

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I.....	1
I.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
I.5 Lingkup Penelitian.....	5
I.5.1 Lokasi Penelitian	5
I.5.2 Lingkup Pekerjaan	7
I.6 Batasan Masalah	8
I.7 Peneliti Terdahulu.....	9
I.8 Keaslian Penelitian	9
BAB II GEOLOGI REGIONAL DAERAH PENELITIAN.....	10
II.1 Fisiografi	10
II.2 Stratigrafi Lokasi Penelitian.....	10
II.3 Geologi Teknik Regional	12
II.4 Potensi Kerentanan Gerakan Tanah	13
BAB III DASAR TEORI.....	15
III.1 Pengertian Terowongan	15
III.2 Penyelidikan Geologi Teknik	17

III.2.1 Pemetaan Geologi Teknik Permukaan.....	18
III.2.2 Pengujian Sifat Indeks Dan Keteknikan Tanah dan Batuan di Laboratorium.....	21
III.2.2.1 Sifat Indeks Tanah dan Batuan	21
III.2.2.2 Sifat Keteknikan Tanah dan Batuan.....	25
III.2.3 Klasifikasi Tanah	29
III.2.4 Klasifikasi Kualitas Massa Batuan	33
III.2.4.1 <i>Rock Quality Designation (RQD)</i>	33
III.2.4.2 <i>Rock Mass Rating (RMR)</i>	35
III.2.4.3 Geological Strength Index (GSI)	40
III.2.4.4 Q Sistem.....	48
III.2.4.5 Hubungan RMR dan GSI.....	49
III.2.4.6 Hubungan RMR dan Q Sistem.....	51
III.3 Kriteria Keruntuhan Mohr-Coulomb	51
III.4 Kriteria Keruntuhan Generalised Hoek Brown	52
III.5 Analisis Beban Gempa dengan Metode Pseudostatik.....	53
III.5.1 Gempa Rencana untuk Terowongan	58
III.5.2 Persyaratan Respon Spectrum Desain.....	58
III.5.2.1 Klasifikasi situs	58
III.5.2.2 Faktor Amplifikasi	61
III.5.2.3 Penentuan spektrum respons desain Jembatan dan bangunan pelengkapannya serta terowongan	63
III.6 Kestabilan Lereng	65
III.6.1 Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kestabilan Lereng	66
III.6.2 Metode <i>Shear Strength Reduction</i>	68

III.7	Metode Ekskavasi Bukaan Terowongan.....	69
III.8	Kestabilan Sistem Penyangga Terowongan.....	71
III.9	Perangkat lunak <i>Rock Science 2</i>	72
III.10	Hipotesis	74
BAB IV METODE PENELITIAN		76
IV.1	Alat dan Bahan Penelitian	76
IV.2	Tahapan Penelitian.....	76
IV.2.1	Pekerjaan Pendahuluan	76
IV.2.2	Pengumpulan Data	77
IV.2.3	Pengujian Laboratorium.....	82
IV.2.4	Analisis Data.....	84
IV.2.5	Evaluasi Hasil.....	89
IV.2.6	Pelaporan.....	90
IV.3	Diagram alir penelitian	91
BAB V PENYAJIAN DAN HASIL ANALISIS		92
V.1	Karakteristik Geologi Teknik Daerah Penelitian.....	92
V.1.1	Morfologi Daerah Penelitian	92
V.1.2	Litologi.....	100
V.1.3	Struktur Geologi	110
V.1.4	Kualitas Massa Batuan di Daerah Penelitian	112
V.1.5	Satuan Karakteristik Geologi Teknik Batuan Permukaan.....	133
V.2	Analisis Kestabilan Lereng pada Portal Terowongan.....	138
V.3	Analisis Metode Ekskavasi	139
V.4	Analisis Kestabilan Terowongan	141
BAB VI PEMBAHASAN.....		151

VI.1 Karakteristik Geologi Teknik Daerah Penelitian.....	151
VI.2 Evaluasi Kemiringan Lereng Pada Portal Terowongan.....	153
VI.3 Evaluasi Metode Ekskavasi Pada Terowongan	158
VI.4 Evaluasi Sistem Penyangga Terowongan	160
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	177
VII.1 Kesimpulan.....	177
VII.2 Saran	178
DAFTAR PUSTAKA	180