

## DAFTAR ISI

RINGKASAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x

Bab	Halaman
I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	2
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	2
1.6 Manfaat Penelitian .....	3
II DASAR TEORI .....	4
2.1 Mekanisme pecahnya batuan akibat peledakan .....	4
2.2 Faktor – faktor yang mempengaruhi dalam merancang peledakan .....	6
2.2.1 Peubah yang tidak dapat dikendalikan .....	6
2.2.1.1 Geologi .....	6
2.2.1.2 Struktur Diskontinuitas .....	8
2.2.1.3 Sifat dan Kekuatan batuan .....	8
2.2.1.4 Pengaruh Air tanah .....	9
2.2.1.5 Kondisi Cuaca .....	9
2.2.2 Peubah yang dapat dikendalikan .....	10
2.2.2.1 Kemiringan Lubang Ledak .....	10
2.2.2.2 Pola Pemboran .....	12
2.2.2.3 Diameter Lubang Ledak .....	13
2.2.2.4 Geometri Peledakan menurut Teori R.L.Ash .....	14
2.2.2.5 Geometri Peledakan menurut Teori C.J.Konya .....	19
2.2.2.6 Pola Peledakan .....	26
2.2.2.7 Waktu Tunda .....	27
2.2.2.8 Sifat Bahan Peledak .....	29
2.2.2.9 Pengisian Bahan Peledak .....	32
2.3 Hasil Peledakan .....	35
2.3.1 Target Produksi .....	35
2.3.2 Tingkat Fragmentasi Batuan .....	35
2.3.3 Efek Peledakan .....	37
2.3.3.1 Getaran Tanah .....	37
2.3.3.2 Batu Terbang .....	41
2.3.3.3 Ledakan Udara .....	42

Bab	Halaman
2.4 Microsoft Visual Basic versi 6.0 .....	45
2.4.1. Pengertian Microsoft Visual Basic versi 6.0 .....	45
2.4.2. Struktur Aplikasi Microsoft Visual Basic versi 6.0 .....	45
2.4.3. Mengenal Data dan Variabel .....	49
III HASIL PENELITIAN .....	51
3.1 Lokasi Penelitian .....	51
3.2 Perancangan Perangkat Lunak .....	51
3.2.1 Perancangan antar muka .....	51
3.2.1.1 Form Splash .....	53
3.2.1.2 Rancangan Form Utama .....	54
3.2.1.3 Form Rancangan Peledakan .....	55
3.2.1.4 Form Kamus .....	61
3.2.1.5 Form Referensi .....	62
3.2.1.6 Form Video Blasting .....	63
3.2.1.7 Form User Manual .....	64
3.3 Algoritma Program .....	64
3.4 Studi Kasus .....	66
3.4.1 Implementasi Perangkat Lunak berdasarkan Teori R.L.Ash ....	66
3.4.2 Implementasi Perangkat Lunak berdasarkan Teori C.J.Konya .	72
3.5 Tipe <i>Error</i> pada Perangkat Lunak .....	76
IV PEMBAHASAN .....	81
4.1 Implementasi Perangkat Lunak berdasarkan Teori R.L.Ash .....	81
4.1.1 Burden .....	81
4.1.2 Spacing .....	81
4.1.3 Stemming .....	82
4.1.4 Subdrilling .....	82
4.1.5 Tinggi jenjang .....	82
4.1.6 Kedalaman lubang ledak .....	82
4.1.7 Kolom isian.....	82
4.1.8 Tingkat Fragmentasi berdasarkan geometri R.L.Ash .....	82
4.1.9 Powder Factor.....	83
4.2 Implementasi Perangkat Lunak berdasarkan Teori C.J.Konya .....	83
4.2.1 Burden .....	83
4.2.2 Spacing .....	83
4.2.3 Stemming .....	84
4.2.4 Subdrilling .....	84
4.2.5 Tinggi jenjang .....	84
4.2.6 Kedalaman lubang ledak .....	84
4.2.7 Kolom isian.....	84
4.2.8 Powder Factor.....	84
4.2.9 Tingkat Fragmentasi berdasarkan geometri C.J.Konya .....	84
4.2 Implementasi perbandingan geometri peledakan .....	85
4.2.1 Burden .....	85

Bab	Halaman
4.2.2 Spacing .....	85
4.2.3 Stemming .....	86
4.2.4 Subdrilling .....	86
4.2.5 Tinggi jenjang .....	87
4.2.6 Kedalaman lubang ledak .....	87
4.2.7 Kolom isian.....	87
4.3 Prosentase <i>Error</i> pada Perangkat Lunak .....	87
4.4 Keunggulan dan Kelemahan Perangkat .....	87
4.4.1 Keunggulan .....	87
4.4.1 Kelemahan .....	88
V KESIMPULAN DAN SARAN .....	90
5.1 Kesimpulan .....	90
5.2 Saran .....	90
DAFTAR PUSTAKA .....	91
LAMPIRAN .....	92

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Proses Pecahnya Batuan Akibat Peledakan .....	5
2.2 Peubah Terkendali dan Tidak Terkendali .....	7
2.3 Pemboran dengan lubang ledak tegak dan lubang ledak miring .....	10
2.4 Pola Pemboran .....	12
2.5 Pengaruh diameter lubang ledak terhadap burden .....	13
2.6 Pengaruh Perbandingan Spasi/ <i>burden</i> Terhadap Fragmentasi .....	22
2.7 Pola Peledakan Berdasarkan Arah Runtuhan Batuan .....	27
2.8 Hubungan Antara Jarak Maksimum Lemparan Batuan .....	42
2.9 Efek <i>Air Blast</i> Terhadap Manusia dan Struktur Bangunan .....	43
2.10 Logika Diagram alir Perancangan Peledakan .....	44
2.11 Lingkungan Kerja <i>Microsoft Visual Basic versi 6.0</i> .....	46
2.12 <i>Toolbox</i> dalam <i>Microsoft Visual Basic versi 6.0</i> .....	47
2.13 <i>Properties</i> dalam <i>Microsoft Visual Basic versi 6.0</i> .....	48
2.14 Jendela <i>Source</i> Program di <i>Microsoft Visual Basic Versi 6.0</i> .....	49
3.1 Bagan Struktur Perangkat Lunak .....	52
3.2 Tampilan Form Splash .....	53
3.3 Tampilan form utama .....	54
3.4 Tampilan form Input data .....	55
3.5 Diagram alir Perancangan Perangkat Lunak .....	56
3.6 Tampilan form Output data .....	59
3.7 Tampilan form Kamus .....	61
3.8 Tampilan form Referensi .....	62
3.9 Tampilan form Video Blasting .....	63
3.10 Diagram Alir Tahapan Penyusunan Algoritma .....	65
3.11 Tampilan form Input Data blasting ash .....	68
3.12 Tampilan form Hasil Output blasting ash .....	70
3.13 Tampilan form Grafik Fragmentasi .....	71
3.14 Tampilan form Rancangan lubang ledak .....	71

Gambar	Halaman
3.15 Tampilan form Input data blasting konya.....	73
3.16 Tampilan form Output data blasting konya .....	75
3.17 Tingkat kesalahan perangkat lunak pada fragmentasi batuan(R.L.Ash) ....	80
3.18 Tingkat kesalahan perangkat lunak pada fragmentasi batuan(C.J.Konya) .	80

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Koreksi posisi lapisan batuan dan struktur geologi .....	20
2.2 Potensi yang terjadi akibat variasi stiffnes ratio .....	26
2.3 Waktu Tunda Antar Lubang Ledak .....	28
2.4 Time Delay Between Row .....	29
2.5 Hubungan Nilai Powder Factor dengan Densitas Batuan .....	34
2.6 Hubungan Nilai Powder Factor dengan Tipe Batuan .....	34
2.7 Pembobotan massa batuan untuk peledakan .....	37
2.8 Data karakteristik bahan peledak .....	40
2.9 Tipe kelompok batuan .....	40
3.1 Perbandingan perhitungan berdasarkan teori R.L.Ash .....	78
3.2 Perbandingan perhitungan berdasarkan teori C.J.Konya .....	79
4.1 Perbandingan rancangan peledakan .....	89

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. User Manual .....	92
B. Kontrol Perhitungan Manual .....	96
C. Algoritma Program .....	112