

# DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii

## BAB

I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 LatarBelakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian .....	2
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.7 ManfaatPenelitian .....	3
II. TINJAUAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....	5
2.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	5
2.2 Keadaan Geologi Daerah Penelitian.....	6
2.3 Iklim Dan Curah Hujan.....	11
2.4 Kondisi Endapan Dan Kualitas Batubara.....	11
2.5 Tahapan Kegiatan Penambangan.....	12
III. DASAR TEORI .....	14
3.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi dalam Perancangan Peledakan ..	14
3.2 Geometri Peledakan .....	15
3.3 Pola Peledakan.....	16
3.4 Mekanisme Pecahnya Batuan Akibat Peledakan.....	17
3.5 Efek Kegiatan Peledakan Terhadap Lingkungan .....	20
3.6 <i>Scaled Distance</i> .....	24
3.7 Prediksi Besarnya Getaran Tanah Menurut <i>U.S. Bureau of mines</i> ....	24
3.8 Hubungan <i>Peak Particle Velocity</i> dengan <i>Scaled Distance</i> .....	25
3.9 Analisis Regresi .....	25
3.10 Prediksi Besarnya Tanah menurut <i>Giorgio Berta</i> .....	27
3.11 <i>Air Blast</i> .....	30

IV.	KEGIATAN PELEDAKAN DI LAPANGAN .....	35
4.1	Karakteristik Masa Batuan .....	35
4.2	Peledakan .....	36
4.3	Efek Peledakan Terhadap Lingkungan.....	43
4.4	Pengukuran <i>Ground Vibration</i> dan <i>Air Blast</i> di Lapangan.....	43
4.5	Penyebaran dan Hasil Kuisoner .....	49
4.6	Prediksi Getaran .....	50
V.	PEMBAHASAN .....	52
5.1	Analisis Kondisi Getaran Tanah dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi-nya .....	52
5.2	Pengaturan Baku Tingkat Getaran Tanah .....	55
5.3	Penentuan Nilai Konstanta.....	56
5.4	Perbandingan <i>U.S. Bureau Of Mines</i> dan <i>Berta</i> .....	58
5.5	Prediksi PPV Pada Peledakan .....	59
5.6	Prediksi Isian Maksimum Pada Jarak Tertentu .....	60
5.7	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi <i>Air Blast</i> .....	60
5.8	Analisis <i>Air Blast</i> Terhadap Lingkungan.....	61
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN .....	62
6.1	Kesimpulan .....	62
6.2	Saran .....	62
	DAFTAR PUSTAKA .....	64
	LAMPIRAN .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. PERALATAN PELEDAKAN .....	66
B. PERLENGKAPAN PELEDAKAN .....	72
C. KUESIONER KONDISI LINGKUNGAN DI SEKITAR LOKASI .....	77
D. PENGGUNAAN <i>BLASTMATE</i> III.....	79
E. CONTOH EVENT REPORT .....	86
F. PERHITUNGAN MENGGUNAKAN CARA BERTA .....	89

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta Lokasi Kesampaian Penelitian.....	9
2.2 Pemuatan <i>Overburden</i> .....	13
2.3 Proses Pemuatandan Pengangkutan Batubara.....	13
3.1 Peubah Terkendali dan Tidak Terkendali dalam Rancangan Peledakan.....	14
3.2 Geometri Peledakan.....	16
3.3 PolaPeledakan <i>Box Cut Zig-Zag</i> .....	17
3.4 PolaPeledakan <i>Echelon</i> .....	17
3.5 PolaPeledakan <i>V-Cut</i> .....	17
3.6 Pemecahan Tingkat I .....	18
3.7 Pemecahan Tingkat II .....	19
3.8 Pemecahan Tingkat III.....	19
3.9 Gelombang Primer.....	21
3.10 Gelombang Sekunder.....	21
3.11 Pemusatan <i>Air Blast</i> Pada Kondisi Normal .....	31
3.12 Pemusatan <i>Air Blast</i> Pada Inversi Temperature .....	31
3.13 Pemusatan <i>Air Blast</i> Pada Saat <i>Wind Focusing</i> .....	31
3.14 Sumber <i>Air Blast</i> .....	32
4.1 KegiatanPemboran Di Pit C2.....	36
4.2 PemasanganTanda.....	37
4.3 Pengisian Lubang Tembak.....	38
4.4 Kondisi Lubang Bor Mulus .....	39
4.5 Pola Peledakan di Pit C2.....	42
4.6 Pengukuran <i>Ground Vibration</i> dan <i>Air Blast</i> di Lapangan .....	43
4.7 Blastmate <sup>III</sup> .....	44
4.8 Contoh Event Report Dari Program Komputer.....	45
4.9 Chart Pengukuran Ground Vibration.....	45

4.10	Geophone.....	46
4.11	<i>Microphone</i> Untuk <i>Noise</i> dan <i>Air blast</i> .....	46
4.12	Kegiatan Pengisian <i>Kuisisioner</i> .....	49
4.13	Metode <i>Regresi Power</i> .....	50
5.1	Grafik Jarak Peledakan Terhadap PPV .....	53
5.2	Grafik Isian Bahan Peledak terhadap PPV .....	53
5.3	Penempatan <i>Initiation Point</i> .....	54
5.4	Kerusakan Akibat Peledakan .....	55
5.5	Grafik Scaled Distance-PPV .....	57
5.6	Sketsa Peledakan Pada Jarak 948 dan 1250 m.....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kolom Stratigrafi Anak Cekungan Berau.....	10
2.2 Data Curah Hujan Rata-rata Tahunan Daerah Sambarata Tahun 2003-2011.....	11
2.3 Kualitas Batubara .....	12
3.1 Standar Tingkat Getaran .....	23
3.2 Standar Tingkat Getaran Internasional .....	23
3.3 Tipe Kelompok Batuan .....	29
3.4 Tingkat Maksimum <i>Overpressure</i> Udara .....	33
3.5 Tingkat Pecahnya Gelas.....	33
3.6 Standar Nasional Indonesia Tentang Kebisingan.....	33
4.1. Sifat Fisik Batuan.....	36
4.2. Sifat Mekanik Batuan.....	36
4.3. Hasil Pengukuran <i>Air Blast</i> .....	47
4.4. Hasil Pengukuran <i>Ground Vibration</i> di Lapangan .....	47
4.5. Pengukuran <i>Ground Vibration</i> Februari-Maret 2011 .....	48
4.6. Kondisi Cuaca Pada Saat Pengukuran <i>Air Blast</i> .....	49
5.1. Standar Tingkat Getaran.....	56
5.2 Data Analisis Metoda U.S.BM .....	57
5.3 Prediksi Perhitungan PPV 2-13 Mei .....	59
5.4 Prediksi Isian Maksimum Pada Jarak 800 m.....	60
5.5 Hasil Pengukuran Air Blast .....	60