

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Lokasi Penelitian	3
1.5.1. Morfologi	4
1.5.2. Stratigrafi.....	4
1.5.3. Struktur Geologi	6
1.5.4. Kegiatan Penambangan.....	7
1.5.4.1. Pembersihan Lahan	7
1.5.4.2. Pembongkaran.....	7
1.5.4.2.1. Peledakan	8
1.5.4.3. Pemuatan dan Pengangkutan Lapisan Tanah Penutup.....	12
1.5.4.4. Pemuatan dan Pengangkutan Batubara	12
1.5.5. Kualitas Batubara	13

1.6.	Luaran Penelitian	14
1.7.	Manfaat Penelitian.....	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....		15
2.1.	Tinjauan Pustaka	15
2.2.	Landasan Teori	20
2.2.2.	Karakteristik Batuan.....	20
2.2.3.	Klasifikasi Massa Batuan.....	23
2.2.4	Bahan Peledak.....	25
2.2.4.2.	<i>Oxygen Balance</i>	29
2.2.5.	Geometri Peledakan	30
2.2.5.1.	Geometri Peledakan CJ Konya	30.
2.2.5.2.	Geomteri Peledakan R.L. Ash.....	34
2.2.6.	Getaran	37
2.2.6.1.	Gelombang Badan.....	38
2.2.6.2.	Gelombang Permukaan	38
2.2.7.	Hukum <i>Scaled Distance</i>	39
2.2.8.	Faktor yang Mempengaruhi Getaran	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		43
3.1.	Metode Penelitian.....	43
3.2.	Tahapan Penelitian	42
BAB IV PENYAJIAN DAN PENGOLAHAN DATA		50
4.1.	Penyajian Data.....	50
4.1.1.	Data <i>Gorund Vibration</i>	49
4.1.2.	Data <i>Scaled Distance</i>	52
4.1.3.	Data Geometri Aktual	54
4.2.	Pengolahan Data.....	55
4.2.1.	Data Prediksi Nilai <i>Peak Particle Velocity</i>	54
4.2.1.1.	Data <i>Blastware</i>	55
4.2.1.2.	Perbandingan Nilai AKtual dan Teori	57
4.2.2.	Prediksi Isian Bahan Peledak.....	60
4.2.3.	Rancangan Peledakan.....	61
4.2.4.	Pengaruh Terhadap Area Pemukiman.....	62

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	67
5.1. Analisis Getaran	64
5.2. Analisis Isian Bahan Peledak per Waktu Tunda	66
5.3. Analisis Perhitungan Geometri	67
5.4. Analisi Jarak Pengukuran.....	68
5.5. Analisis Tehradap Area Pemukiman.....	68
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
6.1. Kesimpulan.....	74
6.2. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Peta Kesampaian Daerah	4
Gambar 1.2. Stratigrafi Regional.....	5
Gambar 1.3. Peta Geologi PT. Multi Hrapan Utama.....	7
Gambar 1.4. Struktur Geologi (<i>Geology and Exploration Department</i> PT MHU	6
Gambar 1.5. Kegiatan Pembersihan Lahan Menggunakan <i>Backhoe</i> dan <i>Bulldozer</i>	8
Gambar 1.6. Kegiatan Penegboran Menggunakan Alat Bor Marton JD 1400 E.....	8
Gambar 1.7. Kegiatan <i>Priming</i> Memasukkan Rangkaian Bahan Peledak ke Dalam Lubang Bor.....	9
Gambar 1.8. Kegiatan <i>Charging</i> Pengisian Lubang Bor Mengguakan Bahan Peledak Jenis Emulsion	9
Gambar 1.9. Kegiatan <i>Sounding</i> Pengukuran Kesesuaian Isian Bahan Peledak.....	10
Gambar 1.10. Kegiatan <i>Stemming</i> Menggunakan <i>Temper</i> Kayu	10
Gambar 1.11. Perangkaian <i>Surface Delay</i> Sesuai dengan Rangkaian Yang Telah Ditentukan	11
Gambar 1.12. Tahap Akhir dengan Melakukan <i>Firing</i> Menggunakan Blasting Machine Kobla 200 D.....	12
Gambar 1.13. Kegiatan Pemuatan dan Pengangkutan Lapisan Tanah Penutup	13
Gambar 1.14 Kegiatan Pemuatan dan Pengangkutan Batubara Menggunakan <i>Backhoe</i> Hitachi 350 H dan Truk Jungkit ADR 25	13
Gambar 2.1. Hubungan Modulus Elastisitas dengan Nilai UCS (Deeren,1996)	21
Gambar 2.2. Geometri Peledakan Menurut R.K. Ash (Modifikasi Saptono,2006)	34
Gambar 3.1. Pola Peledakan Aktual 14 Maret 2025	45

Gambar 3.2.	Tahapan Penelitian.....	48
Gambar 4.1.	Pengukuran Jarak dan Nilai PPV	50
Gambar 4.2.	Hasil <i>Micromate</i>	51
Gambar 4.3	Grafik Hubungan <i>Scaled Distance</i> dengan <i>Peak Particle Velocity</i>	55
Gambar 4.4.	Grafik Hubungan <i>Scaled Distance</i> dengan <i>Peak Particle Velocity</i> dari <i>Software Blastware</i>	57
Gambar 4.5.	Lokasi Penelitian.....	62
Gambar 4.6.	Kondisi Bangunan Warga.....	64
Gambar 4.7.	Hasil Uji Coba	65
Gambar 4.8.	Ilustrasi Lubang Uji Coba	66
Gambar 5.1.	Grafik Hubungan Isian Bahan Peledak dengan PPV	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka	17
Tabel 2.2. Klasifikasi Batuan Berdasarkan Kekuatan (Bienawski, 1973) .	20
Tabel 2.3. Skala Kekerasan (Mohs, 1812)	21
Tabel 2.4. Densitas Batuan (Telford dkk, 1990)	22
Tabel 2.5. <i>Rock Mass Rating</i> (Bienawski, 1989)	23
Tabel 2.6. Peringkat Berdasarkan Orientasi Diskontinuitas (Bienawski, 1989)	24
Tabel 2.7. Kelas Batuan Berdasarkan Total <i>Ratings</i> (bienwaski,1989).....	24
Tabel 2.8. Makna Kelas Massa Batuan (Bienawski, 1989)	24
Tabel 2.9. Densitas Bahan Peledak (Konya, 1990).....	26
Tabel 2.10. Sensitivitas Bahan Peledak (Konya, 1990)	26
Tabel 2.11. Ketahanan Air (Konya, 1990)	27
Tabel 2.12. Kecepatan Detonasi (Konya, 1990)	28
Tabel 2.13. Tekanan Detonasi (Konya, 1990)	28
Tabel 2.14. Faktor Koreksi <i>Burden</i> Terhadap Lapisan Batuan.....	31
Tabel 2.15. Faktor Koreksi <i>Burden</i> Terhadap Lapisan Batuan.....	31
Tabel 2.16. Faktor Koreksi <i>Burden</i> Terhadap Struktur Geologi.....	31
Tabel 2.17. Penentuan <i>Spacing</i> Berdasarkan Urutan Peledakan.....	36
Tabel 2.18. Pengaruh <i>Delay</i> pada PPV (Sen, 1995).....	41
Tabel 4.1. Data Nilai PPV dan Jarak.....	52
Tabel 4.2. Data Pengolahan <i>Scaled Distance</i>	53
Tabel 4.3. Data Geometri Aktual	54
Tabel 4.4. Prediksi Isian Bahan Peledak Maksimum dari <i>Blastware</i>	57
Tabel 4.5. Perbandingan Nilai PPV Aktual dengan PPV Prediksi Metode Regresi Non Linear	58
Tabel 4.6. Perbandingan Nilai PPV Aktual dengan PPV Prediksi <i>Blastware</i>	59

Tabel 4.7.	Data Geometri Aktual	60
Tabel 4.8.	Parameter Perhitungan R.L.Ash.....	61
Tabel 4.9.	Baku Tingkat Getaran Peledakan pada Tambang Terbuka (SNI 7571 2023)	63
Tabel 5.1.	Perbandingan Isian Bahan Peledak	68
Tabel 5.2.	Geometri Aktual.....	70
Tabel 5.3.	Geometri Teoritis	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Alat Bor	79
Lampiran B. Spesifikasi Bahan Peledak	80
Lampiran C. Perhitungan <i>Scaled Distance</i>	81
Lampiran D. <i>Rock Mass Ratings</i>	86