

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	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Lokasi Penelitian.....	4
1.5.1. Iklim dan Curah Hujan.....	6
1.5.2. Fisiografi Regional.....	7
1.5.3. Struktur Geologi.....	8
1.5.4. Stratigrafi Regional	10
1.5.5. Mineralisasi Bijih.....	11
1.5.6. Kegiatan Pertambangan	12
1.5.7. Pembuatan <i>Raise</i> Manual.....	22
1.6. Luaran Penelitian	24
1.7. Manfaat Penelitian	24
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	25

2.1.	Tinjauan Pustaka	25
2.2.	Landasan Teori.....	31
2.2.1.	Pilar pada Tambang Bawah Tanah	31
2.2.2.	<i>Sill pillar</i>	33
2.2.3.	Massa Batuan	35
2.2.4.	Sifat Fisik Batuan.....	37
2.2.5.	Sifat Mekanik Batuan.....	39
2.2.5.1.	Kuat Tekan Uniaksial (<i>Uniaxial Compressive Strength</i> , UCS)....	40
2.2.6.	<i>Rock Mass Rating</i> (RMR)	43
2.2.6.1.	Parameter Klasifikasi RMR	44
2.2.7.	<i>Geological Strength Index</i> (GSI)	47
2.2.8.	<i>Disturbance Factor</i> (D).....	47
2.2.9.	Konstanta Batuan (mi)	48
2.2.10.	Kriteria Keruntuhan Generalized Hoek – Brown (1980 – 2002)..	49
2.2.11.	<i>Finite Element Method</i> (FEM)	51
2.2.11.1.	Analisis Numerik Berbasis FEM	53
2.2.12.	<i>Safety Factor</i> (SF)	62
2.2.13.	<i>Multiple Nonlinear Regression</i>	62
2.2.11.1.	Variabel dalam model MNR.....	64
2.2.11.2.	Penyusunan Dataset MNR	65
2.2.11.3.	Uji Statistik Model MNR.....	66
2.2.11.4.	Uji Asumsi Klasik MNR	67
2.2.11.5.	Uji Prediktif Model MNR	69
2.2.11.6.	Penerapan Model dalam Optimasi Ketebalan <i>Sill pillar</i>	71
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	73
3.1.	Metode Penelitian.....	73
3.2.	Tahapan Penelitian	74
BAB IV	PENYAJIAN DAN PENGOLAHAN DATA	84
4.1.	Penyajian Data	84
4.1.1.	Bidang Diskontinu	84
4.1.2.	Klasifikasi Massa Batuan.....	85

4.1.3.	Sifat Fisik	86
4.1.4.	Sifat Mekanik	87
4.1.5.	Model Lubang Bukaannya	88
4.1.6.	Model MNR berdasarkan Nilai SF	90
4.1.7.	Statistik Model MNR	92
4.1.8.	Asumsi Klasik MNR	92
4.1.9.	Prediktif Model MNR	93
4.1.10.	Ketebalan <i>Sill Pillar</i> Optimal menggunakan model MNR	94
4.2.	Pengolahan Data	94
4.2.1.	Bidang Diskontinu	94
4.2.2.	Klasifikasi Massa Batuan	94
4.2.3.	Uji Sifat Fisik	98
4.2.4.	Uji Sifat Mekanik	99
4.2.5.	Pemodelan Lubang Bukaannya	100
4.2.6.	Pemodelan MNR berdasarkan Nilai SF	100
4.2.7.	Uji Statistik Model MNR	111
4.2.8.	Uji Asumsi Klasik MNR	112
4.2.9.	Uji Prediktif Model MNR	112
4.2.10.	Penerapan Model MNR dalam Optimasi Ketebalan <i>sill pillar</i> ...	113
BAB V PEMBAHASAN		114
5.1.	Analisis Hubungan DI, T, GSI dan UCS terhadap SF	114
5.1.1.	Pengaruh DI terhadap SF	114
5.1.2.	Pengaruh GSI terhadap SF	116
5.1.3.	Pengaruh UCS terhadap SF	118
5.1.4.	Pengaruh T terhadap SF	120
5.2.	Pengoptimalan ketebalan <i>Sill Pillar</i> pada stope level 425 berdasarkan parameter DI, GSI, dan UCS terhadap SF yang diharapkan menggunakan model MNR yang prediktif	121
BAB VI KESIMPULAN		124
6.1.	Kesimpulan	124
6.2.	Saran	124
DAFTAR PUSTAKA		125
LAMPIRAN		129