

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
INTISARI .....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	3
I.3. Tujuan Penelitian.....	4
I.4. Manfaat Penelitian.....	4
I.5. Lingkup Penelitian .....	4
1.5.1. Lokasi Penelitian .....	4
1.5.2. Lingkup Pekerjaan .....	6
I.6. Batasan Masalah.....	6
I.7. Penelitian Terdahulu.....	7
I.8. Keaslian Penelitian .....	8
BAB II GEOLOGI REGIONAL .....	9
II.1. Fisiografi Regional.....	9
II.2. Stratigrafi Regional .....	10
II.3. Struktur Geologi Regional .....	11

II.4. Kondisi Kegempaan.....	11
<b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....</b>	<b>14</b>
III.1. Pengertian Terowongan .....	14
III.1.1. Desain Terowongan pada Lokasi Penelitian.....	15
III.2. Penyelidikan Geologi Teknik .....	16
III.2.1. Pemetaan Geologi Teknik.....	17
III.2.2. Pengujian Sifat Fisik dan Keteknikan Batuan .....	22
III.2.3. Klasifikasi Tanah dan Kualitas Massa Batuan .....	24
III.3. Metode Penggalian Terowongan .....	35
III.4. Sistem Penyangga Terowongan.....	44
III.5. Tegangan Insitu .....	45
III.6. Gempa Bumi.....	48
III.7. Perangkat Lunak Analisis Numerik.....	49
III.9. Hipotesis .....	50
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian .....	51
IV.1.1. Alat dan Bahan dalam Pengumpulan Data.....	51
IV.1.2. Alat dan Bahan dalam Pengolahan Data dan Analisis .....	52
IV.2. Tahapan Penelitian .....	52
IV.2.1. Pekerjaan Pendahuluan.....	52
IV.2.2. Pengumpulan Data.....	55
IV.2.3. Pengujian di Laboratorium .....	57
IV.2.4. Pengolahan Data dan Analisis .....	58
IV.2.5. Penyusunan Laporan .....	64

BAB V	PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA .....	65
V.1.	Karakteristik Geologi Teknik .....	65
V.1.1.	Kondisi Geomorfologi .....	65
V.1.2.	Kondisi Batuan .....	68
V.1.3.	Struktur Geologi .....	80
V.1.4.	Kondisi Air Tanah .....	82
V.1.5.	Kegempaan .....	83
V.2.	Analisis Metode Penggalian Terowongan .....	83
V.3.	Analisis Kestabilan Terowongan .....	85
V.3.1.	Penentuan Sistem Penyangga Terowongan .....	86
V.3.2.	Data Masukan Pemodelan .....	88
V.3.3.	Pemodelan Kestabilan Terowongan .....	92
BAB VI	PEMBAHASAN .....	98
VI.1.	Kondisi Geologi Teknik Daerah Penelitian .....	98
VI.2.	Evaluasi Metode Penggalian Terowongan .....	101
VI.3.	Evaluasi Kestabilan Terowongan .....	102
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN .....	112
VII.1.	Kesimpulan .....	112
VII.2.	Saran .....	114
DAFTAR PUSTAKA	.....	115
DAFTAR LAMPIRAN	.....	119
Lampiran 1	Hasil Analisis Petrografi .....	120
Lampiran 2	Data Pengamatan Batuan Permukaan .....	124
Lampiran 3	Data Pengamatan Batuan Bawah Permukaan .....	130

Lampiran 4 Hasil Pengujian Sifat Fisik dan Keteknikan Batuan ..... 142

Lampiran 5 Hasil Pemodelan Kestabilan Terowongan ..... 150