

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian.....	5
I.4 Manfaat penelitian.....	5
I.5 Lingkup Penelitian	6
I.5.1 Lingkup Daerah Penelitian	6
I.5.2 Lingkup Pekerjaan.....	7
I.6 Batasan Penelitian	7
I.7 Penelitian Terdahulu.....	8
I.8 Keaslian Penelitian.....	10
BAB II GEOLOGI REGIONAL	11
II.1 Fisiografi Regional	11
II.2 Stratigrafi Regional	13
II.3 Geologi Teknik Regional.....	15
BAB III DASAR TEORI	17

	III.1 Pengertian Terowongan.....	17
	III.2 Penyelidikan Geologi Teknik.....	18
	III.2.1 Pemetaan Geologi Teknik Permukaan	19
	III.2.2 Pengujian Sifat Indeks serta Keteknikan Tanah dan Batuan di Laboratorium.....	26
	III.2.2.1 Sifat Indeks Tanah dan Batuan	27
	III.2.2.2 Sifat Keteknikan Tanah dan Batuan.	30
	III.2.2.3 Klasifikasi Tanah.....	36
	III.2.3 Klasifikasi Kualitas Massa Batuan.....	40
	III.2.3.1 <i>Geological Strength Index (GSI)</i>	41
	III.2.3.2 Hubungan RMR dengan GSI.....	49
	III.3 Kestabilan Lereng.....	49
	III.4 Metode Penggalian Terowongan.....	52
	III.5 Kestabilan Sistem Penyangga Terowongan	60
	III. 5.1 Kriteria Keruntuhan dari Hoek dan Brown untuk Aplikasi dalam <i>RS2 (Rocscience, Inc)</i>	62
	III. 5. 2 <i>In Situ Stresses</i> (Tegangan Vertikal dan Tegangan Horizontal).....	64
	III.6 Koefisien gempa	65
	III.7 Hipotesis	67
BAB IV	METODE PENELITIAN	69
	IV.1 Alat dan Bahan Penelitian	69
	IV.2 Tahapan Penelitian	69
	IV.2.1 Pekerjaan Pendahuluan.....	70
	IV.2.2 Pengumpulan Data.....	71
	IV.2.3 Penyelidikan Laboratorium	75
	IV.2.3.1 Index Properties Tanah dan Batuan.....	75

	IV.2.3.2 Uji Sifat Keteknikan Tanah dengan <i>Direct</i>	
	<i>Shear</i>	76
	IV.2.3.3 Uji Sifat Keteknikan Batuan dengan <i>Point</i>	
	<i>Load Index</i>	76
	IV.2.4 Analisa Data	77
	IV.2.5 Evaluasi Hasil	84
	IV.2.6 Pelaporan	85
	IV. 3 Diagram alir penelitian.....	85
BAB V	PENYAJIAN DATA DAN HASIL ANALISIS.....	87
	V.1 Karakteristik Geologi Teknik Pada Daerah Penelitian.....	87
	V.1.1 Geomorfologi Daerah Penelitian	87
	V.1.2 Litologi	91
	V.1.3 Stratigrafi	100
	V.1.4 Struktur Geologi	103
	V.1.5 Kualitas Massa Batuan di lokasi penelitian.....	103
	V.1.5.1 Sifat Keteknikan Batuan Utuh	
	(<i>intact rock</i>) Permukaan.....	103
	V.1.5.2 <i>Geological Strength Index</i> (GSI) Batuan	
	Bawah Permukaan.....	107
	V.1.5.3 Sifat Keteknikan Batuan Utuh (<i>intact rock</i>)	
	Bawah Permukaan.....	110
	V.1.6 Satuan Karakteristik Geologi Teknik Batuan	
	Permukaan	112
	V.2 Analisis Koefisien Gempa Pada Daerah Penelitian.....	117
	V.3 Analisis Kemiringan Lereng Pada Portal Terowongan	119
	V.4 Analisis Kestabilan Terowongan.....	124
BAB VI	PEMBAHASAN.....	130
	VI.1 Evaluasi Kemiringan Lereng Pada Portal Terowongan	130

	VI.2 Evaluasi Kestabilan Sistem Penyangga Terowongan	136
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN.....	143
	VII.1 Kesimpulan	143
	VII.2 Saran.....	144
	DAFTAR PUSTAKA	145
	DAFTAR LAMPIRAN.....	148
	I. DATA PRIMER	149
	II. HASIL ANALISIS NUMERIK.....	241
	III. DATA SEKUNDER.....	244