

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Pembatasan Masalah	4
1.4. Perumusan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Tanah	8
2.1.1 Klasifikasi Tanah.....	9
2.1.2 Parameter Tanah untuk Desain Bendungan	15
2.2 Bendungan Urugan.....	19
2.3 Klasifikasi Bendungan Urugan	20
2.3.1 Bendungan Urugan Homogen.....	22
2.3.2 Bendungan Urugan Batu Berlapis-lapis (Zonal Timbunan).....	23
2.3.3 Bendungan Urugan Batu dengan Lapisan Kedap Air di Muka.....	26
2.4 Rembesan Bendungan (<i>Seepage</i>)	29
2.4.1 Pengendalian Rembesan Air	30

2.4.2	Pertimbangan Desain Batasan Nilai Rembesan Air	32
2.4.3	Analisa debit Rembesan dengan <i>Flownet</i>	36
2.4.4	Instrumentasi <i>Piezometer</i>	40
2.5	Stabilitas Lereng Bendungan.....	41
2.5.1	Faktor keamanan (<i>Safety Factor</i>).....	42
2.5.2	Metode Perhitungan Stabilitas Tubuh Bendungan.....	45
2.5.3	Karakteristik Material Penyusun Tubuh Bendungan	47
2.5.4	Faktor Keamanan Metode Elemen Hingga	51
2.5.5	Instrumentasi Inklinometer dan Deformasi Bendungan	53
2.6	PLAXIS 2D dan 3D 2024	54
2.7	Penelitian yang Relevan	58
BAB III METODE PENELITIAN		61
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	61
3.2	Data Teknis Penelitian	62
3.2.1	Gambar Kerja Potongan Melintang dan Memanjang Bendungan ..	62
3.2.2	Gambar Tata Letak Lokasi Bendungan.....	62
3.2.3	Gambar Detail Penampang Melintang dan Memanjang Geologi Bendungan.....	63
3.2.4	Data Parameter Material Tubuh Bendungan dan Sekitar Bendungan.....	63
3.2.5	Data Rencana Volume Waduk Bendungan.....	63
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	64
3.4	Teknik Analisis Data.....	65
3.4.1	Analisis Rembesan <i>Steady State Water Flow</i>	65
3.4.2	Analisis Stabilitas Lereng dalam keadaan <i>Rapid Draw Down</i>	67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		69
4.1	Parameter Material Pemodelan Bendungan	69
4.2	Analisis Metode Analitikal	73
4.2.1	Analisis Rembesan.....	73
4.2.2	Hasil Analisis Rembesan Metode <i>Flownet</i>	73
4.2.3	Kecepatan Kritis Aliran Material	75

4.2.4	Analisis Stabilitas Bendungan.....	75
4.2.5	Gaya Gempa.....	76
4.2.6	Hasil Analisis Stabilitas Metode <i>Slip Surface</i>	77
4.3	Analisis Menggunakan PLAXIS 2D	82
4.3.1	Pemodelan 2D	82
4.3.2	Hasil Analisis Rembesan PLAXIS 2D.....	84
4.5.3	Hasil Analisis Stabilitas 2D.....	93
4.4	Analisis Menggunakan PLAXIS 3D	103
4.4.3	Pemodelan 3D	103
4.4.3	Hasil Analisis Rembesan 3D.....	104
4.4.4	Hasil Analisis Stabilitas 3D.....	111
4.5	Perbandingan Hasil Analisis Rembesan dan Stabilitas Bendungan	121
4.5.1	Perbandingan Hasil Analisis Rembesan.....	121
4.5.2	Perbandingan Hasil Analisis Stabilitas	122
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		126
5.1	Simpulan.....	126
5.2	Saran.....	128
DAFTAR PUSTAKA		129