

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penelitian.....	2
I.4. Manfaat Penelitian.....	3
I.5. Lingkup Penelitian .....	3
1.5.1. Lokasi Penelitian .....	3
1.5.2. Lingkup Pekerjaan .....	5
I.6. Batasan Masalah.....	6
I.7. Penelitian Terdahulu.....	6
I.8. Keaslian Penelitian .....	6
<b>BAB II STUDI PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
II.1. Geologi Regional .....	8
II.1.1. Fisiografi Regional.....	8
II.1.2. Stratigrafi Regional.....	9
II.1.3. Struktur Geologi Regional .....	10

II.2. Terowongan Supleksi Bendungan Rukoh.....	11
II.2.1. Penyelidikan Geologi Eksisting .....	11
II.2.2. Penilaian Kualitas Massa Batuan Eksisting .....	13
II.2.3. Desain Terowongan .....	14
II.2.4. Desain Pembebanan Gempa.....	15
BAB III DASAR TEORI .....	18
III.1. Metode Pemetaan Geologi Teknik .....	18
III.2. Klasifikasi Tanah dan Batuan.....	20
III.2.1. Sifat Indeks Tanah dan Batuan .....	20
III.2.2. Sifat Keteknikan Tanah dan Batuan .....	22
III.2.3. Klasifikasi Tanah .....	24
III.2.4. Klasifikasi Kualitas Massa Batuan .....	26
III.3. Metode Penentuan Metode Penggalian dan Penyangga Terowongan .....	32
III.3.1. Metode Penggalian Terowongan .....	32
III.3.2. Sistem Penyangga Terowongan.....	35
III.4. Metode Analisis Kestabilan Lereng Portal .....	36
III.4.1. <i>Finite Element Method</i> (FEM) pada Kestabilan Lereng.....	37
III.4.2. <i>Limit Equilibrium Method</i> (LEM) pada Kestabilan Lereng ....	37
III.4.3. Parameter Permodelan Kestabilan Lereng.....	38
III.5. Hipotesis .....	39
BAB IV METODE PENELITIAN.....	40
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian .....	40
IV.2. Tahapan Penelitian .....	40
IV.2.1. Persiapan.....	40

IV.2.2. Pengumpulan Data.....	42
IV.2.3. Analisis Data .....	44
IV.2.3.1. Analisis Data Pengujian .....	44
IV.2.3.2. Metode Analisis Data .....	45
IV.2.4. Evaluasi Hasil dan Pembahasan .....	48
IV.3. Penyusunan Laporan .....	48
<b>BAB V PENYAJIAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>49</b>
V.1. Pengolahan Data Karakteristik Geologi Teknik .....	49
V.1.1. Kondisi Geomorfologi .....	49
V. 1.1.1. Kemiringan Lereng.....	49
V. 1.1.2. Satuan Geomorfologi.....	51
V.1.2. Kondisi Litologi.....	55
V. 1.2.1. Pengamatan Struktur.....	55
V. 1.2.2. Pengamatan Litologi.....	58
V. 1.2.3. Sayatan Geologi Terowongan.....	62
V. 1.2.4. Pengamatan Geologi Teknik.....	62
V.1.3. Kondisi Air Tanah .....	65
V.1.4. Kondisi Kegempaan.....	66
V.1.5. Hasil Pengujian Batuan dan Tanah.....	66
V. 1.5.1. Hasil Pengujian Batuan di Terowongan Suplesi.....	66
V. 1.5.2. Hasil Pengujian Tanah di Terowongan Suplesi.....	70
V.1.6. Kualitas Massa Batuan Bawah Permukaan .....	71
V. 1.6.1. Penilaian Kualitas Massa Batuan.....	71
V. 1.6.2. Pengujian Statistik .....	72
V. 1.6.3. Profil Kualitas Massa Batuan .....	75

V.2. Parameter Analisis Metode Penggalian dan Sistem Penyangga.....	76
V.2.1. Nilai RMR dan <i>Q-System</i> pada Elevasi Terowongan Suplesi..	76
V.2.2. Parameter Ekskavabilitas Terowongan.....	78
V.3. Parameter Analisis Kestabilan Lereng Portal Terowongan.....	78
V.3.1. Desain Portal Terowongan .....	78
V.3.2. Parameter Pemodelan .....	80
<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>81</b>
VI.1. Evaluasi Geologi Teknik .....	81
VI.1.1. Karakteristik Geologi Teknik .....	81
VI.1.2. Evaluasi Kondisi Geologi Teknik .....	82
VI.2. Metode Penggalian dan Sistem Penyangga Terowongan.....	86
VI.2.1. Metode Penggalian .....	86
VI.2.2. <i>Stand-up Time</i> Terowongan .....	89
VI.2.3. Sistem Penyangga.....	90
VI.2.4. Evaluasi Metode Penggalian dan Sistem Penyangga .....	91
VI.3. Kestabilan Lereng Portal Terowongan.....	93
VI.3.1. Analisis LEM Portal Terowongan.....	93
VI.3.2. Analisis FEM Portal Terowongan .....	94
VI.3.3. Evaluasi Kestabilan Lereng Portal Terowongan .....	99
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>105</b>
VII.1. Kesimpulan .....	105
VII.2. Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA .....	107
DAFTAR LAMPIRAN.....	113