

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PENYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.5 Lingkup Penelitian	4
I.5.1 Lokasi Penelitian.....	4
I.5.2 Lingkup Pekerjaan	4
I.6 Batasan Penelitian	6
I.7 Penelitian Terdahulu	6
I.8 Keaslian Penelitian.....	6
BAB II GEOLOGI REGIONAL DAERAH PENELITIAN	8
II.1 Fisiografi Regional.....	8
II.2 Stratigrafi Regional	9
II.3 Struktur Geologi Regional	11
II.4 Kegempaan.....	12
BAB III DASAR TEORI DAN HIPOTESIS	15
III.1 Pengertian Terowongan	15
III.2 Penyelidikan Geologi Teknik.....	15
III.2.1 Pemetaan Geologi Teknik.....	15
III.2.2 Klasifikasi Batuan Beku	19
III.2.3 Klasifikasi Batuan Metamorf.....	20

III.3	Sifat Keteknikan Tanah dan Batuan.....	21
III.3.1	Sifat Mekanika Tanah dan Batuan.....	21
III.3.2	Sifat Indeks Tanah dan Batuan	24
III.4	Klasifikasi Kualitas Massa Batuan	25
III.4.1	<i>Rock Quality Designation (RQD)</i>	25
III.4.2	<i>Rock Mass Rating (RMR)</i>	26
III.4.3	<i>Q-System</i>	29
III.4.4	<i>Geological Strength Index (GSI)</i>	33
III.4.5	Klasifikasi Tanah dan Batuan (JSCE, 2007)	36
III.4.6	Hubungan RMR, <i>Q-System</i> , dan GSI	41
III.5	Metode Penggalian Terowongan	42
III.5.1	Berdasarkan <i>Japan Society of Civil Engineering (JSCE)</i>	42
III.5.2	Berdasarkan Sistem <i>Rock Mass Rating (RMR)</i>	42
III.5.3	Berdasarkan GSI dan <i>Point Load Index</i>	42
III.6	Sistem Penyangga Terowongan	47
III.6.1	Baut Batuan (<i>Rock Bolts</i>).....	47
III.6.2	Beton Semprot (<i>Shotcrete</i>).....	47
III.6.3	Penyangga Baja (<i>Steel Rib</i>).....	47
III.6.4	Desain Sistem Penyangga Terowongan.....	48
III.7	Kestabilan Lereng	51
III.7.1	Metode Keseimbangan Batas	51
III.8	Hipotesis.....	52
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		54
IV.1.	Alat dan Bahan Penelitian.....	54
IV.2.	Diagram Alir Penelitian	54
IV.3.	Tahapan Penelitian	56
IV.3.1	Tahap Pendahuluan.....	56
IV.3.2	Tahap Pengumpulan Data.....	56
IV.3.3	Tahap Pengujian di Laboratorium	60
IV.3.4	Tahap Analisis Data.....	60
IV.3.5	Tahap Evaluasi Hasil	62
IV.3.6	Tahap Pelaporan	62
IV.4.	Lintasan dan Pengambilan Sampel	63
BAB V PENYAJIAN DATA DAN HASIL ANALISIS.....		65

V.1.	Karakteristik Geologi dan Geologi Teknik	65
V.1.1.	Geomorfologi	65
V.1.2.	Litologi.....	72
V.1.3.	Stratigrafi Jalur Terowongan	80
V.1.4.	Struktur Geologi	81
V.1.5.	Karakteristik Geologi Teknik Permukaan	83
V.2.	Kualitas Massa Batuan	89
V.2.1.	Kualitas Massa Batuan Bawah Permukaan	89
V.2.2.	Korelasi RMR, <i>Q-System</i> , dan GSI	97
V.3.	Analisis Metode Penggalian.....	99
V.3.1.	Metode Penggalian Berdasarkan GSI dan <i>Point Load Index</i>	99
V.3.2.	Metode Penggalian Berdasarkan RMR.....	101
V.3.3.	Metode Penggalian Berdasarkan JSCE.....	101
V.4.	Analisis Sistem Penyangga	102
V.4.1.	Sistem Penyangga Berdasarkan RMR	104
V.4.2.	Sistem Penyangga Berdasarkan <i>Q-System</i>	104
V.4.3.	Sistem Penyangga Berdasarkan JSCE	106
V.5.	Analisis Gempa	106
V.6.	Analisis Kestabilan Lereng	107
V.6.1.	Kestabilan Lereng Inlet dan Outlet Terowongan.....	108
V.6.2.	Redesain Lereng Inlet dan Outlet Terowongan	113
BAB VI PEMBAHASAN		117
VI.1	Evaluasi Karakteristik Geologi dan Geologi Teknik	117
VI.1.1.	Geomorfologi	117
VI.1.2.	Geologi.....	117
VI.1.3.	Struktur Geologi.....	118
VI.1.4.	Geologi Teknik dan Kualitas Massa Batuan	119
VI.2	Evaluasi Metode Ekskavasi Terowongan	120
VI.3	Evaluasi Sistem Penyangga Terowongan	122
VI.4	Perbandingan Hasil Analisis	123
VI.5	Evaluasi Kestabilan Lereng Portal Terowongan.....	125
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....		127
VII.1	Kesimpulan	127
VII.2	Saran.....	129



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi Geologi Teknik dan Kestabilan Lereng Portal pada Perencanaan Terowongan Pengelak Bendungan Rongkong Sulawesi Selatan
Sriayu Permatasari, Ir. I Gde Budi Indrawan, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.; Dr.rer.nat. Ir. I Wayan Warmada, IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DAFTAR PUSTAKA xviii

LAMPIRAN xxii