

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xx
INTISARI	xxiv
ABSTRACT	xxv
BAB I PENDAHULUAN	26
I.1 Latar Belakang	26
I.2 Rumusan Masalah.....	28
I.3 Tujuan Penelitian	28
I.4 Manfaat Penelitian	29
I.5 Lingkup Penelitian.....	29
I.5.1 Lingkup Daerah penelitian	29
I.5.2 Lingkup Pekerjaan	31
I.6 Batasan Penelitian.....	32
I.7 Penelitian Terdahulu	32
I.8 Keaslian Penelitian	33
BAB II GEOLOGI REGIONAL	34
II.1 Fisiografi.....	34
II.2 Stratigrafi dan Struktur Geologi	35

II.3	Kegempaan	39
BAB III DASAR TEORI		42
III.1	Pemetaan Geologi dan Penyelidikan Geologi Teknik	42
III.1.1	Pemetaan Geologi Teknik Permukaan.....	42
III.1.2	Pengujian Sifat Indeks Dan Keteknikan Tanah atau Batuan di Laboratorium.....	47
III.1.2.1	Pengujian Sifat Indeks (<i>Index Properties</i>) Batuan dan Tanah.....	48
III.1.2.2	Sifat Keteknikan Batuan dan Tanah	52
III.1.2.3	Klasifikasi Tanah	57
III.1.3	Klasifikasi Kualitas Massa Batuan	61
III.1.3.1	Rock Quality Designation (RQD).....	61
III.1.3.2	<i>Rock Mass Rating</i> (RMR).....	63
III.1.3.3	Geological Strength Index (GSI)	68
III.1.3.4	Hubungan RMR dengan GSI.....	75
III.1.3.5	Japan Society of Civil Engineer (JSCE, 2007)	75
III.2	Petrologi Batuan Sedimen	77
III.2.1	Klasifikasi Batuan Sedimen Klastik	77
III.4	Pengertian Terowongan	79
III.5	Kestabilan Lereng	80
III.6	Metode Penggalian Terowongan	82
III.6.1	Klasifikasi Penggalian <i>Pettifier and Fookes</i> (1994)	83
III.6.2	Klasifikasi penggalian <i>Tsiambaos and Saroglou</i> (2009).....	84
III.6.3	Metode Penggalian Berdasarkan Japan Society of Civil Engineer (JSCE, 2007)	86

III.7	Kestabilan Sistem Penyangga Terowongan.....	90
III.8	Koefisien Kegempaan.....	94
III.9	Tegangan insitu.....	97
III.10	Penggunaan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	98
III.11	Hipotesis	99
BAB IV METODE PENELITIAN		101
IV.1	Peralatan dan Bahan Penelitian	101
IV.2	Tahapan Penelitian.....	102
IV.2.1	Tahap Pendahuluan.....	102
IV.2.2	Pengumpulan Data.....	103
IV.2.3	Pengujian di Laboratorium	109
IV.2.4	Analisis Data.....	111
IV.2.5	Evaluasi Hasil	114
IV.2.6	Pelaporan	114
BAB V PENYAJIAN DATA DAN HASIL ANALISIS		116
V.1	Karakteristik Geologi Teknik	116
V.1.1	Geomorfologi.....	116
V.1.2	Batuan dan Tanah	120
V.1.2.1	Litologi	120
V.1.3	Struktur Geologi	125
V.1.4	Kedalaman muka air tanah	129
V.1.5	Kualitas Massa Batuan	129
V.1.5.1	Kualitas Massa Batuan Permukaan.....	129
V.1.5.2	Sifat Keteknikan Batuan (<i>Intact Rock</i>) Permukaan	134

V.1.5.3	Kualitas massa batuan bawah permukaan	137
V.1.6	Karakteristik keteknikan batuan bawah permukaan	140
V.1.6	Satuan Karakteristik Geologi Teknik Batuan Permukaan	143
V.2	Koefisien Gempa	151
V.3	Analisis Kestabilan Lereng pada Portal Terowongan	152
V.4	Metode Penggalian	162
V.5	Analisis Sistem Penyangga.....	165
V.6	Analisis Kestabilan Terowongan.....	170
BAB VI PEMBAHASAN.....		185
VI.1	Evaluasi Karakteristik Geologi Teknik.....	185
VI.2	Evaluasi Kemiringan Lereng Pada Portal Terowongan.....	186
VI.3	Evaluasi Metode Penggalian Terowongan	191
VI.4	Evaluasi Kestabilan Sistem Penyangga Terowongan.....	193
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....		205
VII.1	Kesimpulan	205
VII.2	Saran	208
DAFTAR PUSTAKA		209
LAMPIRAN.....		216