

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
RINGKASAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan dan Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Analisis Hidrologi	5
2.1.1. Penentuan Kala Ulang Banjir	5
2.1.2. Curah Hujan Rerata Daerah Metode Rata-Rata Hitung	6
2.1.3. Curah Hujan Rancangan Metode Log Pearson Tipe III	7
2.1.4. Uji Kesesuaian Distribusi	10
2.1.4.1. Uji <i>Smirnov Kolmogorov</i>	10
2.1.4.2. Uji <i>Chi Square</i>	11
2.1.5. Curah Hujan Maksimum yang Mungkin Terjadi (<i>PMP</i>)	12
2.1.6. Distribusi Hujan Jam-jaman	17
2.1.7. Curah Hujan Netto Jam-jaman	17
2.1.8. Debit Banjir Rancangan <i>Nakayasu</i>	18
2.1.9. Penelusuran Banjir Melewati Pelimpah	21
2.2 Perencanaan Teknis Tubuh Bendungan	24
2.2.1. Bendungan Urugan Zonal	24
2.2.2. Dimensi Bendungan	26
2.2.2.1. Tinggi Bendungan	26
2.2.2.2. Lebar Mercu Bendungan	30
2.2.2.3. Panjang Bendungan	30
2.2.2.4. Kemiringan Lereng Tubuh Bendungan	31
2.2.3. Penentuan Volume Total Waduk	31

2.2.3.1. Penentuan Volume Waduk Berdasarkan Peta Topografi ..	32
2.2.3.2. Lengkung Kapasitas Waduk	33
2.2.4. Metode Perencanaan Timbunan Tiap Zonal	34
2.2.4.1. Inti (<i>Core</i>)	34
2.2.4.2. Filter dan Zona Transisi	36
2.2.4.3. Timbunan Batu dan Rip-Rap	38
2.3 Penurunan Tanah	40
2.4 Pondasi Bendungan Urugan	41
2.4.1. Analisis Keamanan Rembesan pada Pondasi Bendungan	42
2.4.2. Perbaikan Pondasi Bendungan	43
2.4.2.1. Sementasi (<i>Grouting</i>)	43
2.4.2.2. Evaluasi Efektivitas Pekerjaan <i>Grouting</i>	46
2.5 Rembesan pada Tubuh Bendungan.....	47
2.5.1. Metode A. <i>Cassagrande</i>	48
2.5.2. Penggambaran Garis Rembesan Secara Grafis	49
2.5.3. Penggambaran Parabola Dasar untuk Kemiringan Hilir $\alpha > 30^\circ$	51
2.5.4. Penggambaran Parabola Dasar untuk Kemiringan Hilir $\alpha < 30^\circ$	53
2.5.5. Cara Menggambar Jaring Arus pada Struktur Bendungan Tanah	53
2.6 Stabilitas Lereng Bendungan.....	56
2.6.1. Analisis Stabilitas Talud Metode Irisan <i>Fellenius</i>	56
2.6.2. Analisis Stabilitas Talud Metode Irisan <i>Bishop</i>	58
2.7 Angka Keamanan	61
2.8 Pengaruh Gempa	63
2.9 Analisis Rencana Anggaran Biaya Tubuh Bendungan dan Pondasi	68
BAB III METODOLOGI PERENCANAAN	69
3.1 Kajian Umum Daerah Studi	69
3.1.1. Tinjauan Administratif dan Geografis	69
3.2 Kondisi Fisik Daerah Studi	70
3.2.1. Kondisi Topografi Daerah Aliran Sungai	70
3.2.2. Tata Guna Lahan	70
3.2.3. Kondisi Geologi	70

3.2.4. Kondisi Hidrologi	71
3.3 Pengumpulan Data untuk Studi	72
3.4 Tahapan Studi dan Metode Pengolahan Data	73
3.4.1. Analisis Hidrologi	73
3.4.2. Analisis Stabilitas Bendungan	73
3.4.3. Analisis Biaya Tubuh Bendungan dan Pondasi	74
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	76
4.1. Analisis Hidrologi	76
4.1.1. Penentuan Debit Banjir Rancangan	76
4.1.1.1. Hujan Maksimum Rerata Daerah Metode Aritmatik	76
4.1.1.2. Hujan Rancangan Metode <i>Log Pearson III</i>	77
4.1.1.3. Uji Distribusi <i>Smirnov Kolmogorof</i>	79
4.1.1.4. Uji Distribusi <i>Chi-Square (X^2)</i>	81
4.1.1.5. <i>Probability Maximum Precipitation (PMP)</i>	82
4.1.1.6. Distribusi Hujan dan Curah Hujan Netto Jam-Jaman	86
4.1.1.7. Analisis Hidrograf Satuan Sintetis <i>Nakayasu</i>	87
4.2. Penentuan Kapasitas Tampung Waduk	108
4.2.1. Analisis Lengkung Kapasitas pada Waduk	108
4.3. Penelusuran Banjir pada Pelimpah	110
4.3.1. Penentuan Koefisien Debit Pelimpah	110
4.3.2. Perhitungan <i>Routing</i> Banjir	112
4.4. Perencanaan Teknis Tubuh Bendungan	126
4.4.1. Timbunan Tubuh Bendungan	126
4.4.1.1. Material Timbunan Batu dan Rip-Rap	126
4.4.1.2. Material Zona Inti	127
4.4.1.3. Material Filter Halus dan Kasar	129
4.4.2. Dimensi Tubuh Bendungan	133
4.4.2.1. Tinggi Jagaan Bendungan	133
4.4.2.2. Lebar Mercu Bendungan	134
4.4.2.3. Kemiringan Lereng Bendungan	134
4.5. Perbaikan Pondasi Bendungan Kanto Wiyu	135
4.5.1. Perencanaan <i>Grouting</i>	136
4.5.1.1. Kedalaman <i>Curtain Grouting</i>	136
4.5.1.2. Penempatan Lubang-Lubang Bor untuk Sementasi	137

4.5.1.3. Pelaksanaan <i>Grouting</i>	137
4.5.2. Efektivitas Pekerjaan <i>Grouting</i>	138
4.5.2.1. Efektivitas Pelaksanaan <i>Grouting</i>	138
4.5.2.2. Efektivitas <i>Grouting</i> terhadap Kemampuan Mengurangi Debit Rembesan	138
4.6. Analisa Rembesan pada Bendungan Konto Wiyu	140
4.6.1. Rembesan pada Inti Bendungan	140
4.6.2. Kontrol Rembesan	144
4.7. Analisa <i>Settlement</i> pada Inti Bendungan	146
4.8. Analisa Stabilitas Lereng Tubuh Bendungan	146
4.8.1. Analisa Stabilitas Lereng Kondisi Tanpa Gempa.....	147
4.8.2. Analisa Stabilitas Lereng dengan Beban Gempa	170
4.9. Analisa Rencana Anggaran Biaya Tubuh Bendungan Konto Wiyu	197
4.9.1. Perhitungan Volume Bendungan	197
4.9.2. Analisa <i>BOQ (Bill of Quantity)</i>	199
4.9.3. Analisa RAB (Rencana Anggaran Biaya)	199
BAB V PENUTUP	203
5.1. Kesimpulan	203
5.2. Saran	205
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	