

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	3
I.5 Lingkup Penelitian.....	4
I.5.1 Lokasi Penelitian.....	4
I.5.2 Lingkup Penelitian.....	4
I.6 Batasan Penelitian	5
I.7 Penelitian terlebih dahulu	6
I.8 Keaslian Penelitian	7
BAB II GEOLOGI REGIONAL	8
II.1 Fisiografi Regional.....	8
II.2 Statigrafi Regional	9
II.3 Geologi Teknik.....	12
II.4 Kegempaan.....	13

BAB III DASAR TEORI.....	15
III.1 Pengertian Terowongan	15
III.2 Pemetaan Geologi Teknik.....	15
III.3 Sifat Tanah dan Batuan.....	17
III.3.1 Sifat Fisik dan Keteknikan Tanah dan Batuan.....	17
III.3.2. Sifat Indeks Tanah dan Batuan.....	21
III.3.3 Klasifikasi Tanah.....	23
III.3.4 Klasifikasi Kualitas Massa Batuan.....	23
III.3.5 Metode Penggalian	32
III.3.6 Kestabilan Lereng	38
III.3.7 Sistem Penyangga Terowongan	39
III.4 Pengaruh Gempa terhadap Terowongan.....	43
III.5 Hipotesis	45
BAB IV METODE PENELITIAN	46
IV.1 Alat dan Bahan Penelitian	46
IV.2 Tahapan Penelitian	46
IV.2.1 Tahap Pendahuluan.....	48
IV.2.2 Tahap Pengumpulan Data	48
IV.2.3 Tahap Analisis	50
IV.2.4 Tahapan Evaluasi Hasil	53
IV.2.5 Tahapan Pelaporan.....	54
BAB V PENYAJIAN DATA DAN HASIL ANALISIS.....	55
V.1 Karakteristik Geologi dan Geologi Teknik.....	55
V.1.1 Geomorfologi	55
V.1.2 Litologi.....	64
V.1.3 Struktur Geologi.....	75
V.1.4 Air Tanah	79
V.1.5 Kegempaan.....	80

V.1.6 Sifat Teknikal Batuan Bawah permukaan	81
V.I.7 Geologi Teknik Bawah Permukaan	84
V.2 Analisis Metode Penggalian	89
V.2.1 Metode Penggaliaan Berdasarkan GSI dan <i>Point load Index</i>	89
V.2.2 Metode Penggalian berdasarkan Metode RMR (Bieniawski, 1989).....	92
V.2.3 Metode Penggalian berdasarkan Metode JSCE	92
V.3 Analisis Kestabilan Lereng	93
V.3.1 Kestabilan lereng inlet terowongan.....	95
V.3.2 Kestabilan lereng outlet terowongan.....	97
V.4 Analisis Sistem Penyangga Terowongan.....	101
V.4.1 Sistem Penyangga Berdasarkan RMR.....	102
V.4.2 Sistem Penyangga Berdasarkan JSCE.....	103
BAB VI PEMBAHASAN	104
VI.1 Evaluasi Kondisi Geologi dan Geologi Teknik.....	104
VI.2 Evaluasi Metode Penggalian Terowongan	106
VI.3 Evaluasi Kestabilan Lereng	108
VI.4 Evaluasi Sistem Penyangga Terowongan.....	109
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	113
VII.1 Kesimpulan.....	113
VII.2 Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....	116
Lampiran 1 (Hasil Analisis Petrografi).....	120
Lampiran 2 (Deskripsi Inti Batuan Bawah Permukaan).....	162
Lampiran 3 (Hasil Pengujian Laboratorium).....	169
Lampiran 4 (Penilaian Kualitas Massa Batuan Bawah Permukaan).....	187
Lampiran 5 (Rekap Pemodelan Lereng)	197