

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xix
INTISARI.....	xxxi
ABSTRACT.....	xxxii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan.....	7
D. Batasan Masalah	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
F. Keaslian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Kondisi Geologi Wilayah Poboya	10
1. Stratigrafi	10
2. Struktur Geologi	11
3. Mineralisasi.....	12
B. Kegiatan Pertambangan	15
1. Metode Tambang Terbuka	16
2. Metode Tambang Bawah Tanah.....	17
3. Metode Tambang Bawah Air	19
C. Karakteristik Massa Batuan di Daerah Tambang Emas	19
D. Karakteristik Geomekanik Diskontinuitas	22
E. Sifat Kekuatan Massa Batuan.....	34
1. Efek Skala dan Kekuatan Batuan	35

2. Kekuatan Geser dari Diskontinuitas	36
3. Kelas Kekuatan Batuan	36
F. Deformasi Batuan	37
G. Kriteria Keruntuhan Massa Batuan	41
1. Kriteria Keruntuhan Hoek Brown	42
2. Kriteria Keruntuhan Mohr Coulomb	44
3. Kriteria Keruntuhan Mohr Coulomb 3D	47
4. Model Material Mohr Coulomb pada RS2 dan RS3	51
5. Kriteria Tegangan Tarik dan Tegangan Geser Maksimum	54
H. Teknologi Pendukung untuk Kestabilan Massa Batuan	55
BAB III LANDASAN TEORI	59
A. Mekanisme Keruntuhan Lereng	59
1. Keruntuhan Geser Bidang (Plane Shear Failure)	59
2. Keruntuhan Geser Baji (Wedge Shear Failure)	60
3. Keruntuhan Geser Lingkaran (Circular Shear Failure)	60
4. Keruntuhan Geser Guling (Toppling Shear Failure)	61
B. Sifat Fisis dan Mekanis Batuan	62
1. Penentuan Sifat Fisik Batuan di Laboratorium	64
2. Penentuan Sifat Mekanik Batuan di Laboratorium	64
C. Metode Keseimbangan Batas	70
D. Metode Elemen Hingga	74
1. Tegangan dan Regangan	76
2. Elemen Dua Dimensi	77
3. Elemen Tiga Dimensi	82
4. Initial Strain dalam Finite Element Method (FEM)	85
5. Pemodelan jaring elemen hingga pada terowongan	86
E. Kecepatan Jatuhan Batu	87
1. Koefisien Normal Restitusi	88
2. Koefisien Tangensial Restitusi dan Sudut Geser	89
3. Kekasaran Permukaan	90
F. Klasifikasi Massa Batuan	91

1. Rock Mass Rating (RMR)	91
2. Geological Strength Index (GSI)	97
3. Slope Mass Rating (SMR)	100
G. Analisis Kestabilan Lereng.....	103
1. Analisis Kinematis Lereng	103
2. Shear Strength Reduction (SSR)	106
3. Kriteria Faktor Keamanan	110
4. Pengaruh Gempa Terhadap Stabilitas Lereng	111
5. Analisis Stabilitas Lereng dengan menggunakan Rocscience.....	114
H. Analisis Tegangan dan Deformasi pada Terowongan.....	119
I. Hipotesa.....	122
BAB IV METODE PENELITIAN	123
A. Lokasi Penelitian	123
B. Bahan.....	123
C. Alat	124
D. Tahapan Pelaksanaan.....	124
1. Tahap Uji Pendahuluan.....	125
2. Tahap Uji Utama.....	126
3. Tahap Pelaporan	142
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	144
A. Karakteristik Batuan di Lokasi Tambang Emas Poboya.....	144
1. Kondisi Litologi.....	144
2. Kondisi Struktur Geologi.....	147
3. Hasil Pemetaan Diskontinuitas	149
4. Hasil Uji Sifat Teknis di Laboratorium	152
B. Mekanisme Keruntuhan Lereng	159
1. Analisis Kinematis pada Lokasi 1 (geneis)	159
2. Analisis Kinematis pada Lokasi 2 (geneis)	160
3. Analisis Kinematis pada Lokasi 3 (geneis)	162
4. Analisis Kinematis pada Lokasi 4 (sekis).....	163
5. Analisis Kinematis pada Lokasi 5 (sekis).....	164

6. Analisis Kinematis pada Lokasi 6 (sekis).....	166
C. Analisis Kestabilan Lereng.....	167
1. Metode Klasifikasi Massa Batuan	167
2. Metode Keseimbangan Batas (Limit Equilibrium) menggunakan slide	180
3. Metode Elemen Hingga (Finite Element) menggunakan RS2	189
4. Metode Elemen Hingga (Finite Element) menggunakan RS3	230
5. Metode Jatuhan Batu Menggunakan Rocfall.....	248
6. Analisis Balik (Back Analysis).....	285
D. Pembahasan Hasil Analisis Kestabilan Lereng	302
E. Validasi dengan Kondisi dilapangan	315
F. Mitigasi Potensi Bencana	321
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	325
A. Kesimpulan.....	325
B. Saran	329
DAFTAR PUSTAKA	330
LAMPIRAN	339