

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAKSI & ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvI
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Peneliian	1
1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Sistematika Penyusunan Laporan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Hidrologi	5
2.1.1 Siklus Hidrologi	5
2.1.2 Daerah Tangkapan Hujan (<i>Catchment Area</i>)	6
2.1.3 Analisis Hidrologi	7
2.1.3.1 Data Curah Hujan	7
2.1.3.2 Stasiun Pengukur Curah Hujan	7
2.1.3.3 Pengambilan Data Curah Hujan	7
2.1.3.4 Analisis Tinggi Curah Hujan	8
2.1.3.5 Analisa Frekuensi Distribusi	9

1. Parameter Statistik	10
2. Pemilihan Jenis Sebaran	13
3. Uji Kecocokan Sebaran	18
a. Uji <i>Chi-Khuadrat</i>	19
b. Uji <i>Smirnov Kolmogorov</i>	20
2.1.3.6 Intensitas Curah Hujan	22
2.2 Analisis Perhitungan Debit Banjir	22
2.3 Analisis Hidrograf Debit Banjir	24
2.4 Polder	26
2.4.1 Pengertian Polder	26
2.4.2 Fungsi Polder	26
2.4.3 Cara Kerja Sistem Polder	26
2.5 Pompa Banjir	27
2.5.1 Jenis-Jenis Pompa Banjir	27
2.5.2 Cara Kerja Pompa Banjir	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian dan Wilayah Penelitian	30
3.2 Waktu Pelaksanaan	31
3.3 Peralatan Penelitian	31
3.4 Bagan Alir Penelitian	31
3.5 Uraian Kegiatan	33
3.5.1 Tahap Persiapan	33
A. Identifikasi Masalah	33
B. Studi Pustaka	33
3.5.2 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data	34
3.5.3 Tahap Analisis Dan Pembahasan	34
3.5.4 Pengambilan Kesimpulan	36

BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN

4.1 Pengumpulan Data	37
4.1.1 Peta Rupa Bumi	37
4.1.2 Data Curah Hujan	40
4.2 Analisis Curah Hujan Dan Debit Rancangan.....	41
4.2.1 Penentuan Curah Hujan Rata-Rata Harian Maksimum	41
4.2.2 Analisa Frekuensi Curah Hujan Rencana	42
A. Pengukuran Dispersi.....	43
B. Perhitungan Curah Hujan Rancangan Dengan Metode Normal Dan Metode <i>Log Person</i> III.....	45
C. Perhitungan Uji Kecocokan Distribusi Frekuensi.....	47
D. Perhitungan Konversi Curah Hujan Harian Rancangan Ke Curah Hujan Jam-Jaman	48
4.3 Analisis Debit Banjir Rancangan	49
4.4 Analisis Debit Tampungan Air Dalam Kolam Retensi (<i>Long Storage</i>)	50
4.4.1 Dimensi Saluran kolan Retensi (<i>Long Storage</i>)	50
4.4.2 Perhitungan Kapasitas Kolam Retensi (<i>Long Storage</i>).....	51
4.5 Simulasi Tampungan dan Pemompaan	51
4.5.1 <i>Routing</i> Berdasarkan Waktu Pengurasan.....	51
4.5.2 <i>Routing</i> Berdasarkan Banjir Nakayasu	52
4.6 Perhitungan Distribusi Hujan Tiap Jam (R)	51
4.7 Simulasi Kapasitas Pompa dan <i>Routing</i> Kapasitas Volume <i>Long Storage</i> Terhadap Debit Banjir Nakayasu	57

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Analisis Debit Banjir Rancangan.....	58
5.2 Hasil Analisis Debit Tampungan Air Dalam Kolam Retensi (<i>Long Storage</i>)	60
5.2.1 Dimensi Saluran Kolam Retensi (<i>Long Storage</i>)	60

5.2.2 Hasil Perhitungan Kapasitas Kolam Retensi (<i>Long Storage</i>)	62
5.3 Simulasi Tampungan dan Pemompaan	62
5.3.1 Routing Berdasarkan waktu Pengurasan	62
5.3.2 Hasil <i>Routing</i> Dengan Tinggi Air Maksimum Pada <i>Long Storage</i>	63
5.4 Memperbesar Dimensi Tampungan Air Dalam Kolam Retensi (<i>Long Storage</i>)	64
5.5 Hasil <i>Routing</i> Kapasitas Volume <i>Long Storage</i> Terhadap Debit Banjir <i>Nakayasu</i>	65

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	71
6.2 Saran	72

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Pedoman Pemilihan Sebaran	14
Tabel 2.2. kT Nilai Variabel Reduksi Gauss.....	15
Tabel 2.3. Hubungan Periode Ulang (T) dan Reduksi Gumbel (y).....	16
Tabel 2.4. Nilai y_n dan σ_n Fungsi Jumlah Data	17
Tabel 2.5. Nilai Δ_{kritik} Uji Smirnov Kolmogorov	20
Tabel 2.6. Distribusi Chi-Square.....	21
Tabel 2.7. Koefisien <i>Runoff</i>	23
Tabel 4.1. Luas Pengaruh Stasiun Curah Hujan dengan Metode <i>Thiessen</i>	38
Tabel 4.2. Curah Hujan Maksimum Tahunan	41
Tabel 4.3. Curah Hujan Maksimum Bulanan Stasiun Kauman	42
Tabel 4.4. Curah Hujan Maksimum Bulanan Stasiun Pekalongan	42
Tabel 4.5. Persyaratan metode Distribusi.....	43
Tabel 4.6. Perhitungan Distribusi Hujan dengan Metode Normal	44
Tabel 4.7. Perhitungan Distribusi Hujan dengan Metode Log Pearson Type III..	44
Tabel 4.8. Rekapitulasi Hasil Analisa Frekuensi	45
Tabel 4.9. Hasil Perhitungan Distribusi Curah Hujan Harian Rancangan dengan Metode Normal	46
Tabel 4.10. Hasil Perhitungan Distribusi Curah Hujan Harian Rancangan dengan Metode Log Pearson III.....	46
Tabel 4.11. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Distribusi Curah Hujan Harian Rancangan	46
Tabel 4.12. Rekapitulasi Hasil Chi-kuadrat	47
Tabel 4.13. Rekapitulasi Hasil Uji Smirnov-Kolmogorov	47
Tabel 4.14. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Curah Hujan Jam ke-T	48
Tabel 4.15. Luas Area Tangkapan Tiap Saluran	49
Tabel 4.16. Hasil Perhitungan Distribusi Hujan Tiap Jam pada Sub Sistim Sungai Meduri dan Sungai Sengkarang.....	56
Tabel 5.1. Luas Area Tangkapan Tiap Saluran.....	58
Tabel 5.2. Perhitungan Debit Banjir Rencana Q ₅	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Siklus Hidrologi	5
Gambar 2.2.	Contoh Metode Poligon <i>Thiessen</i>	9
Gambar 2.3.	Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu	25
Gambar 2.4.	Pompa <i>archemidian screw</i>	28
Gambar 2.5.	Pompa <i>centrifugal</i>	28
Gambar 2.6.	Pompa axial	29
Gambar 2.7.	Pompa aliran campuran	29
Gambar 3.1.	Lokasi Penelitian	30
Gambar 3.2.	Bagan Alur Penelitian (<i>Flowchart</i>)	32
Gambar 4.1.	Luas Wilayah pada Sub sistim Sungai Meduri dan Sungai Sengkarang	38
Gambar 4.2.	<i>Catchment Area</i> ($A = 0,880 \text{ Km}^2$).....	39
Gambar 4.3.	Kurva Analisis Perhitungan Curah Hujan Rancangan	47
Gambar 4.4.	Penampang Melintang Ruas I.....	50
Gambar 4.5.	Penampang Melintang Ruas II	50
Gambar 4.6.	Grafik Debit Banjir Maksimum Sub-sistim Sungai Meduri dan Sungai Sengkarang	56
Gambar 5.1.	Skema Debit Rencana.....	59
Gambar 5.2.	<i>Lay Out Long Storage</i>	61
Gambar 5.3.	Kurva Elevasi Muka Air.....	67
Gambar 5.4.	Kurva Elevasi Muka Air.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Peta Lokasi Daerah Genangan dan Sistem Sungai Kabupaten
Pekalongan
- Lampiran 2 : Gambar Foto Kondisi Studi Kasus
- Lampiran 3 : Data Hujan
- Lampiran 4 : Tabel 1. Perhitungan *Long Storage* $b_1= 2,50$ m; dan $b_2= 3,00$ m
- Lampiran 5 : Tabel 2. Perhitungan *Long Storage* $b_1= 16,00$ m; dan $b_2= 18,50$ m
- Lampiran 6 : Tabel 3-9. Hasil Perhitungan Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu
Kala Ulang 2 Tahun sampai dengan 100 Tahun
- Lampiran 7 : Tabel 10-13. Routing dengan kapasitas pompa $0,6\text{m}^3/\text{dt}$; $0,9\text{m}^3/\text{dt}$;
 $1,2\text{m}^3/\text{dt}$; $3,0\text{m}^3/\text{dt}$
- Lampiran 8 : Hasil Simulasi Pompa Banjir $V= 7097\text{m}^3$
- Lampiran 9 : Tabel 14-16. Routing dengan kapasitas pompa $0,6\text{m}^3/\text{dt}$; $0,9\text{m}^3/\text{dt}$;
 $1,2\text{m}^3/\text{dt}$
- Lampiran 10 : Hasil Simulasi Pompa Banjir $V= 7097\text{m}^3$
- Lampiran 11 : Peta Kabupaten Pekalongan
- Lampiran 12 : Arsip Seminar Tugas Akhir
- Lampiran 13 : Lembar Bimbingan Tugas Akhir