

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>ABSTRAK</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Tinjauan Umum .....	5
2.2 Jenis – Jenis Banjir .....	5
2.2.1 Banjir Rob.....	5
2.2.2 Banjir Kiriman .....	5
2.2.3 Intensitas Hujan Tinggi.....	6
2.3 Penentuan Luas Daerah Aliran Sungai .....	6
2.4 Analisis Hidrolog .....	6
2.4.1 Perhitungan Curah Hujan Rata – rata .....	7

2.4.1.1	Metode Rata – rata Aljabar.....	7
2.4.1.2	Metode Poligon Thiessen .....	8
2.4.1.3	Metode Isohyet .....	10
2.4.2	Analisis Data Curah Hujan Yang Hilang.....	11
2.4.3	Perhitungan Curah Hujan Rencana.....	11
2.4.3.1	Metode Gumbel.....	12
2.4.3.2	Metode Log Normal.....	14
2.4.3.3	Metode Log Pearson Type III .....	15
2.4.4	Uji Keselarasan .....	17
2.4.4.1	Uji Keselarasan Chi – Square .....	17
2.4.5	Perhitungan Intensitas Curah Hujan .....	19
2.4.6	Perhitungan Debit Banjir Rencana .....	20
2.4.6.1	Metode Haspers.....	20
2.4.6.2	Metode Weduwen .....	21
2.4.6.3	Metode Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu.....	21
2.5	Review Terhadap Penelitian Sejenis Sebelumnya.....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>27</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	27
3.2	Tahap Penelitian .....	27
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.4	Metode Analisis Data.....	28
3.4.1	Mencari Luas Catchment Area .....	28
3.4.2	Perhitungan Curah Hujan Rencana.....	28
3.4.3	Perhitungan Debit Banjir Rencana .....	30
3.5	Bagan Alir Penelitian.....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>32</b>
4.1	Tinjauan Umum .....	32
4.2	Penentuan Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	32
4.3	Penentuan Luas Pengaruh Stasiun Hujan .....	34
4.4	Analisis Curah Hujan.....	34
4.4.1	Ketersediaan Data Hujan .....	36

4.4.2	Analisis Data Curah Hujan Yang Hilang .....	37
4.4.3	Perhitungan Curah Hujan Rencana .....	38
4.4.3.1	Perhitungan Curah Hujan Rencana Metode Gumbel.....	38
4.4.3.2	Perhitungan Curah Hujan Rencana Metode Log Normal.....	42
4.4.3.3	Perhitungan Curah Hujan Rencana Metode Log Pearson Type III .....	44
4.4.4	Perhitungan Uji Sebaran Data Curah Hujan .....	46
4.5	Perhitungan Debit Banjir Rencana .....	51
4.5.1	Perhitungan Debit Banjir Rencana Metode Hespers .....	51
4.5.2	Perhitungan Debit Banjir Rencana Metode Weduwen.....	55
4.5.3	Analisis HSS Nakayasu .....	58
4.5.3.1	Menganalisa Hidrograf Banjir Rencana.....	59
4.5.3.2	Analisis Perhitungan Hidrograf Satuan Sintesi Nakayasu .....	60
4.6	Pemilihan Debit Banjir Rencana.....	65
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>66</b>
5.1	Kesimpulan .....	66
5.2	Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		
<b>Lampiran</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Reduced Mean ( $Y_n$ ).....	13
Tabel 2.2 Reduced Standard Deviation ( $S_n$ ) .....	13
Tabel 2.3 Reduced Variate (YT).....	13
Tabel 2.4 Faktor frekuensi k untuk distribusi log normal 3 parameter.....	14
Tabel 2.5 Standard Variabel .....	15
Tabel 2.6 Harga k untuk Distribusi Log Pearson tipe III .....	16
Tabel 2.7 Nilai kritis untuk distribusi Chi-Square .....	18
Tabel 2.8 Review Terhadap Penelitian Terdahulu.....	22
Tabel 4.1 Luas Pengaruh Stasiun Hujan Terhadap DAS .....	34
Tabel 4.2 Data Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cilacap.....	35
Tabel 4.3 Data Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Majenang .....	35
Tabel 4.4 Data Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Ujungbarang .....	36
Tabel 4.5 Curah Hujan Harian Maksimum.....	37
Tabel 4.6 Perhitungan Hujan Harian Rata-rata.....	39
Tabel 4.7 Perhitungan standar deviasi curah hujan .....	40
Tabel 4.8 Perhitungan curah hujan rencana periode ulang T tahun .....	41
Tabel 4.9 Curah Hujan Rencana Periode Ulang T tahun Dengan Metode Gumbel .....	42
Tabel 4.10 Perhitungan Curah Hujan Rencana Metode Log Normal .....	44
Tabel 4.11 Curah Hujan Rencana Periode Ulang T tahun dengan Metode Log Normal.....	43
Tabel 4.12 Perhitungan Log Pearson Type III.....	44
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Log Pearson Type III.....	45
Tabel 4.14 Curah Hujan Rencana Periode Ulang T tahun dengan Metode Log Pearson Type III.....	46
Tabel 4.15 $X^2$ Cr Hitungan .....	47
Tabel 4.16 Perhitungan statistic penentuan sebaran .....	48
Tabel 4.17 Jenis sebaran .....	50
Tabel 4.18 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Curah Hujan Rencana.....	50
Tabel 4.19 Debit Banjir Rencana Periode Ulang T tahun Metode Haspers.....	55
Tabel 4.20 Debit Banjir Rencana Periode Ulang T tahun Metode Weduwen .....	58

Tabel 4.21 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Curah Hujan .....	59
Tabel 4.22 Hasil Prosentase Intensitas Hujan.....	59
Tabel 4.23 Hasil Distribusi Hujan Tiap Jam.....	60
Tabel 4.24 Hasil Ordinat Hidrograf Satuan .....	62
Tabel 4.25 Debit Banjir Rencana Periode Ulang T tahun Metode Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu.....	63
Tabel 4.26 Rekapitulasi Pemilihan Debit Banjir Rencana.....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sketsa Stasiun Curah Hujan rata-rata Aljaba.....	8
Gambar 2.2 Pembagian daerah pengaruh Metode Poligon Thiessen .....	9
Gambar 2.3 Metode Isohyet .....	11
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian .....	31
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian .....	32
Gambar 4.2 <i>Catchment area</i> .....	33
Gambar 4.3 Poligon Thiessen .....	34
Gambar 4.4 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu.....	63
Gambar 4.5 Grafik Hidrograf Banjir Satuan Sintetik Nakayasu.....	64

## ABSTRAK