

DAFTAR ISI

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 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Pengambilan Data	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Manfaat Penelitian	4
1.8 Tahapan Penelitian	4
II. TINJAUAN UMUM.....	6
2.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	6
2.2 Keadaan Iklim dan Curah Hujan.....	8
2.3 Keadaan Geologi.....	8
2.4 Cadangan dan Kualitas Batubara	12
2.5 Data Geoteknik.....	13
2.6 Kegiatan Penambangan	13
III. DASAR TEORI	19
3.1 Peledakan	19
3.2 Karakteristik Batuan.....	20
3.3 Karakteristik Bahan Peledak	21
3.4 Mekanisme Pecahnya Batuan Akibat Peledakan	23
3.5 Geometri Pengeboran.....	24
3.6 Pola Pengeboran.....	26
3.7 Geometri Peledakan	28
3.8 Fragmentasi Batuan (<i>Rock Fragmentation</i>).....	31
3.9 <i>Digging Time</i> Alat Gali Muat.....	36
3.10 Getaran Tanah (<i>Ground Vibration</i>).....	36
3.11 Analisis Regresi	44

IV.	HASIL PENELITIAN	48
4.1	Lokasi Penelitian	48
4.2	Karakteristik Massa Batuan	48
4.3	Karakteristik Bahan Peledak	49
4.4	Kegiatan Peledakan	50
4.5	Geometri Peledakan	56
4.6	Fragmentasi Hasil Peledakan	58
4.7	Fragmentasi Hasil Peledakan Geometri Usulan.....	61
4.8	<i>Digging Time</i>	62
4.9	Pengukuran <i>Ground Vibration</i>	63
V.	PEMBAHASAN.....	65
5.1	Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Batuan dan <i>Digging Time</i> Excavator Hitachi 3600	65
5.2	<i>Ground Vibration</i> Terhadap Lingkungan	72
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	73
6.1	Kesimpulan	78
6.2	Saran.....	78
	DAFTAR PUSTAKA	80
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Tahapan Penelitian	5
2.1 Peta Kesampaian Daerah	7
2.2 Grafik Curah Hujan Bulanan Tahun 2020.....	8
2.3 Stratigrafi Daerah Penelitian	10
2.4 Peta Geologi Daerah Penelitian.....	11
2.5 Struktur Geologi Daerah Penelitian.....	12
2.6 Diagram Alir Kegiatan Pertambangan	14
2.7 Kegiatan <i>Land Clearing</i>	14
2.8 Kegiatan <i>Top Soil Removal</i>	15
2.9 Kegiatan Peledakan	15
2.10 Pemuatan Material Hasil	16
2.11 Pengangkutan Material Hasil Peledakan	16
2.12 Kegiatan <i>Dumping</i> Material Pada <i>Disposal Area</i>	16
2.13 Kegiatan <i>Cleaning</i> Batubara.....	17
2.14 Pemuatan Batubara.....	17
3.1 Hubungan Antara <i>Rippability</i> dengan Kecepatan Gelombang Seismik	19
3.2 Mekanisme Pecahnya Batuan.....	24
3.3 Pola Pengeboran dan Diskontinuitas pada Blok Produksi yang Luas	25
3.4 Pengeboran Dengan Lubang Ledak Tegak.....	25
3.5 Pengeboran Dengan Lubang Ledak Miring.....	26
3.6 Pola Pengeboran	27
3.7 Pengaruh Pola Pengeboran Pada Energi Ledakan.....	27
3.8 Pengaruh Dari Nilai (S_d) Terhadap Efek Peledakan.....	34
3.9 Tampilan Aplikasi <i>Split Desktop v4.0.</i>	35

Gambar	Halaman
3.10 Pengaruh <i>Burden</i> Terhadap Getaran Tanah.....	38
3.11 Perbandingan Getaran Tanah untuk ANFO dan Slurry.....	38
3.12 Pengaruh <i>Delay Interval</i> Terhadap Getaran Tanah	39
3.13 Gelombang P dan Gelombang S	40
3.14 Komponen Getaran.....	40
3.15 <i>Event Report</i> Dari Tampilan Program <i>Blastware</i>	42
3.16 Tampilan Aplikasi SPSS v.25	44
4.1 Peta Lokasi Penelitian.....	48
4.2 Klasifikasi Massa Batuan	49
4.3 Pemasangan Patok	50
4.4 Perataan Lokasi Peledakan	51
4.5 Penandaan Titik Bor	51
4.6 Kegiatan Pengeboran Lokasi Peledakan.....	52
4.7 Persiapan Peledakan	52
4.8 Pengecekan Lubang Ledak.....	53
4.9 <i>Priming</i> Lubang Ledak.....	53
4.10 <i>Charging</i> Lubang Ledak.....	54
4.11 Pengukuran <i>Gassing</i>	54
4.12 Kegiatan <i>Stemming</i> Lubang Ledak.....	54
4.13 Kegiatan <i>Tie Up</i>	55
4.14 Kegiatan Blokade Jalan	55
4.15 Kegiatan Inisiasi Rangkaian <i>Tie Up</i>	56
4.16 Kegiatan Peledakan	56
4.17 Tampilan Aplikasi <i>Split Desktop v4.0</i>	60
4.18 Grafik Persentase <i>Boulder</i> Hasil Peledakan.....	61
4.19 Grafik <i>Digging Time</i> Hasil Peledakan.....	62
4.20 Lokasi Pengukuran <i>Ground Vibration</i>	63
5.1 Rancangan Geometri Usulan.....	68
5.2 Grafik Prediksi Distribusi Fragmentasi Geometri Desain dan Aktual.....	69
5.3 Grafik Prediksi Distribusi Fragmentasi Geometri Aktual dan Usulan	71
5.4 Model <i>Summary SPSS</i>	74

Gambar	Halaman
5.5 Uji Statistik-T <i>SPSS</i>	74
5.6 Uji Statistik-F <i>SPSS</i>	75
5.7 Grafik Perbandingan PPV Aktual dan PPV Prediksi.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kualitas Batubara	13
2.2 Data Geoteknik Lapisan <i>Overburden</i>	13
3.1 Penentuan Rasio Subdrill.....	30
3.2 <i>Blastability Index Parameter</i>	32
3.3 Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Getaran Tanah.....	37
3.4 Baku Tingkat Getaran Peledakan Pada Tambang Terbuka	41
3.5 Hubungan Antara Koefisien Determinasi	45
3.6 Interpretasi Koefisien Korelasi	46
4.1 Geometri Peledakan Desain.....	57
4.2 Geometri Peledakan Aktual.....	57
4.3 Prediksi Persen Lolos Fragmetasi Geometri Disain	58
4.4 Prediksi Persen Lolos Fragmetasi Geometri Aktual.....	59
4.5 Persen Lolos Aktual Fragmentasi Batuan	60
4.6 Rancangan Geometri Usulan	61
4.7 Pengukuran <i>Ground Vibration</i>	63
5.1 Rancangan Geometri Usulan	69
5.2 PPV Prediksi Geometri Usulan	76

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A. CURAH HUJAN	85
B. DATA BIDANG DISKONTINU	86
C. SPESIFIKASI PERALATAN DAN PERLENGKAPAN PELEDAKAN	91
D. SPESIFIKASI ALAT BOR	97
E. SPESIFIKASI ALAT GALI MUAT	99
F. DATA GEOMETRI PELEDAKAN AKTUAL	101
G. DATA FRAGMENTASI HASIL PELEDAKAN AKTUAL	162
H. PEMBOBOTAN MASSA BATUAN	169
I. GEOMETRI PELEDAKAN DESAIN	171
J. PREDIKSI FRAGMENTASI PELEDAKAN DESAIN	173
K. GEOMETRI PELEDAKAN AKTUAL	184
L. PREDIKSI FRAGMENTASI PELEDAKAN AKTUAL	186
M. GEOMETRI PELEDAKAN USULAN	205
N. PREDIKSI FRAGMENTASI PELEDAKAN USULAN.....	209
O. PREDIKSI <i>DIGGING TIME</i> GEOMETRI USULAN	216
P. DATA PENGUKURAN <i>GROUND VIBRATION</i>	217
Q. RUMUSAN PREDIKSI PPV	218
R. JARAK AMAN PELEDAKAN RANCANGAN.....	222
S. PETA SITUASI PT. DARMA HENWA, TBK <i>BENGALON COAL PROJECT</i>	224

