

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
INTISARI	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
I.5.1 Lingkup Lokasi Penelitian	4
I.5.2 Lingkup Pekerjaan	5
I.6 Batasan Penelitian	5
I.7 Penelitian Terdahulu.....	6
I.8 Keaslian Penelitian.....	7
BAB II GEOLOGI REGIONAL DAERAH PENELITIAN.....	8
II.1 Fisiografi	8
II.2 Stratigrafi Regional	9
II.3 Struktur Geologi Regional	11
II.4 Geologi Teknik Lokasi Penelitian Berdasarkan Penelitian Terdahulu.....	12
BAB III DASAR TEORI DAN HIPOTESIS.....	17
III.1 Terowongan.....	17
III.2 Batuan Piroklastik	20
III.2 Batuan Sedimen	21
III.3 <i>Rock Mass Rating</i> (RMR)	24
III.3.1 <i>Uniaxial Compressive Strength</i> (UCS).....	24
III.3.2 <i>Rock Quality Designation</i> (RQD) <i>Index</i>	25
III.3.3 Spasi Diskontinuitas (Joint Spacing)	26



III.3.4	Kondisi Diskontinuitas (Condition of Joint).....	26
III.3.5	Kondisi Air Tanah (Groundwater Condition).....	26
III.3.6	Orientasi Diskontinuitas (Joint Orientation).....	27
III.4	<i>Geological Strength Index</i> (GSI).....	28
III.5	Kriteria Keruntuhan Hoek – Brown.....	30
III.6	Beban Gempa.....	31
III.7	<i>Displacement</i>	34
III.8	<i>Strenght Factor</i>	36
III.9	<i>Finite Element Method</i> (FEM).....	36
III.10	Hipotesis.....	39
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	41
IV.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	41
IV.2	Tahapan Penelitian.....	43
IV.2.1	Perencanaan Penelitian.....	43
IV.2.2	Pengumpulan Data Penelitian.....	43
IV.2.3	Pengolahan Data dan Analisis Data.....	51
IV.2.4	Penulisan Laporan.....	52
IV.3	Diagram Alir Penelitian.....	53
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	55
V.1	Data Kondisi Geologi Permukaan.....	55
V.2	Data Kondisi Geologi Bawah Permukaan.....	57
V.3	Analisis <i>Detailed Engineering Design</i> (DED) Terowongan Pengelak.....	61
V.4	Hasil Uji Laboratorium.....	64
V.4.1	Hasil Uji Petrografi Batuan.....	65
V.4.2	Hasil Uji Indeks Propertis Batuan.....	67
V.4.3	Hasil Uji <i>Uniaxial Compressive Strength</i> (UCS).....	67
V.4.4	Hasil Uji <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	68
V.5	Analisis dan Evaluasi Kondisi Geologi Teknik.....	71
V.5.1	Geomorfologi.....	71
V.5.2	Litologi.....	75
V.5.3	Struktur Geologi.....	82
V.5.4	Kondisi Air Tanah.....	85
V.5.5	Beban Gempa.....	86
V.5.6	Kualitas Massa Batuan.....	86
V.6	Analisis dan Evaluasi Kestabilan Dinding Terowongan Pengelak.....	90



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Analisis Stabilitas Terowongan Dengan Pemodelan Numerik Menggunakan Finite Element Method Pada Terowongan Pengelak Bendungan, Studi Kasus: Bendungan Tiga Dihaji, Ogan Komering Ulu Selatan, Sumatera Selatan

Panji Krisdianto, Jr., Hendy Setiawan, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.; Dr.Eng. Ir. Wawan Budianta, S.T., M.Sc., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

V.6.1	Input Parameter Pemodelan	90
V.6.2	Hasil Pemodelan 2D Penampang Melintang Terowongan Pengelak.....	92
V.6.3	Evaluasi Nilai <i>Strength Factor</i>	104
V.6.4	Evaluasi Nilai <i>Total Displacement</i>	105
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		106
VI.1	Kesimpulan	106
VI.2	Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA		108
LAMPIRAN I REKAMAN DATA STASIUN PENGAMATAN GEOLOGI		114
LAMPIRAN II FORM ANALISIS SAMPEL <i>CORE</i>		139
LAMPIRAN III HASIL UJI PETROGRAFI		151
LAMPIRAN IV HASIL UJI SIFAT FISIK BATUAN.....		227
LAMPIRAN V HASIL UJI <i>UNIAXIAL COMPRESSIVE STRENGTH</i> (UCS)		230