

DAFTAR ISI

LEMBER PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Lingkup Penelitian	5
1.6 Batasan Penelitian	6
1.7 Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Struktur Geologi Regional/ Geologi Teknik	8
2.1.1 Kekar	8
2.1.2 Sesar.....	10
2.1.3 Kenampakan sesar di lapangan.....	14
2.2 Sistem Klasifikasi Massa Batuan	15
2.3 Terowongan.....	15
2.4 Sistem Penyangga Terowongan	16
2.5 Tegangan in Situ.....	18
BAB III LANDASAN TEORI	21
3.1 Pengujian Batuan.....	21
3.1.1 Pengujian Sifat Indeks Batuan	21
3.1.2 Pengujian <i>Engineering Properties</i> batuan	22

3.2	<i>Rock Quality Designation (RQD)</i>	24
3.3	<i>Rock Mass Rating (RMR)</i>	24
3.4	<i>Geological Strength Index (GSI)</i>	27
3.5	Hubungan RMR dan GSI	30
3.6	Kriteria Keruntuhan Hoek dan Brown	30
3.7	Estimasi Parameter Mekanis Zona Sesar	32
3.8	<i>Strength Factor</i>	34
3.9	Simulasi Numeris Program <i>Finite Element (RS3)</i>	35
3.10	Analisis Gempa dengan Pseudostatik.....	35
BAB IV METODE PENELITIAN		37
4.1	Lokasi Penelitian	37
4.2	Alat dan Bahan Penelitian	38
4.3	Tahapan Penelitian	38
4.3.1	Pekerjaan pendahuluan	38
4.3.2	Pengumpulan data	39
4.3.3	Penyelidikan laboratorium	41
4.3.4	Analisis data.....	42
4.3.5	Analisis numeris 3 dimensi dengan RS3	43
4.3.6	Hasil dan Pembahasan	50
4.4	Diagram Alir.....	44
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		45
5.1	Karakteristik Geologi Teknik Daerah Penelitian	45
5.1.1	Identifikasi struktur geologi sesar.....	46
5.1.2	Kualitas Massa Batuan.....	50
5.1.3	Sifat indeks dan teknik batuan	52
5.2	Simulasi Numeris Tiga Dimensi Stabilitas Terowongan	54
5.3	<i>Total Displacement</i>	58
5.3.1	Kondisi statik tanpa sesar.....	58
5.3.2	Kondisi dinamik tanpa sesar	60
5.3.3	Kondisi statik dengan sesar.....	62
5.3.4	Kondisi dinamik dengan sesar	65
5.4	Distribusi Tegangan	68
5.4.1	Kondisi statik tanpa sesar.....	68

5.4.2	Kondisi dinamik tanpa sesar	70
5.4.3	Kondisi Statik dengan Sesar	71
5.4.4	Kondisi Dinamik dengan Sesar.....	73
5.5	<i>Strength Factor</i>	75
5.5.1	Kondisi statik tanpa sesar.....	75
5.5.2	Kondisi dinamik tanpa sesar	76
5.5.3	Kondisi statik dengan sesar.....	78
5.5.4	Kondisi dinamik dengan sesar	80
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		84
6.1	Kesimpulan.....	84
6.2	Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA		86
LAMPIRAN.....		90