

DAFTAR ISI

RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB	
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	1
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Metode Penelitian	2
1.4.1. Prosedur Penelitian	2
1.4.2. Cara Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN UMUM	5
2.1. Sejarah PT. Bukit Makmur Mandiri Utama.....	5
2.2. Lokasi dan Kesampaian Daerah	6
2.3. Iklim dan Curah Hujan	7
2.4. Keadaan Geologi Daerah	8
2.4.1. Topografi	8
2.4.2. Stratigrafi	9
2.4.3. Struktur Geologi	11
2.5. Kegiatan Penambangan	11
2.5.1. Pembersihan Lahan Sekaligus Pengupasan dan Pemindahan Tanah Pucuk	12
2.5.2. Penggalian dan Pemindahan Lapisan Tanah Penutup	12
2.5.3. Penggalian dan Pemindahan Batubara	14
III. DASAR TEORI	15

3.1. Mekanisme Pecahnya Batuan Akibat Peledakan	16
3.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kegiatan Peledakan	17
3.2.1. Faktor Rancangan Yang Tidak Dapat Dikendalikan	17
3.2.1.1. Karakteristik Massa Batuan	17
3.2.1.2. Struktur Geologi	19
3.2.1.3. Pengaruh Air	21
3.2.1.4. Kondisi Cuaca	21
3.2.2. Faktor Rancangan Yang Dapat Dikendalikan	22
3.2.2.1. Geometri Pemboran	22
3.2.2.2. Geometri Peledakan	26
3.2.2.3. Pola Peledakan	32
3.2.2.4. Arah Peledakan	33
3.2.2.5. Waktu Tunda (Delay Time)	34
3.2.2.6. Sifat Bahan Peledak	35
3.2.2.7. Pengisian Bahan Peledak	39
3.3. Hasil Peledakan	40
3.3.1. Target Produksi	40
3.3.2. Tingkat Fragmentasi Batuan	41
3.3.3. Efek Peledakan	43
3.3.3.1. Getaran Tanah	43
3.3.3.2. Batu Terbang	46
3.3.3.3. Ledakan Udara	50
IV. HASIL PENELITIAN	51
4.1. Karakteristik Massa Batuan	50
4.1.1. Sifat Fisik	50
4.1.2. Sifat Mekanik	51
4.2. Air Tanah	51
4.3. Kemampugaruan Batuan (<i>Rippability</i>)	52
4.4. Rock Blastability	52
4.5. Pemboran	53
4.5.1. Kemiringan dan Pola Pemboran	53
4.5.2. Kecepatan Pemboran	53
4.5.3. Efisiensi Pemboran	54
4.5.4. Volume Setara	54
4.5.5. Produksi Pemboran	54
4.6. Bahan Peledak yang Digunakan	55
4.7. Peledakan	55
4.7.1. Geometri Peledakan	55
4.7.2. Pola Peledakan dan Waktu Tunda	57
4.7.3. Pemakaian Bahan Peledak	59
4.7.4. Powder Factor	59
4.7.5. Produksi Peledakan	59
4.7.6. Fragmentasi Batuan Hasil Peledakan	59

4.8. Peralatan dan Perlengkapan Peledakan	60
4.8.1. Peralatan	60
4.8.2. Perlengkapan	62
V. PEMBAHASAN	63
5.1 Perbandingan Geometri di Lapangan Dengan Teori R.L. Ash	62
5.2 Usulan Perbaikan Rancangan Peledakan	64
5.3 Perkiraan Persentase Bongkah Hasil Peledakan	68
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	69
6.1. Kesimpulan	68
6.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	xi
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

A.	KESEDIAAN WAKTU KERJA DAN TARGET PRODUKSI	71
B.	DATA KARAKTERISTIK BATUAN.....	73
C.	KEMAMPUGARUAN BATUAN	74
D.	PERHITUNGAN ROCK BLASTABILITY	76
E.	SPESIFIKASI BAHAN PELEDAK, PERLENGKAPAN DAN PERALATAN PELEDAKAN	78
F.	SPESIFIKASI PERALATAN PEMBORAN	82
G.	SPESIFIKASI TEKNIS BACK HOE PC 3600	85
H.	PERHITUNGAN PRODUKSI PEMBORAN	87
I.	PERHITUNGAN FRAGMENTASI GEOMETRI SAAT INI	95
J.	PERHITUNGAN GEOMETRI PELEDAKAN DAN PEMAKAIAN BAHAN PELEDAK	102
K.	PERHITUNGAN PRODUKSI PELEDAKAN DAN PENGUNAAN BAHAN PELEDAK	112
L.	PERKIRAAN FRAGMENTASI BATUAN DENGAN PERUBAHAN POWDER CHARGE PADA GEOMETRI PELEDAKAN DENGAN BERAT JENIS BATUAN RATA-RATA	119
M.	EFEK PELEDAKAN	131
N.	PETA TOPOGRAFI PENAMBANGAN PIT M PT.BUMA	134

DAFTAR GAMBAR

Gambar.

2.1.	Peta lokasi PT. Kideco Jaya Agung, Batu Kajang, Kalimantan Timur	6
2.2.	Statigrafi daerah penambangan	9
2.3.	Diagram alir penambangan batubara	10
3.1.	Mekanisme pecahnya batuan	16
3.2.	Diagram alir rencana peledakan	18
3.3.	Pengaruh kekar terhadap peledakan	21
3.4.	Pemboran dengan lubang ledak tegak dan lubang miring	23
3.5.	Pola pemboran	25
3.6.	Pengaruh energi ledakan pada pola pemboran	25
3.7.	Geometri peledakan menurut teori R.L	26
3.8.	Pengaruh burden bagi hasil peledakan	28
3.9.	Pola peledakan berdasarkan arah runtuh batuan	33
3.10.	Hubungan antara jarak maksimum lemparan batuan dengan <i>specific charge</i>	48
3.11.	Efek <i>air blast</i> terhadap manusia dan struktur bangunan	49
4.1.	Geometri peledakan berdasarkan R.L. Ash	56
4.2.	Pola peledakan V-cut	58
4.3.	Pola peledakan corner cut	58
4.4.	Pola peledakan box cut	58
5.1.	Grafik pengaruh kolom isian terhadap persentase bongkah kedalaman Lubang ledak 16 m	65
5.2.	Grafik pengaruh <i>powder factor</i> terhadap persentase bongkah kedalaman lubang ledak 16 m	66
5.3.	Grafik pengaruh kolom isian terhadap persentase bongkah kedalaman Lubang ledak 18 m	66
5.4.	Grafik pengaruh <i>powder factor</i> terhadap persentase bongkah kedalaman lubang ledak 18 m	67

5.4.	Grafik perbandingan persentase bongkah antar kedalaman lubang ledak	67
E.1.	Emulsion	78
F.1.	Bor machine Atlas copco Dm 45	84
G.1.	<i>Hydraulic excavator</i> Hitachi PC 3600	85
I.1.	Peta blast inventory	95

DAFTAR TABEL

Tabel	
2.1. Data curah hujan	7
3.1. Kekerasan batuan dan kuat tekan uniaksial	19
3.2. Stiffness ratio dan pengaruhnya	31
3.3. Interval waktu antar baris	35
3.4. Pembobotan massa batuan untuk peledakan	42
3.5. Tipe kelompok batuan	45
4.1. Geometri peledakan saat ini	56
4.2. Perbandingan teoritis fragmentasi hasil peledakan berdasarkan kedalaman lubang	60
5.1. Hasil dari kedalaman lubang ledak 16 m	65
5.2. Hasil dari kedalaman lubang ledak 18 m	66
A.1. Waktu kerja	71
B.1. Data karakteristik batuan	73
C.1. Klasifikasi rippability	74
D.1. Pembobotan massa batuan untuk peledakan	76
H.1. Cycle time mesin bor	87
H.2. Volume setara	89
H.3. Waktu hambatan kerja pemboran	91
I.1. Geometri peledakan	96
K.1. Geometri peledakan berdasarkan rumusan R.L. Ash	112

