

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	iv
ABSTRACT .....	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 .....	3
II. TINJAUAN UMUM .....	4
2.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	4
2.2. Iklim dan Curah Hujan .....	6
2.3. Geologi Regional Daerah Penelitian .....	6
2.4. Kegiatan Penambangan .....	9
III. DASAR TEORI .....	13
3.1. Karakteristik Batuan .....	13
3.2. Sifat – Sifat Bahan Peledak .....	14
3.3. Mekanisme Pecahnya Batuan Akibat Peledakan.....	17
3.4. Geometri Pengeboran .....	19
3.5. Pola Pengeboran .....	20
3.6. Geometri Peledakan .....	21
3.7. Pola Peledakan .....	26
3.8. Metode Peledakan.....	27
3.9. <i>Air Decking</i> .....	29
3.10. Efek Kegiatan Peledakan Terhadap Lingkungan.....	31
3.11. Regresi <i>Multivariate</i> .....	35

IV.	HASIL PENELITIAN.....	38
4.1.	Lokasi Penelitian .....	38
4.2.	Karakteristik Massa Batuan .....	38
4.3.	Karakteristik Bahan Peladak .....	39
4.4.	Pengeboran .....	39
4.5.	Peledakan .....	45
4.6.	Peledakan Menggunakan <i>Air Decking</i> .....	48
4.7.	Pengukuran <i>Ground Vibration</i> .....	48
V.	PEMBAHASAN .....	51
5.1.	Analisis Penerapan <i>Air Decking</i> Terhadap <i>Ground Vibration</i> .....	51
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN .....	71
6.1.	Kesimpulan .....	71
6.2.	Saran .....	71
	DAFTAR PUSTAKA .....	72
	LAMPIRAN .....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Peta Kesampaian Daerah .....	5
2.2. Diagram Alir Pertambangan PT BUMA <i>Job Site</i> Binungan .....	10
2.3. <i>Bulldozer</i> D375A .....	10
2.4. <i>Excavator</i> PC 2000 .....	11
2.5. <i>Excavator</i> EX 2500 dan <i>Dump Truck</i> HD 785 .....	12
2.6. Penambangan Batubara .....	12
3.1. Pengeboran dengan Lubang Ledak Tegak .....	19
3.2. Pengeboran dengan Lubang Ledak Miring .....	20
3.3. Pola Pengeboran .....	21
3.4. Pola Peledakan Berdasarkan Arah Runtuhan Batuan.....	27
3.5. Penggunaan <i>Air Decking</i> pada Lubang Ledak .....	29
3.6. Rekomendasi <i>Air Deck</i> .....	31
3.7. Gelombang Primer dan Sekunder.....	33
4.1. Kondisi Lubang Bor di Pit E .....	42
4.2. Kegiatan Pengeboran di Pit E .....	43
4.3. <i>Loading</i> Bahan Peledak.....	44
4.4. Material <i>Cutting</i> Pengeboran untuk Dijadikan <i>Stemming</i> .....	44
4.5. <i>In Hole Delay Nonel Detonator</i> .....	45
4.6. Peralatan Peledakan.....	46
4.7. <i>Booster</i> 400 gram .....	47
4.8. <i>Air Deck</i> Merk <i>Flexeals</i> .....	47
4.9. <i>Vibracord DX Series</i> .....	48
4.10. <i>Geophone</i> .....	49
4.11. <i>Microphone</i> .....	49
4.12. Pengukuran <i>Air Blast</i> dan <i>Ground Vibration</i> di Lapangan .....	50
4.13. Peta Lokasi Peledakan .....	51
5.1. Grafik PPV Vs Isian Handak Menggunakan <i>Air Decking</i> .....	53

	Halaman
5.2. Grafik PPV Vs Isian Handak Tanpa Menggunakan <i>Air Decking</i> .....	54
5.3. Grafik Jarak Vs PPV Menggunakan <i>Air Decking</i> .....	55
5.4. Grafik Jarak Vs PPV Tanpa <i>Air Decking</i> .....	55
5.5. Grafik Kedalaman Lubang Ledak Vs PPV Menggunakan <i>Air Decking</i> .....	56
5.6. Grafik Kedalaman Lubang Ledak Vs PPV Tanpa <i>Air Decking</i> .....	57
5.7. Grafik Jumlah Lubang Ledak Vs PPV Menggunakan <i>Air Decking</i> .....	58
5.8. Grafik Jumlah Lubang Ledak Vs PPV Tanpa <i>Air Decking</i> .....	58
5.9. PPV Aktual Vs PPV Teoritis .....	62
5.10. PPV Aktual Vs PPV Teoritis Tanpa <i>Air Decking</i> .....	64
5.11. Peta Zona Bahaya dan Aman <i>Ground Vibration</i> Peledakan Produksi .....	69
5.12. Peta Zona Bahaya dan Aman <i>Ground Vibration</i> Peledakan <i>Final Wall</i> ...	70

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. <i>Powder Factor</i> Peledakan untuk Beberapa Jenis Batuan.....	26
3.2. Kerusakan Akibat Peledakan .....	33
3.3. Baku Tingkat Peledakan Pada Tambang Terbuka .....	34
3.4. Baku Tingkat Getaran Kejut .....	34
4.1. Sifat Fisik Batuan Pit E.....	38
4.2. Sifat Mekanik Batuan Pit E.....	39
4.3. Karakteristik Bahan Peledak .....	39
4.4. Data Geometri Lubang Ledak .....	40
4.5. Data <i>Ground Vibration</i> Tanpa <i>Air Deck</i> .....	52
5.1. Tabel Hasil Regresi <i>Multivariate</i> .....	59
5.2. Data PPV Aktual Vs Teoritis .....	61
5.3. Tabel Hasil Regresi <i>Multivariate</i> Tanpa <i>Air Decking</i> .....	62
5.4. Data PPV Aktual Vs Teoritis Tanpa <i>Air Decking</i> .....	63
5.5. Perbandingan Hasil Perhitungan PPV Tanpa <i>Air Decking</i> Vs PPV <i>Air Decking</i> .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A. CURAH HUJAN .....	74
B. SIFAT FISIK DAN MEKANIK BATUAN .....	75
C. DATA <i>IN HOLE</i> GEOMETRI PELEDAKAN .....	76
D. PETA JARAK PELEDAKAN .....	94
E. DATA <i>GROUND VIBRATION</i> .....	96
F. PERHITUNGAN REGRESI <i>MULTIVARIATE</i> .....	98
G. ZONASI JARAK BAHAYA DAN AMAN PELEDAKAN <i>FINAL WALL</i> .	106
H. ZONASI JARAK BAHAYA DAN AMAN PELEDAKAN PRODUKSI ...	109