

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
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 Pekerjaan.....	4
I.6 Batasan Penelitian	5
I.7 Penelitian Terdahulu	6
I.8 Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1 Fisiografi Regional.....	8
II.2 Stratigrafi Regional	8
II.3 Struktur Geologi Regional	9

II.4	Penyelidikan Geologi Teknik Terowongan	10
II.5	Kondisi Kegempaan	16
II.6	Kondisi <i>In-Situ Stress</i>	20
II.7	Rancangan Terowongan	23
BAB III DASAR TEORI		25
III.1	Pengertian dan Fungsi Terowongan	25
III.2	Penyelidikan Geologi Teknik untuk Terowongan	27
III.2.1	Klasifikasi Batuan	28
III.2.2	Pemetaan Geologi Teknik	29
III.2.3	Karakterisasi Kondisi Geologi Teknik Terowongan	38
III.2.4	Klasifikasi Massa Batuan	40
III.3	Permasalahan Geologi pada Perancangan dan Konstruksi Terowongan	51
III.3.1	Karakteristik Litologi dan Struktur Perlapisan Batuan	51
III.3.2	Pengaruh Skala pada Massa Batuan	54
III.3.3	Tegangan <i>In Situ</i>	54
III.3.4	Kriteria Keruntuhan Massa Batuan	56
III.4	Analisis Kestabilan Terowongan	59
III.4.1	<i>Discontinuous Medium</i> dan <i>Equivalent Continuum</i>	60
III.4.2	Deformasi pada Massa Batuan	60
III.4.3	Analisis Perilaku Penggalian dengan Metode Elemen Hingga	62
III.5	Metode Penggalian dan Sistem Penyangga Terowongan	63
III.5.1	Metode Penggalian dan Sistem Penyangga <i>Rock Mass Rating</i>	63

III.5.2	Metode Penggalian dan Ekskavabilitas Terowongan.....	64
III.5.3	Metode Penggalian dan Sistem Penyangga <i>Japan Society of Civil Engineers</i>	67
III.6	Analisis Bahaya Gempa	72
III.6.1	Perancangan Beban Gempa.....	72
III.6.2	<i>Deterministic Seismic Hazard Analysis</i>	73
III.6.3	Fungsi Atenuasi	75
III.6.4	Penggunaan Fungsi Atenuasi di Indonesia.....	81
III.6.5	Pembobotan <i>Logic Tree</i>	81
III.7	Hipotesis.....	83
BAB IV	METODE PENELITIAN	85
IV.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	85
IV.2	Tahapan Penelitian	87
IV.2.1	Tahapan Pendahuluan.....	87
IV.2.2	Tahapan Pengumpulan dan Pengolahan Data	88
IV.2.3	Tahapan Analisis	96
IV.2.4	Tahapan Evaluasi.....	98
IV.2.5	Tahapan Pelaporan	98
BAB V	PENYAJIAN DATA DAN HASIL ANALISIS.....	100
V.1	Analisis Kondisi Geologi Teknik.....	100
V.1.1	Analisis Kondisi Geomorfologi.....	100
V.1.2	Analisis Kondisi Batuan	109

V.1.3	Analisis Pengaruh Struktur Geologi	136
V.1.4	Peta Geologi dan Geologi Teknik Permukaan	138
V.1.5	Analisis Kondisi Air Tanah	143
V.1.6	Analisis Pengaruh Kegempaan	143
V.2	Analisis Metode Penggalian dan Sistem Penyangga Terowongan	146
V.2.1	Analisis Metode Penggalian Terowongan	146
V.2.2	Analisis Sistem Penyangga Terowongan	153
V.3	Analisis Kestabilan Terowongan	157
V.3.1	Lokasi Tinjauan Analisis Kestabilan Terowongan	158
V.3.2	Parameter Kekuatan Massa Batuan dan Material Struktur Terowongan	159
V.3.3	Parameter Simulasi dan Kalibrasi Model Numerik Kestabilan Terowongan	162
V.3.4	Hasil Model Numerik Kestabilan Terowongan	162
BAB VI PEMBAHASAN		169
VI.1	Evaluasi Kondisi Geologi Teknik	169
VI.1.1	Evaluasi Kondisi Geomorfologi	169
VI.1.2	Evaluasi Kondisi Batuan	169
VI.1.3	Evaluasi Pengaruh Struktur Geologi	171
VI.1.4	Evaluasi Kondisi Air Tanah	171
VI.1.5	Evaluasi Kondisi Kegempaan	173
VI.2	Evaluasi Metode Penggalian dan Sistem Penyangga Terowongan	173
VI.2.1	Evaluasi Metode Penggalian Terowongan	173

VI.2.2	Evaluasi Sistem Penyangga Terowongan.....	175
VI.3	Evaluasi Kestabilan Terowongan.....	180
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....		183
VII.1	Kesimpulan.....	183
VII.2	Saran.....	184
DAFTAR PUSTAKA.....		186
LAMPIRAN.....		196