

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR ASISTENSI	iv
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	x
MOTTO	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan Tugas Akhir.....	2
1.3 Lingkup Pembahasan	2
1.4 Lokasi Objek Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Bendungan.....	6
2.2 Bendungan Tipe Urugan	8
2.3 Pekerjaan Timbunan.....	10
2.4 Plastisitas dan konsistensi tanah kohesif.....	11
2.4.1 Bahan Untuk Penimbunan Tubuh Bendungan Dan Metode Pemilihannya	14
2.5 Pengendalian Mutu Timbunan Main Dam.....	20
2.5.1 Tekanan air pori berlebih (<i>excesspore water pressure</i>).....	35
2.5.1.1 Pengaruh Tekanan Air Pori Terhadap Stabilitas Bendungan.....	35
2.5.1.2 Fenomena Tekanan Air Pori Sisa.....	36
2.5.1.3 Perhitungan Tekanan Air Pori Untuk Analisis Stabilitas Bendungan	37
2.5.1.4 Pengukuran Tekanan Air Pori Pada Bendungan Tanah	38
2.5.2 Tegangan Efektif (<i>Effective Stress</i>)	39

2.5.3	Angka Keamanan (<i>Safety Factor</i>)	42
2.5.4	grafik hubungan Antara penurunan tanah yang di tinjau dengan waktu konstruksi.	45
2.4.5	Gaya pada plate (aksial, geser, dan momen)	46
BAB III METODE PENELITIAN		47
3.1	Umum	47
3.2	Lokasi Penelitian	49
3.3	Pengumpulan Data Proyek	49
3.3.1	Metode Pengumpulan Data	49
3.3.2	Sumber Data	49
BAB IV ANALISIS STABILITAS DAN PEMBAHASAN		52
4.1	Gambaran Umum Analisis Stabilitas Bendungan Logung Kudus, Jawa Tengah menggunakan <i>Software Plaxis 8.6</i>	53
4.2	Tahap Analisis Konstruksi	54
4.2.1	Tahap Input Data dan Parameters	54
4.2.2	Tahap Proses Perhitungan	60
4.2.3	Tahap Hasil Perhitungan (<i>Output</i>)	64
4.3	Pembahasan Hasil Analisis	76
BAB V PENUTUP		86
5.1	Kesimpulan	86
5.2	Saran	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.3 : Propertis Dinamik Tanah menurut UBC 1997	12
Tabel 2.4 : Hubungan Konsistensi, Identifikasi, dan Kuat Geser Tekan Bebas (q_u)	12
Tabel 2.5 : Hubungan Antara <i>Relatif Density</i> dengan Nilai N	13
Tabel 2.6 : Hubungan Antara Harga N dan Daya Dukung Tanah yang diizinkan	13
Tabel 2.7 : Hubungan Antara Harga N dan Berat Isi	14
Tabel 2.8 : Nilai SPT dan Properties tanah berdasarkan <i>Standard Penetration Test</i>	14
Tabel 3.1 Parameter Tanah Asli yang Digunakan	50
Tabel 4.1 Hasil <i>Output</i>	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar. 1.1 Lokasi Bendungan Logung (<i>Google Earth</i>).....	3
Gambar. 1.2 Lokasi Bendungan Logung	4
Gambar. 1.3 Potongan Melintang Bendungan Logung	5
Gambar. 2.1 Air di dalam tanah.....	16
Gambar. 2.2 Kekuatan tanah yang dipadatkan	18
Gambar. 2.3 Perbedaan hasil pemadatan tanah	19
Gambar. 2.4 Grafik Gradasi Desain Timbunan Filter dan Transisi	31
Gambar 2.5 tekanan air pori sisa akibat deformasi permanen.	36
Gambar 2.6 distribusi tekanan air pori dalam dam Green Mountain (USA)	38
Gambar 2.7 Fluktuasi Tekanan Air Pori Dalam Dam Cobb (Australia).....	39
Gambar 1.1 Tegangan efektif	40
Gambar 1.2 Tekanan Pori	41
Gambar. 3.1 Lokasi Bendungan Logung.....	49
Gambar 4.1 Gambar Tampak Atas dan Potongan Melintang.....	52
Gambar 4.2 Potongan Memanjang	53
Gambar 4.3 Kotak Dialog Create/Open project.....	54
Gambar 4.4 Kotak Dialog <i>General Setting – Tab Project</i>	55
Gambar 4.5 Kotak Dialog <i>General Setting – Tab Dimensions</i>	55
Gambar 4.6 Kotak Dialog <i>Toolbar – Geometri Line</i>	56
Gambar 4.7 Pemodelan Lapisan Tanah dan Desain Konstruksi.....	56
Gambar 4.8 Model Geometri Penampang Melintang Jepit Standar (<i>Standard Fixities</i>)	57
Gambar 4.9 Kumpulan Data Material (<i>Material Sets</i>).....	57
Gambar 4.10 Parameter Tanah 1	58
Gambar 4.11 Parameter Tanah 2	58
Gambar 4.12 <i>Instal Material Sets</i>	59
Gambar 4.13 Menyusun Jaringan Elemen (<i>Mesh Generation</i>)	59
Gambar 4.14 Kondisi Awal (<i>Intial Condition</i>)	60
Gambar 4.15 Phase Perhitungan Masa Konstruksi.....	60
Gambar 4.16 Input Phase Penggalan dan Pondasi <i>Tab General</i>	61
Gambar 4.17 Input Phase Penggalan pada <i>Tab Parameters</i>	61

Gambar 4.18 Kondisi Awal Setelah Penggalian dan Pemasangan Pondasi	62
Gambar 4.19 Phase Perhitungan Masa Konstruksi.....	62
Gambar 4.20 Tahap Keluaran	63
Gambar 4.21 Proses Perhitungan Berhasil.....	63
Gambar 4.22 Total <i>Displacement</i> Akhir Konstruksi	64
Gambar 4.23 <i>Excesspore Pressure</i> Akhir Konstruksi	64
Gambar 4.24 <i>Effective Stress</i> Akhir Konstruksi	65
Gambar 4.25 <i>Safety Faktor</i> Akhir Konstruksi	65
Gambar 4.26 Kurva <i>Settlement</i> Akhir Konstruksi	66
Gambar 4.27 Gaya Aksial Akhir Konstruksi	66
Gambar 4.28 Gaya Geser Akhir Konstruksi	67
Gambar 4.29 Gaya Momen Lentur Akhir Konstruksi	67
Gambar 4.30 Total <i>Displacement</i> Konsolidasi 1 Tahun	68
Gambar 4.31 <i>Excesspore Pressure</i> Konsolidasi 1 Tahun	68
Gambar 4.32 <i>Effective Stress</i> Konsolidasi 1 Tahun	69
Gambar 4.33 <i>Safety Faktor</i> Konsolidasi 1 Tahun	69
Gambar 4.34 Kurva <i>Settlement</i> Konsolidasi 1 Tahun	70
Gambar 4.35 Gaya Aksial Konsolidasi 1 Tahun	70
Gambar 4.36 Gaya Geser Konsolidasi 1 Tahun	71
Gambar 4.37 Gaya Momen Lentur Konsolidasi 1 Tahun	71
Gambar 4.38 Total <i>Displacement</i> Konsolidasi 5 Tahun	72
Gambar 4.39 <i>Excesspore Pressure</i> Konsolidasi 5 Tahun	72
Gambar 4.40 <i>Effective Stress</i> Konsolidasi 5 Tahun	73
Gambar 4.41 <i>Safety Faktor</i> Konsolidasi 5 Tahun	73
Gambar 4.42 Kurva <i>Settlement</i> Konsolidasi 5 Tahun	74
Gambar 4.43 Gaya Aksial Konsolidasi 5 Tahun	74
Gambar 4.44 Gaya Geser Konsolidasi 5 Tahun	75
Gambar 4.45 Gaya Momen Lentur Konsolidasi 5 Tahun	75
Gambar 4.46 Total <i>Displacement</i> Akhir Konstruksi	77
Gambar 4.47 Total <i>Displacement</i> Konsolidasi 1 Tahun	77
Gambar 4.48 Total <i>Displacement</i> Konsolidasi 5 Tahun	78
Gambar 4.49 Tekanan Air Pori Aktif	79

Gambar 4.50 Tekanan Air Pori Aktif	79
Gambar 4.51 Tegangan Efektif Akhir Konstruksi	80
Gambar 4.52 Tegangan Efektif Konsolidasi 1 Tahun	80
Gambar 4.53 Tegangan Efektif Konsolidasi 5 Tahun	81
Gambar 4.54 Titik-Titik Analisa Konsolidasi	82
Gambar 4.55 Konsolidasi Akhir Konstruksi	83
Gambar 4.56 Konsolidasi 5 Tahun	83

