

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
HALAMAN PENGESAHAN
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR
MOTTO DAN PERSEMBAHAN
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR TABEL
DAFTAR LAMPIRAN
ABSTRAK
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian.....	2
1.5 Sistematika Penyusunan Laporan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Analisis Hidrologi	4
2.2 Lokasi Wilayah Studi	5
2.3 Sistem Sungai.....	5
2.4 Curah Hujan	7
2.4.1 Stasiun Pengukur Curah Hujan	7
2.4.2 Pengambilan Data Curah Hujan	7
2.4.3 Debit Berdasarkan Data Hujan	7
2.4.4 Analisa Curah Hujan Rencana.....	8
2.4.4.1 Metode <i>Thiessen</i>	8
2.4.4.2 Perbaikan Data.....	9
2.4.5 Analisa Frekuensi Distribusi	10

2.4.5.1	Parameter Statistik.....	11
2.5	Pompa	13
2.5.1	Tipe-tipe Pompa.....	13
2.5.2	Kapasitas Pompa.....	15
2.6	Pemilihan Jenis Sebaran	16
2.6.1	Distribusi <i>Gumbel</i>	17
2.6.2	Distribusi <i>Log Pearson Type III</i>	18
2.7	Uji Kecocokan Sebaran	19
2.7.1	Uji <i>Chi-Kuadrat</i>	19
2.7.2	Uji <i>Smirnov Kolmogorov</i>	20
2.8	Intensitas Curah Hujan.....	22
2.9	Debit Aliran Permukaan	23
2.10	Analisis Hidrologi.....	24
 BAB III METODELOGI PENELITIAN		27
3.1	Pengertian Umum	27
3.2	Tipe Penelitian	27
3.3	Teknik Pengumpulan Data	27
3.4	Tahap Persiapan	28
3.5	Metode Analisa Data	28
3.6	Metode Pengolahan Data	29
3.7	Pemecahan Masalah	31
 BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Tinjauan Umum	33
4.2	Analisis Hidrologi.....	33
4.2.1.	Penentuan Daerah Aliran Sungai	33
4.2.2.	Analisa Curah Hujan	34
4.2.2.1	Analisa Data Curah Hujan Tiap Stasiun	34
4.2.2.2	Analisa Curah Hujan Area	36
4.2.2.3	Perhitungan Curah Hujan Rancangan	38
4.2.2.4	Perhitungan Konversi Curah Hujan Harian	
Rancangan ke Curah Hujan Jam		50

4.2.3.	Perhitungan Debit Banjir Rancangan.....	52
4.3	Analisa Debit Tampungan Air Dalam Kolam Retensi (<i>Long Storage</i>)	54
4.3.1	Dimensi Saluran Kolam Retensi (<i>Long Storage</i>).....	54
4.3.2	Perhitungan Kapasitas Kolam Retensi (<i>Long storage</i>)	56
4.4	Simulasi Tampungan dan Pemompaan.....	60
4.4.1	<i>Routing</i> Berdasarkan Hidrograf.....	60
4.4.2	Perhitungan Distribusi Hujan Tiap Jam (R).....	64
4.4.3	<i>Routing</i> Kapasitas Volume <i>Long Storage</i> terhadap Debit Banjir Nakayasu	74
BAB V	PENUTUP	86
5.1	Kesimpulan	86
5.2	Saran	88
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Lokasi Studi	5
Gambar 2.2	Sistem Sungai dan Daerah Aliran Sungai (DAS)	6
Gambar 2.3	Metode <i>Thiessen</i>	9
Gambar 2.4	Pompa <i>Archemidian Screw</i>	13
Gambar 2.5	Pompa <i>Centrifugal</i>	14
Gambar 2.6	Pompa <i>Axial</i>	15
Gambar 2.7	Kurva <i>Head</i> -kapasitas Pompa.....	17
Gambar 2.8	Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu.....	26
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> (Bagan Alur Penelitian)	32
Gambar 4.1	<i>Catchment Area</i>	34
Gambar 4.2	Lokasi Stasiun Wiradesa, Baruan dan Bojong.....	37
Gambar 4.3	Kurva Analisis Perhitungan Curah Hujan Rancangan	44
Gambar 4.4	Skema Debit Rencana	53
Gambar 4.5	Penampang Melintang Ruas I	54
Gambar 4.6	Penampang Melintang Ruas II	54
Gambar 4.7	Lay Out Long Storage	55
Gambar 4.8	Grafik Debit Banjir Maksimum DAS Mrican	74
Gambar 4.9	Kurva Elevasi Muka Air	84
Gambar 4.10	Penampang Melintang Ruas II yang Diperbesar	85
Gambar 4.11	Penampang Melintang Ruas I yang Diperbesar.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pedoman Pemilihan Sebaran	16
Tabel 2.2	Hubungan Periode Ulang (T) dan Reduksi Gumbel (y)	17
Tabel 2.3	Nilai y_n dan σ_n Fungsi Jumlah Data	17
Tabel 2.4	Nilai Chi-Kuadrat Kritis	21
Tabel 2.5	Nilai Δ_{kritis} Uji Smirnov Kolmogorov	22
Tabel 2.6	Koefisien <i>Runoff</i>	23
Tabel 4.1	Data Curah Hujan maksimum Bulanan Stasiun Wiradesa	35
Tabel 4.2	Data Curah Hujan Maksimum Bulanan Stasiun Bojong	36
Tabel 4.3	Data Curah Hujan Harian Maksimum Bulanan.....	36
Tabel 4.4	Curah Hujan Rata-rata Maksimum <i>Catchment Area</i>	38
Tabel 4.5	Distribusi <i>Gumbel</i>	39
Tabel 4.6	Perhitungan Distribusi Hujan dengan Metode <i>Gumbel</i>	41
Tabel 4.7	Distribusi <i>Log Pearson III</i>	41
Tabel 4.8	Perhitungan Distribusi Hujan dengan Metode <i>Log Pearson III</i>	42
Tabel 4.9	Hubungan Antara C_s Dengan Kala Ulang (T) Dengan <i>Percent (%)</i> ..	43
Tabel 4.10	Rekapitulasi Hujan Rancangan Sta.Bojong dan Sta.Wiradesa.....	43
Tabel 4.11	Besar Peluang dan Batas Nilai Kelas Distribusi <i>Gumbel</i>	45
Tabel 4.12	Perhitungan Uji <i>Chi-Square</i> Distribusi <i>Gumbel</i>	45
Tabel 4.13	Besar Peluang dan Batas Nilai Kelas Distribusi <i>Log Pearson Tipe III</i>	46
Tabel 4.14	Perhitungan Uji <i>Chi-Square</i> Distribusi <i>Log Pearson Tipe III</i>	47
Tabel 4.15	Perhitungan Uji <i>Smirnov Kolmogorof</i> Distribusi <i>Gumbel</i>	48
Tabel 4.16	Perhitungan Uji <i>Smirnov Kolmogorof</i> Distribusi <i>Log Pearson Tipe III</i>	49
Tabel 4.17	Rekapitulasi Uji Keselarasan dan Perhitungan Hujan Rancangan Harian Maksimum	50
Tabel 4.18	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Curah Hujan Jam ke-t	51
Tabel 4.19	Hasil Perhitungan Distribusi Hujan Tiap Jam	51
Tabel 4.20	Luas Das Tiap Saluran.....	52
Tabel 4.21	Perhitungan debit banjir rencana Q_{25}	52

Tabel 4.22	Perhitungan Kapasitas <i>Long Storage</i>	56
Tabel 4.23	Hasil Perhitungan Distribusi Hujan Tiap Jam	64
Tabel 4.24	Hasil Perhitungan Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 2 Tahun.....	64
Tabel 4.25	Hasil Perhitungan Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 5 Tahun.....	66
Tabel 4.26	Hasil Perhitungan Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 10 Tahun.....	67
Tabel 4.27	Hasil Perhitungan Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 25 Tahun.....	69
Tabel 4.28	Hasil Perhitungan Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 50 Tahun.....	70
Tabel 4.29	Hasil Perhitungan Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 100 Tahun.....	72
Tabel 4.30	Rekap Debit Metode Nakayassu	74
Tabel 4.31	<i>Routing</i> dengan kapasitas pompa 2,1 m ³ /dt dan dengan volume awal <i>long storage</i>	77
Tabel 4.32	<i>Routing</i> dengan kapasitas pompa 2,1 m ³ /dt dan dengan volume <i>long storage</i> diperbesar.....	79
Tabel 4.33	<i>Routing</i> dengan kapasitas pompa 5,4 m ³ /dt dan dengan volume <i>long</i> <i>storage</i> diperbesar.....	81