

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Potongan Melintang Tubuh Bendungan	13
Gambar 2.2	Batas-batas Atterberg Limit	16
Gambar 2.3	Uji Geser Langsung	18
Gambar 2.4	Alat Uji Triaksial	19
Gambar 2.5	Pengujian SPT (Standard Penetration Test) secara Manual	20
Gambar 2.6	Sistem Klasifikasi USCS (<i>Unified Soil Classification System</i>)....	23
Gambar 2.7	Diskritisasi Kolom dan Gaya Kolom untuk Massa Geser	36
Gambar 2.8	Mekanisme Luncuran Blok pada Bidang	39
Gambar 2.9	Grafik Hubungan Kuat Geser (τ) dengan Tegangan Normal (σ) ..	40
Gambar 2.10	Gaya yang Bekerja pada Irisan	41
Gambar 2.11	Skema Statis Metode Morgenstern-Price	42
Gambar 2.12	Fungsi <i>Half-sine</i>	42
Gambar 2.13	Aliran Air Didalam Butiran Tanah	47
Gambar 2.14	Jaringan Aliran pada Bendungan yang Homogen	47
Gambar 2.15	Macam-macam Garis Freatik pada Bendungan Urugan Tanah.....	48
Gambar 2.16	Penentuan Titik Fokus dan Direktis untuk Pembuatan Garis Freatik.....	49
Gambar 2.17	Penggambaran Garis Freatik pada Suatu Bendungan Tanah Homogen	50
Gambar 2.18	Garis Freatik Cara Saffernak dan Iterson untuk Sudut Lereng (α) $< 30^\circ$	51
Gambar 2.19	Cara Penggambaran Parabola	51
Gambar 2.20	Penggambaran Garis Freatik untuk (α) $> 30^\circ$ Menurut Cassagrande	52
Gambar 2.21	<i>Flownet</i> Tubuh Bendungan Urugan Tanah	52
Gambar 2.22	<i>Flownet</i> pada Zona Inti Bendungan Tipe Zonal	53
Gambar 2.23	Penyimpangan Garis Aliran Karena Perbedaan Permeabilitas	53
Gambar 2.24	<i>Flownet</i> Melalui Tubuh Bendungan Isotropis dan Fondasi Kedap Air (Atas) serta Melalui Bendungan dan Fondasi yang Berlapis (Bawah)	54

Gambar 2.25	Pengaruh Perbaikan Fondasi terhadap Konfigurasi <i>Flownet</i>	54
Gambar 2.26	Konfigurasi Garis Freatik	55
Gambar 2.27	<i>Flownet</i> pada Bendungan yang Isotropis (Atas) dan Anisotropis (Bawah)	56
Gambar 2.28	Garis Freatik Melalui Tubuh Bendungan dengan Berbagai Drainase Kaki	57
Gambar 2.29	Desain <i>Chimney Drain</i> Menggunakan Hukum Darcy.....	58
Gambar 2.19	Rancangan Bendungan Urugan Guna Meminimalisir Bahaya Rembesan dan Erosi	58
Gambar 2.20	Lapisan Filter Sebagai Pelindung Terhadap Piping	60
Gambar 2.21	Lapisan Filter yang Dapat Menangkap Air Rembesan dengan Baik.....	61
Gambar 2.22	Zona Inti Kedap di Tengah.....	61
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian	67
Gambar 3.2	Lokasi Pembangunan Bendungan Leuwikeris	68
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Penelitian	70
Gambar 3.4	<i>Flowchart</i> Pemodelan dengan <i>Software</i> GeoStudio 2024.1.0 <i>Student Edition</i>	71
Gambar 4.1	Desain Bendungan Leuwikeris.....	72
Gambar 4.2	Data Teknis Pekerjaan Timbunan Bendungan Utama.....	73
Gambar 4.3	Stabilitas Lereng U/S Setelah Konstruksi Tanpa Gempa ($FK = 2,375$).....	77
Gambar 4.4	Stabilitas Lereng D/S Setelah Konstruksi Tanpa Gempa ($FK = 1,969$).....	77
Gambar 4.5	Stabilitas Lereng U/S Setelah Konstruksi OBE ($Y/H = 1$; $FK = 2,214$).....	78
Gambar 4.6	Stabilitas Lereng U/S Setelah Konstruksi OBE ($Y/H = 0,75$; $FK = 2,192$).....	78
Gambar 4.7	Stabilitas Lereng U/S Setelah Konstruksi OBE ($Y/H = 0,5$; $FK = 2,177$).....	78
Gambar 4.8	Stabilitas Lereng U/S Setelah Konstruksi OBE ($Y/H = 0,25$; $FK = 2,142$).....	79

Gambar 4.9	Stabilitas Lereng U/S Setelah Konstruksi MDE ($Y/H = 1$; $FK = 2,029$).....	79
Gambar 4.10	Stabilitas Lereng U/S Setelah Konstruksi MDE ($Y/H = 0,75$; $FK = 1,998$).....	79
Gambar 4.11	Stabilitas Lereng U/S Setelah Konstruksi MDE ($Y/H = 0,5$; $FK = 1,969$).....	80
Gambar 4.12	Stabilitas Lereng U/S Setelah Konstruksi MDE ($Y/H = 0,25$; $FK = 1,902$).....	80
Gambar 4.13	Stabilitas Lereng D/S Setelah Konstruksi OBE ($Y/H = 1$; $FK = 1,863$).....	80
Gambar 4.14	Stabilitas Lereng D/S Setelah Konstruksi OBE ($Y/H = 0,75$; $FK = 1,848$).....	81
Gambar 4.15	Stabilitas Lereng D/S Setelah Konstruksi OBE ($Y/H = 0,5$; $FK = 1,839$).....	81
Gambar 4.16	Stabilitas Lereng D/S Setelah Konstruksi OBE ($Y/H = 0,25$; $FK = 1,815$).....	81
Gambar 4.17	Stabilitas Lereng D/S Setelah Konstruksi MDE ($Y/H = 1$; $FK = 1,740$).....	82
Gambar 4.18	Stabilitas Lereng D/S Setelah Konstruksi MDE ($Y/H = 0,75$; $FK = 1,718$).....	82
Gambar 4.19	Stabilitas Lereng D/S Setelah Konstruksi MDE ($Y/H = 0,5$; $FK = 1,698$).....	82
Gambar 4.20	Stabilitas Lereng D/S Setelah Konstruksi MDE ($Y/H = 0,25$; $FK = 1,652$).....	83
Gambar 4.21	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Normal Tanpa Gempa ($FK = 2,774$).....	83
Gambar 4.22	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Normal Tanpa Gempa ($FK = 2,039$).....	83
Gambar 4.23	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Normal OBE ($Y/H = 1$; $FK = 2,444$).....	84
Gambar 4.24	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Normal OBE ($Y/H = 0,75$; $FK = 2,401$).....	84

Gambar 4.25	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Normal OBE ($Y/H = 0,5$; $FK = 2,374$).....	84
Gambar 4.26	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Normal OBE ($Y/H = 0,25$; $FK = 2,308$).....	85
Gambar 4.27	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Normal MDE ($Y/H = 1$; $FK = 2,111$).....	85
Gambar 4.28	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Normal MDE ($Y/H = 0,75$; $FK = 2,059$).....	85
Gambar 4.29	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Normal MDE ($Y/H = 0,5$; $FK = 2,009$).....	86
Gambar 4.30	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Normal MDE ($Y/H = 0,25$; $FK = 1,904$).....	86
Gambar 4.31	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Normal OBE ($Y/H = 1$; $FK = 1,929$).....	86
Gambar 4.32	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Normal OBE ($Y/H = 0,75$; $FK = 1,914$).....	87
Gambar 4.33	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Normal OBE ($Y/H = 0,5$; $FK = 1,904$).....	87
Gambar 4.34	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Normal OBE ($Y/H = 0,25$; $FK = 1,880$).....	87
Gambar 4.35	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Normal MDE ($Y/H = 1$; $FK = 1,801$).....	88
Gambar 4.36	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Normal MDE ($Y/H = 0,75$; $FK = 1,779$).....	88
Gambar 4.37	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Normal MDE ($Y/H = 0,5$; $FK = 1,759$).....	88
Gambar 4.38	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Normal MDE ($Y/H = 0,25$; $FK = 1,710$).....	89
Gambar 4.39	Stabilitas Lereng U/S MAB Tanpa Gempa ($FK = 2,784$)	89
Gambar 4.40	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Banjir Tanpa Gempa ($FK = 2,038$).....	89

Gambar 4.41	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Banjir OBE ($Y/H = 1$; $FK = 2,450$).....	90
Gambar 4.42	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Banjir OBE ($Y/H = 0,75$; $FK = 2,407$).....	90
Gambar 4.43	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Banjir OBE ($Y/H = 0,5$; $FK = 2,380$).....	90
Gambar 4.44	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Banjir OBE ($Y/H = 0,25$; $FK = 2,313$).....	91
Gambar 4.45	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Banjir MDE ($Y/H = 1$; $FK = 2,114$).....	91
Gambar 4.46	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Banjir MDE ($Y/H = 0,75$; $FK = 2,062$).....	91
Gambar 4.47	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Banjir MDE ($Y/H = 0,5$; $FK = 2,013$).....	92
Gambar 4.48	Stabilitas Lereng U/S Muka Air Banjir MDE ($Y/H = 0,25$; $FK = 1,905$).....	92
Gambar 4.49	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Banjir OBE ($Y/H = 1$; $FK = 1,929$).....	92
Gambar 4.50	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Banjir OBE ($Y/H = 0,75$; $FK = 1,913$).....	93
Gambar 4.51	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Banjir OBE ($Y/H = 0,5$; $FK = 1,903$).....	93
Gambar 4.52	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Banjir OBE ($Y/H = 0,25$; $FK = 1,879$).....	93
Gambar 4.53	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Banjir MDE ($Y/H = 1$; $FK = 1,801$).....	94
Gambar 4.54	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Banjir MDE ($Y/H = 0,75$; $FK = 1,779$).....	94
Gambar 4.55	Stabilitas Lereng D/S Muka Air Banjir MDE ($Y/H = 0,5$; $FK = 1,758$).....	94
Gambar 4.56	Stabilitas Lereng D/S Kondisi Muka Air Banjir MDE ($Y/H = 0,25$; $FK = 1,710$)	95

Gambar 4.57	<i>Water Flux</i> Muka Air Normal	98
Gambar 4.58	<i>Water Flux</i> Muka Air Banjir	98
Gambar 4.59	Gradien Keluaran D/S Muka Air Normal	99
Gambar 4.60	Gradien Keluaran D/S Muka Air Banjir.....	100