UNIVERSITAS GADJAH MADA
ANALISIS STABILITAS LERENG BENDUNGAN URUGAN TERHADAP V ARIASI DESAIN GEOMETRI TUBUH BENDUNGAN (Studi
Kasus Bendungan Kelay, Kalimantan Timur)
DICKY SURYANTO, Dr.Eng. Sito Ismanti,S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xii
DAFTAR NOTASI xiii
INTISARI xvi
ABSTRACT xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
1.6 Keaslian Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Bendungan 5
2.2 Bendungan Urugan 5
2.3 Bagian Bendungan Urugan 7
2.4 Stabilitas Lereng Tubuh Bendungan 9
BAB III LANDASAN TEORI 11
3.1 Tanah 11
3.1.1 Hubungan Berat Volume dan Tanah 11
3.1.2 Porositas 12
3.1.3 Angka Pori 12
3.1.4 Berat Volume Tanah 12
3.1.5 Kohesi Tanah 14
3.1.6 Sudut Geser Dalam 15

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**ANALISIS STABILITAS LERENG BENDUNGAN URUGAN TERHADAP V ARIASI DESAIN GEOMETRI TUBUH BENDUNGAN (Studi
Kasus Bendungan Kelay, Kalimantan Timur)**
DICKY SURYANTO, Dr.Eng. Sito Ismanti,S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.1.7 Kuat Geser Tanah 15
3.2 Stabilitas Lereng 16
3.3 Metode Analisis Stabilitas Lereng 18
3.3.1 *Limit Equilibrium Method* 18
3.3.2 *Pseudostatic Analyses* 21
3.3.3 Analisis Alihan Tetap 23
3.4 Beban yang Bekerja pada Bendungan 25
3.4.1 Berat Sendiri Tubuh Bendungan 25
3.4.2 Tekanan Hidrostatis 26
3.4.3 Tekanan Hidrodinamis 26
3.4.4 Tekanan Air Pori 27
3.4.5 Beban Gempa 27
BAB IV METODE PENELITIAN 30
4.1 Umum 30
4.2 Tahapan Penelitian 32
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 35
5.1 Data Teknis Desain Bendungan Kelay 35
5.2 Analisis Stabilitas Bendungan 40
5.2.1 Perhitungan Nilai Koefisien Gempa 40
5.2.2 Analisis Stabilitas Lereng Bendungan dengan Slope/W 41
5.2.3 Kondisi Setelah Konstruksi (S0) 44
5.2.4 Kondisi Elevasi Muka Air Normal (S1) 46
5.2.5 Kondisi Elevasi Muka Air Maksimum (S2) 49
5.2.6 Kondisi Elevasi Muka Air Minimum (S3) 52
5.2.7 Kondisi Surut Cepat Normal-Minimum (S4) 55
5.2.8 Kondisi Surut Cepat Maksimum-Minimum (S5) 58
5.2.9 Analisis Alihan Tetap 60
5.3 Analisis Kebutuhan Material Penyusun Tubuh Bendungan 64
5.4 Analisis Pengaruh Variasi Desain Geometri Bendungan Terhadap Kestabilan Lereng Bendungan. 66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 69
6.1 Kesimpulan 69
6.2 Saran 70

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS STABILITAS LERENG BENDUNGAN URUGAN TERHADAP V ARIASI DESAIN GEOMETRI TUBUH BENDUNGAN (Studi Kasus Bendungan Kelay, Kalimantan Timur)
DICKY SURYANTO, Dr.Eng. Sito Ismanti,S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA 71
LAMPIRAN A 73
LAMPIRAN B 77