

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	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	5
I.6 Batasan Masalah	7
I.7 Peneliti Terdahulu	8
I.8 Keaslian Penelitian	11
BAB II GEOLOGI REGIONAL DAERAH PENELITIAN	12
II.1 Fisiografi	12
II.2 Stratigrafi Regional	15
II.3 Struktur Geologi Regional	18
II.4 Geologi Teknik Regional	19
II.5 Potensi Kerentanan Gerakan Tanah	19
BAB III DASAR TEORI DAN HIPOTESIS	23
III.1 Pengertian Terowongan	23
III.2 Penyelidikan Geologi Teknik	24

III.2.1	Pemetaan Geologi Teknik Permukaan	24
III.2.2	Pengujian Sifat Indeks dan Keteknikan Tanah di Laboratorium	29
III.2.2.1	Sifat Indeks Tanah	29
III.2.2.2	Sifat Keteknikan Tanah	41
III.2.3	Klasifikasi Tanah	56
III.3	Mineral Lempung	65
III.4	Kestabilan Lereng	67
III.5	Air Tanah	71
III.6	Metode Penggalian Bukaan Terowongan	72
III.7	Kestabilan Sistem Penyangga Terowongan	80
III.8	Perangkat Lunak RS2 (<i>Rocscience, Inc</i>)	94
III.9	Hipotesis	99
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	101
IV.1	Alat dan Bahan Penelitian	101
IV.1.1	Alat dan Bahan di Lapangan dan di Laboratorium	101
IV.1.2	Alat dan Bahan untuk Analisis dan Pengolahan Data	102
IV.2	Tahapan Penelitian	102
IV.2.1	Tahap Persiapan	102
IV.2.2	Tahap Pengumpulan Data	103
IV.2.3	Tahap Pengujian di Laboratorium	107
IV.2.4	Tahap Analisis Data	110
IV.2.5	Tahap Evaluasi Hasil	129
IV.2.6	Tahap Pelaporan	129
IV.3	Diagram Alir Penelitian	130
BAB V	PENYAJIAN DATA DAN HASIL ANALISIS	132
V.1	Karakteristik Geologi Teknik Daerah Penelitian	132
V.1.1	Morfologi	132
V.1.2	Struktur Geologi	135

V.1.3	Air Tanah	136
V.1.4	Batuan dan Tanah	138
V.2	Analisis Kemiringan Lereng pada Portal Terowongan ..	144
V.3	Analisis Metode Penggalian Bukaan Terowongan	151
V.4	Analisis Sistem Penyangga Terowongan	154
BAB VI	PEMBAHASAN	182
VI.1	Evaluasi Karakteristik Geologi Teknik	182
VI.2	Evaluasi Kemiringan Lereng pada Portal Terowongan ..	184
VI.3	Evaluasi Metode Penggalian Bukaan Terowongan	191
VI.4	Evaluasi Sistem Penyangga Terowongan	193
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	197
VII.1	Kesimpulan	197
VII.2	Saran	198
DAFTAR PUSTAKA	200
DAFTAR LAMPIRAN	204
I.	Karakteristik Geologi Teknik Daerah Penelitian	205
II.	Hasil Analisis Kemiringan Lereng pada Portal Terowongan	485
III.	Hasil Analisis Sistem Penyangga Terowongan	502
IV.	Lampiran Lain-Lain	611