

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
KATA PENGANTAR	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian.....	2
I.4. Manfaat Penelitian.....	3
I.5. Ruang Lingkup Penelitian	3
I.5.1. Lokasi Penelitian.....	3
I.5.2. Lingkup Kegiatan Penelitian.....	4
I.6. Keterbatasan Penelitian	5
I.7. Penelitian Terdahulu	5
I.8. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
II.1. Tinjauan Pustaka	7
II.1.1. Kondisi Geologi Regional	7

II.1.1.1. Fisiografi Regional	7
II.1.1.2. Stratigrafi Regional.....	8
II.1.1.3. Struktur Geologi	9
II.1.2. Kegempaan	10
II.1.3. Geologi Teknik Daerah Penelitian.....	12
II.1.4. Desain Terowongan Pengelak.....	13
II.2. Landasan Teori	14
II.2.1. Pemetaan Geologi Permukaan.....	14
II.2.2. Geomorfologi.....	14
II.2.3. Klasifikasi dan Tingkat Pelapukan Batuan.....	15
II.2.4. Air Tanah	19
II.2.5. Indeks Propertis Batuan.....	20
II.2.6. Sifat Mekanik Batuan	20
II.2.8. Klasifikasi Kualitas Massa Batuan	21
II.2.8.1. <i>Rock Mass Rating (RMR)</i>	22
II.2.8.2. <i>Rock Mass Quality (Q-System)</i>	25
II.2.9. Metode Penggalian	29
II.2.10. Sistem Penyangga Terowongan.....	30
II.2.11. Kestabilan Terowongan	33
II.2.12. Metode Elemen Hingga (<i>Finite-Element Method</i>).....	33
II.2.13. Kriteria Keruntuhan	35
II.3. Hipotesis.....	40
BAB III METODE PENELITIAN	41
III.1. Alat dan Bahan Penelitian	41

III.2. Tahapan Penelitian	42
III.2.1. Tahap Persiapan Penelitian.....	46
III.2.2. Tahap Pengumpulan Data.....	47
III.2.3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data	50
III.2.4. Tahap Penyusunan Laporan.....	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
IV.1. Karakteristik Geologi Teknik	54
IV.1.1. Geomorfologi	54
IV.1.2. Batuan dan Tanah	61
IV.1.2.1. Satuan Batuan	61
IV.1.2.2. Sifat Keteknikan Batuan Permukaan	73
IV.1.2.3. Kualitas Massa Batuan Permukaan	74
IV.1.2.4. Sifat Keteknikan Batuan Bawah Permukaan.....	76
IV.1.2.5. Kualitas Massa Batuan Bawah Permukaan.....	78
IV.1.2.6. Ringkasan Parameter Keteknikan Hasil Pengujian.....	83
IV.1.3. Struktur Geologi	83
IV.1.4. Air Tanah.....	85
IV.1.5. Kegempaan	87
IV.2. Metode Penggalan Terowongan	88
IV.3. Sistem Penyangga Terowongan.....	91
IV.3.1. Sistem Penyangga Berdasarkan RMR.....	91
IV.3.2. Sistem Penyangga Berdasarkan <i>Q-System</i>	92
IV.3.3. Evaluasi Sistem Penyangga Terowongan	93
IV.4. Analisis dan Pembahasan Kestabilan Terowongan	94

IV.4.1. Parameter Massa Batuan.....	94
IV.4.2. Kondisi Pseudostatik	96
IV.4.3. Spesifikasi Sistem Penyangga Terowongan	96
IV.4.4. Analisis Metode Elemen Hingga	97
IV.4.5. Perbandingan Kinerja Sistem Penyangga RMR dan <i>Q-System</i>	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	108
V.1. Kesimpulan	108
V.2. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA.....	111
LAMPIRAN 1.....	116
Lampiran 1.1. Analisis Petrografi.....	116
Lampiran 1.2. Pengujian XRD	130
Lampiran 1.3. Pengujian Mirkofosil.....	132
LAMPIRAN 2.....	136
LAMPIRAN 3.....	156
Lampiran 3.1. Klasifikasi Massa Batuan <i>Rock Mass Rating</i> (RMR)	156
Lampiran 3.2. Klasifikasi Massa Batuan <i>Q-System</i>	163