

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan.....	2
1.5 Sistematika penulisan Laporan.....	2
1.6 Sistematika Pembahasan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Embung.....	4
2.2 Siklus Hidrologi.....	5
2.2.1 Presipitasi.....	7
2.2.2 Evapotranspirasi.....	9
2.2.3 Infiltrasi dan Perkolasi.....	10
2.2.4 Limpasan.....	11
2.3 Analisa Hidrologi.....	12
2.3.1 Curah Hujan.....	13
2.3.1.1 Stasiun Pengukur Curah Hujan.....	14
2.3.1.2 Pengambilan Data Curah Hujan.....	14
2.3.1.3 Analisa Tinggi Curah Hujan.....	14
2.3.1.4 Analisa Frekuensi Distribusi.....	16
2.3.2 Debit Aliran Permukaan.....	27

2.3.3	Analisa Hidrograf	28
2.4	Banjir	30
2.5	Perhitungan Evapotranspirasi.....	31
2.6	Perhitungan Debit Andalan	35
BAB III METODOLOGI		
3.1	Pengertian Umum	40
3.2	Bagan Alir.....	40
3.3	Uraian Kegiatan.....	41
3.3.1	Tahap Persiapan	42
3.3.2	Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	42
3.3.3	Tahap Analisis.....	43
3.3.4	Tahap Penyusunan laporan.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		45
4.1	Cathment Area dan Data Curah Hujan.....	45
4.2	Curah Hujan Rencana	51
4.2.1	Analisa Frekuensi Curah Hujan.....	51
4.2.2	Uji Kesesuaian Distribusi Frekuensi	71
4.2.3	Analisa Intensitas Hujan.....	85
4.3	Analisa Debit Banjir Rancangan	89
4.4	Analisa Debit Andalan.....	102
4.4.1	Perhitungan Evaporasi.....	102
4.4.2	Perhitungan Debit Andalan.....	110
4.5	Analisa Dan Neraca Kebutuhan Air.....	119
BAB V PENUTUP		133
5.1	Kesimpulan.....	133
5.2	Sasaran	135
DAFTAR PUSTAKA.....		viii
LAMPIRAN		ix

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Keadaan dan Intensitas Curah Hujan	9
Table 2.2	Ukuran, Masa dan Kecepatan Jatuh Butir Hujan	9
Tabel 2.3	Laju Infiltrasi Menurut Jenis Tanah.....	11
Table 2.4	Pedoman Pemilihan Sebaran.....	20

Tabel 2.5	Hubungan Periode Ulang (T) dan Reduksi	21
Tabel 2.6	Nilai y_n dan σ_n Fungsi Jumlah Data	21
Tabel 2.7	Nilai Chi-Kuadrat Kritik	25
Table 2.8	Nilai Δ_{kritik} UjiSmirnov Kolmogorov	26
Tabel 2.9	Koefisien <i>Runoff</i>	27
Table 2.10	Nilai Angka Koefisien Bulanan (C), untuk rumus Penman	34
Table 2.11	Hubungan Suhu (t) dengan Nilai ea (mbar), w, (1 – w), dan f (t)....	34
Table 4.1	Curah Hujan Menurut Kecamatan Di Kabupaten Blora (mm)	49
Tabel 4.2	Curah Hujan Bulanan Rata-rata Stasiun Jiken.....	50
Table 4.3	Curah Hujan Maksimum Stasiun Jiken.....	50
Table 4.4	Hubungan Reduksi Data Rata-rata (Yn) dengan Jumlah Data (n)	52
Table 4.5	Tabel Hubungan antara Deviasi Standar (S_n) dan Reduksi Data dengan Jumlah Data (n)	54
Tabel 4.6	Tabel Nilai Faktor Frekuensi (k) Sebagai Fungsi Dari Nilai CV	56
Tabel 4.7	Nilai Negatif Koefisien Kemencengan / Skew Coefficient (CS) pada distribusi Log-Pearson Tipe III.....	58
Tabel 4.8	Nilai Variabel Reduksi Gumbel	63
Tabel 4.9	Hasil Analisis Frekuensi R_{24} Maks Metode Gumbell Tipe I.....	64
Tabel 4.10	Nilai Ekstrim Distribusi Gumbell Tipe I.....	65
Tabel 4.11	Hasil Analisis Frekuensi R_{24} Maks Rata-rata Metode LogNormal 2 Parameter	66
Tabel 4.12	Nilai Ekstrim Distribusi Metode Log Normal 2 Parameter.....	67
Tabel 4.13	Hasil Analisis Frekuensi R_{24} Maks Metode Log Pearson III.....	68
Tabel 4.14	Nilai Ekstrim Distribusi Metode Log Pearson III.....	69
Tabel 4.15	Hasil Analisis Frekuensi R_{24} Maks Metode Gumbell Tipe II / Frechet	70
Tabel 4.16	Nilai Ekstrim Distribusi Metode Gumbell Tipe II/Frechet	71
Tabel 4.17	Nilai Kritis untuk Distribusi Chi-Kuadrat (ujisatu sisi).....	73
Tabel 4.18	Nilai Kritis Δ_0 untuk Uji Smirnov-Kolmogorof	74
Tabel 4.19	Perhitungan Uji Chi-Kuadrat Untuk Distribusi Gumbell Tipe I	76
Tabel 4.20	Perhitungan Uji Smirnov Kolmogorov Untuk Distribusi Gumbell Tipe I.....	77

Tabel 4.21	Perhitungan Uji Chi-Kuadrat Untuk Distribusi Log Normal 2 Parameter	78
Tabel 4.22	Perhitungan Uji Smirnov Kolmogorov Log Normal 2 Parameter... ..	79
Tabel 4.23	Perhitungan Uji Chi-Kuadrat Untuk Distribusi Log Pearson III.....	80
Tabel 4.24	Perhitungan Uji Smirnov Kolmogorov Log Pearson III.....	81
Tabel 4.25	Perhitungan Uji Chi-Kuadrat Untuk Distribusi Gumbel Tipe II / Frechet	82
Tabel 4.26	Perhitungan Uji Smirnov Kolmogorof Untuk Distribusi Gumbel Tipe II / Frechet.....	83
Tabel 4.27	Uji Chi-Square	84
Tabel 4.28	Uji Smirnov Kolmogorof	84
Tabel 4.29	Rekap Curah Hujan Rancangan Tiap Metoda.....	85
Tabel 4.30	Curah Hujan efektif Dalam Satu Hari (mm)	86
Tabel 4.31	Prosentase Intensites Hujan Rata-rata (dalam t Jam)	87
Tabel 4.32	Perhitungan Hujan Netto.....	87
Tabel 4.33	Perhitungan Hujan Netto Jam-jaman Berbagai Kala Ulang.....	88
Tabel 4.34	Perhitungan Debit Banjir Rancangan Metode Haspers Embung Nglengkir/Jurangjero	91
Tabel 4.35	Perhitungan Debit Banjir Rancangan Metode Rational Mononobe Embung Nglengkir/Jurangjero	92
Tabel 4.36	Perhitungan Debit Banjir Rancangan Metode Der Weduwen Embung Nglengkir/Jurangjero	93
Tabel 4.37	Contoh Perhitungan Debit Banjir Rancangan Metode HSS Nakayasu Embung Nglengkir/jurangjero Untuk Kala Ulang 2 Tahun	99
Tabel 4.38	Hasil Perhitungan Debit Banjir Rancangan Metode HSS Nakayasu Embung Nglengkir/jurangjero Untuk beberapa Kala Ulang.....	100
Tabel 4.39	Rekapitulasi Perhitungan Debit Banjir Rancangan Dengan 4 Metode Pada Embung Nglengkir/jurangjero	102
Tabel 4.40	Nilai Angka Koefisien Bulanan (C), untuk rumus Penman	105
Tabel 4.41	Hubungan Suhu (t) dengan Nilai ea (mbar), w, (1 – w), dan f(t) ..	106
Tabel 4.42	Besaran Nilai Angot (Ra) dalam Evaporasi Ekuivalen dalam Hubungannya dengan Letak Lintang (mm/hari) (untuk daerah	

	Indonesia, antara 5°LU sampai 10°LS)	107
Tabel 4.43	Hasil Perhitungan Evapotranspirasi Metode Penmann Modifikasi Embung Nglengkir/Jurangjero	109
Tabel 4.44	Hasil Analisa Debit Andalan Dengan Metode DR. F.J. Mock	114
Tabel 4.45	Data-data Untuk Perhitungan Debit Andalan Metode SMEC	116
Tabel 4.46	Hasil Perhitungan Debit Andalan Metode SMEC Tipe I	117
Tabel 4.47	Hasil Perhitungan Debit Andalan Metode SMEC Tipe II	118
Tabel 4.48	Hasil Analisa Curah Hujan Efektif Tanaman Padi dan Palawija	123
Tabel 4.49	Kebutuhan Air Irigasi – Alternatif Terpilih Kebutuhan Irigasi Lahan di Hilir Embung Nglengkrik/Jurangjero	125
Tabel 4.50	Rekapitulasi Kebutuhan Pengambilan Air Terhadap Alternatif Pola	128
Tabel 4.51	Faktor Pengali (Load Factor) Terhadap Kebutuhan Harian	129
Tabel 4.52	Nilai Kebutuhan Air Bersih Untuk Bangunan Tempat Tinggal	129
Tabel 4.53	Rincian Air Bersih Untuk Kategori Desa Kecil	130
Tabel 4.54	Proyeksi Pertumbuhan Penduduk di Sekitar Embung Jurangjero / Nglengkir Sampai Tahun 2063	131
Tabel 4.55	Proyeksi Kebutuhan Air Baku untuk Dusun-dusun di Sekitar Lokasi Embung Jurangjero/Nglengkir Tahun 2063	132
Tabel 5.1	Rekap Curah Hujan Rencana Tiap metode	134
Tabel 5.2	Resume Hasil Perhitungan Debit Banjir	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Embung.....	2
Gambar 2.1 Daur Hidrologi DAS.....	6
Gambar 2.2 Contoh Metode Poligon Thiessen.....	15
Gambar 2.3 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu	30
Gambar 3.1 Gambar Air (Flowchart) Kajian	41
Gambar 4.1 Peta Sebaran Stasiun Pencatat Curah Hujan Pada DAS.....	45
Gambar 4.2 Analisa Sebaran Hujan Dengan Metode Theissen.....	46
Gambar 4.3 Distribusi Hujan Jam-Jam an	88
Gambar 4.4 Grafik Intensitas hujan	89
Gambar 4.5 Lengkung Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu	95
Gambar 4.6 Grafik Lengkung Naik dan Turun Hidrograf Satuan Banjir Rancangan .	98
Gambar 4.7 Grafik Debit Banjir Rencana Metode HSS Nakayasu	101
Gambar 4.8 Grafik Debit Andalan Rerata Metode DR.F.J Mock	115
Gambar 4.9 Grafik Debit Andalan Rerata Metode SMEC Tipe I.....	117
Gambar 4.10 Grafik Debit Andalan Rerata Metode SMEC Tipe II.....	118
Gambar 4.11 Kebutuhan Air Irigasi Lahan di Hilir Embung JurangJero	126
Gambar 4.12 Grafik Proyeksi Jumlah Penduduk Wilayah Pelayanan Rencana Embung Nglengkir/Jurangjero Tahun 2013-2063.....	131
Gambar 4.13 Grafik Proyeksi Kebutuhan Air Baku untuk Dusun-Dusun Embung Nglengkir/Jurangjero Tahun 2013-2063	133
Gambar 5.1 Grafik Debit Andalan FJ Mock pada DTA Embung Nglengkir/ Jurangjero.....	134