

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB	
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
1.3. Rumusan Masalah .....	3
1.4. Batasan Masalah .....	3
1.5. Metodologi Penelitian .....	3
1.6. Diagram Alir Penelitian.....	5
1.7. Manfaat Penelitian .....	5
II. TINJAUAN UMUM	
2.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	7
2.2. Keadaan Umum Daerah Penelitian .....	8
2.3. Keadaan Geologi Daerah Penelitian .....	8
2.4. Metode Pekerjaan Pembuatan Terowongan .....	14
III. DASAR TEORI	
3.1. Batuan dan Massa Batuan .....	20
3.2. Sifat Batuan .....	22
3.3. Klasifikasi Massa Batuan berdasarkan <i>Rock Mass Rating System</i> .....	23
3.4. Terowongan dan Metode Penggalian Terowongan .....	29
3.5. Sistem Penyangga .....	31
3.6. Tegangan di Sekitar Terowongan .....	36
3.7. <i>Displacement</i> / Perpindahan .....	40
3.8. Pemantauan Perpindahan Dinding Terowongan.....	42
3.9. Analisis Perhitungan Deformasi Terowongan.....	47
3.10. Kriteria Keruntuhan <i>Generalized Hoek-Brown</i> dan GSI.....	49
3.11. <i>Finite Element Method</i> (FEM).....	53
3.12. <i>New Austrian Tunneling Method</i> (NATM) .....	59

IV.	HASIL PENELITIAN	
4.1.	Lokasi Penelitian .....	63
4.2.	Hasil pengamatan Lapangan .....	64
4.3.	Klasifikasi Massa Batuan Menggunakan RMR-System .....	67
4.4.	<i>Geological Strength Index (GSI)</i> .....	68
4.5.	Penentuan <i>Stand-Up Time</i> .....	69
4.6.	<i>Properties</i> Sistem Penyangga .....	70
4.7.	Permodelan .....	70
4.8.	Hasil Parameter Permodelan.....	72
V.	PEMBAHASAN	
5.1.	Rancangan Sistem Penyanggaan Berdasarkan Karakteristik Massa Batuan .....	77
5.2.	Penentuan Kecukupan Sistem Penyangga Berdasarkan Daerah Plastis dan Deformasi pada Dinding Terowongan.....	77
5.3.	Penentuan Kondisi Stabilitas Terowongan.....	82
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1.	Kesimpulan .....	96
6.2.	Saran.....	97
	DAFTAR PUSTAKA .....	98
	LAMPIRAN	