjauh.....	56
4.14 <i>Flyrock</i> yang Terlempar setelah Peledakan	56
5.1 Grafik Hubungan Tinggi <i>Stemming</i> dengan Lemparan Maksimum <i>Flyrock</i> Aktual.....	62
5.2 Grafik Hubungan Kedalaman Lubang Ledak dengan Lemparan Maksimum <i>Flyrock</i> Aktual	63
5.3 Grafik Hubungan <i>Powder Factor</i> dengan Lemparan Maksimum <i>Flyrock</i> Aktual.....	64
5.4 Grafik Hubungan Isian Rata - rata perlubang Ledak dengan Lemparan Maksimum <i>Flyrock</i> Aktual.....	65
5.5 Perbandingan Jarak <i>Flyrock</i> dengan Persamaan Linear Berganda.....	67
5.6 Perbandingan Jarak <i>Flyrock</i> dengan Persamaan Regresi Eksponensial dan Variabel Bebas <i>Stemming</i>	67

Gambar	halaman
5.7 Grafik Hubungan <i>Burden Awal</i> ke Arah <i>Freeface</i> dengan Jarak Lemparan Maksimum <i>Flyrock</i>	68
5.8 Grafik Hubungan Tinggi <i>Stemming</i> dengan Jarak Lemparan Maksimum <i>Flyrock</i>	69
5.9 Perbandingan Standar Deviasi <i>Flyrock</i> Aktual dan Teoritis	70
5.10 Perbandingan Persen <i>Error Flyrock</i> Aktual dan Teoritis	70
5.11 Grafik Hubungan Tinggi <i>Stemming</i> dan Lemparan Maksimum <i>Flyrock</i>	71
5.12 Grafik Hubungan <i>Overpressure</i> dan <i>Scaled Depth of Burial</i>	73
5.13 Grafik Hubungan <i>Noise Level</i> dan Jarak Aman Peledakan	74

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
3.1 Faktor Koreksi terhadap Jumlah Baris dalam Lubang Ledak	21
3.2 Faktor Koreksi terhadap Posisi Lapisan Batuan.....	21
3.3 Faktor Koreksi terhadap Struktur Geologi.....	22
3.4 Persamaan untuk Menentukan Jarak Spasi	23
3.5 Potensi Masalah yang Berhubungna dengan <i>Stiffness Ratio</i>	25
3.6 Interpretasi Koefisien Korelasi (Sugiyono, 2007).....	37
3.7 Nilai Ambang Batas Kebisingan	45
4.1 Sifat Fisik Batuan di Lokasi Penelitian.....	47
4.2 Sifat Mekanik Batuan di Lokasi Penelitian.....	47
4.3 Karakteristik Bahan Peledak yang digunakan Di Lokasi Penelitian	47
4.4 Lemparan Maksimum Aktual dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya	57
4.5 Lemparan <i>Flyrock</i> secara Teoritis dan Aktual	59
5.1 Presentase Lemparan <i>Flyrock</i> Aktual.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	halaman
A. CURAH HUJAN.....	78
B. SPESIFIKASI ALAT BOR.....	79
C. BLAST PROPOSAL.....	83
D. SPESIFIKASI GPS LEICA.....	84
E. PETA PERSEBARAN <i>FLYROCK</i>	85
F. <i>BLAST REPORT</i>	87
G. ANALISIS DIMENSI.....	90
H. METODE RICHARD DAN MOORE (2005).....	100
I. PERHITUNGAN STANDAR DEVIASI.....	103
J. PERHITUNGAN PERSEN <i>ERROR</i>	105
K. PERHITUNGAN <i>SCALED DEPTH OF BURIAL</i>	109
L. PERHITUNGAN <i>NOISE LEVEL</i>	111
M. PETA EVAKUASI JARAK AMAN PELEDAKAN.....	113