

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR PETA	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Sasaran Penelitian	5
1.5. Kegunaan Penelitian	6
1.6. Penelaahan Kepustakaan dan Penelitian Sebelumnya	6
1.7. Kerangka Teori	9
1.8. Hipotesis	11
1.9. Data dan Metode Penelitian	11
1.10. Batasan Istilah	22
BAB II. KONDISI GEOGRAFI DAERAH PENELITIAN	23
2.1. Letak dan Luas	23
2.2. Iklim	23
2.3. Geologi dan Geomorfologi	28
2.4. Tanah	28
2.5. Penggunaan Lahan	29
2.6. Kependudukan	30
BAB III. KONDISI HIDROLOGI DAERAH PENELITIAN	31
3.1. Curah Hujan	31

3.1.1. Probabilitas Hujan Harian Maksimum dengan Metode Gumbel Tipe I	36
3.1.2. Intensitas Hujan Durasi Tertentu	36
3.1.3. Waktu Konsentrasi	39
3.1.4. Intensitas Hujan Dengan Durasi Sama dengan Waktu Konsentrasi	39
3.2. Limpasan Maksimum	39
3.2.1. Koefisien Pengaliran	40
3.2.2. Luas Daerah Pengaliran	40
 BAB IV. KAPASITAS MAKSIMUM SALURAN	42
4.1. Pendahuluan	42
4.2. Kondisi Saluran Drainase	42
4.3. Kapasitas Maksimum Saluran	43
4.3.1. Kecepatan Aliran	43
4.3.1.1. Koefisien Kekasaran Manning	44
4.3.1.2. Kemiringan Garis Tenaga	46
4.3.1.3. Radius Hidrolik	46
4.4. Perhitungan Kapasitas Saluran	
4.4.1. Kapasitas Maksimum Saluran Drainase Tidak Terpengaruh Pasang Surut Muka Air Laut	46
4.4.2. Kapasitas Maksimum Saluran Drainase Terpengaruh Pasang Surut Muka Air Laut	47
 BAB V. EVALUASI KAPASITAS SALURAN DRAINASE TERHADAP LIMPASAN MAKSIMUM	53
5.1. Evaluasi Saluran Drainase Terhadap Limpasan Maksimum Tidak Terpengaruh Pasang Surut Air Laut	54
5.2. Evaluasi Saluran Drainase Terhadap	

Limpasan Maksimum Perpengaruh Pasang	
Surut Air Laut	66
KESIMPULAN DAN SARAN	69
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Hal
Tabel 1.1.	Temperatur Udara Rata-rata Bulanan di Stasiun Batang Tahun 1982-1991	27
Tabel 1.2.	Curah Hujan Bulanan Rata-rata Daerah Penelitian Stasiun Pekalongan Tahun 1975-1993	27
Tabel 2.3.	Penggunaan Lahan Daerah Kotamadia Pekalongan Tahun 1991	31
Tabel 2.4.	Kepadatan Penduduk Kotamadia Pekalongan Tahun 1991	32
Tabel 3.1.	Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Pekalongan Tahun 1976-1993	36
Tabel 3.2.	Intensitas Curah Hujan Periode Ulang 2,5, 10,20 dan 25 tahun dalam Pelbagai Durasi	40
Tabel 4.1.	Pasang Surut Muka Air Laut di Pelabuhan Pekalongan Tahun 1993	53
Tabel 4.2.	Hubungan Tinggi Pasang, Kedalaman Saluran, dan Luas Penampang Saluran, Saluran Drainase Pekalongan Seksi I.C.10.	53
Tabel 4.3.	Hubungan Tinggi Pasang, Kedalaman Saluran dan Luas Penampang Saluran, Saluran Drainase Sebulan Seksi I.A.3	54
Tabel 5.1.	Perhitungan Volume Luapan Pada Outlet A.7 dengan Periode Ulang 25 tahun	59
Tabel 5.2.	Perhitungan Volume Luapan Banjir Akibat Pasang Surut Air Laut Pada Outlet Daerah Drainase Pekalongan Seksi I.C.10	69
Tabel 5.3.	Perhitungan Lama Luapan Banjir Akibat Pasang Surut Air Laut Pada Outlet Daerah Drainase Pekalongan Seksi I.C.10	70

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Hal
Gambar 1.1.	Penampang Saluran	17
Gambar 1.	Hidrograf Limpasan Pada Daerah Inlet	19
Gambar 2.	Hidrograf Limpasan Setelah Dirouting	20
Gambar 3.	Hidrograf Total Limpasan	21
Gambar 4.	Penentuan Volume dan Lama Luapan	22
Gambar 5.	Penentuan Kemampuan Saluran Drainase Terhadap Limpasan Rencana	23
Gambar 6.	Grafik Penentuan Lama Penggenangan	23
Gambar 2.1.	Diagram Penentuan Iklim Menurut Köppen	28
Gambar 2.2.	Cara Penentuan Tipe Curah Hujan Menurut Schmidt dan Ferguson	29
Gambar 3.1.	Siklus Hidrologi	34
Gambar 3.2.	Kurva Intensitas -Durasi Curah Hujan	40
Gambar 4.1.	Hubungan Antara Kenaikan Muka Air Laut dengan Kapasitas Maksimum Saluran Drainase, Saluran Drainase Pekalongan Seksi I.C.10	52
Gambar 5.1.	Penentuan Kemampuan Saluran Terhadap Debit Limpasan Maksimum Rencana Outlet I.A.2	58

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran

Lampiran.I. Jaring-jaring Saluran Drainase Masing-masing Daerah Drainase	L1
L.I.1. Jaring-jaring drainase Daerah Drainase Sebulan	L2
L.I.2. Jaring-jaring drainase Daerah Drainase Banger.....	L3
L.I.3. Jaring-jaring drainase Daerah Drainase Pekalongan	L4
L.I.4. Jaring-Jaring drainase Daerah Drainase Kranding	L5
L.I.5. Jaring-jaring drainase Daerah Drainase Binatur	L6
Lampiran II. Proses Routing Pada Masing-masing Daerah Drainase	L7
L.II.1. Daerah Drainase Sebulan	L7
L.II.2. Daerah Drainase Banger.....	L7
L.II.3. Daerah Drainase Pekalongan	L8
L.II.4. Daerah Drainase Kranding.....	L10
L.II.5. Daerah Drainase Binatur.....	L11
Lampiran.III.Langkah-langkah Analisis Hidrologi	L12
L.III.1. Analisis Frekuensi Intensitas Curah Hujan.....	L12
Tabel L.III.1. Perhitungan Probabilitas Curah Hujan Harian Maksimum Rencana Daerah Penelitian Dengan Metode Gumbel Tipe I	L13
Tabel L.III.2. Probabilitas Hujan Harian Maksimum ..	L13
Grafik L.III.1. Probabilitas Curah Hujan Harian Maksimum Dengan Metode Gumbel Tipe I	L14
L.III.2. Intensitas Hujan Durasi Tertentu.....	L15
L.III.3. Waktu Konsentrasi.....	L15
L.III.4. Limpasan Maksimum.....	L15
L.III.5. Koefisien Pengaliran.....	L16

L.III.6. Kecepatan Aliran	L16
L.III.7. Kemiringan Garis Energi.....	L16
L.III.8. Kapasitas Saluran.....	L16
Tabel L.III.3. Tabel Reduce Mean(Y_n).....	L17
Tabel L.III.4. Tabel Reduced Standard. Deviation (S_d).....	L17
Tabel L.III.5. Nilai Koefisien Kekasaran Manning	L18
Tabel L.III.6. Unsur Geometri Penampang Melintang Saluran.....	L21
Tabel L.III.7. Koefisien Pengaliran	L22
Lampiran.IV. Penyusunan Hidrograf Aliran	L23
L.IV.A. Contoh Penyusunan hidrograf aliran	L23
L.IV.I. Hidrograf Aliran Masing-masing Daerah Drainase	L26
L.IV.1. Hidrograf Aliran Masing-masing Inlet Daerah Drainase Sebulan.	L26
L.IV.2. Hidrograf Aliran Daerah Aliran Banger.....	L27
L.IV.3. Hidrograf Aliran Daerah Aliran Pekalongan	L30
L.IV.4. Hidrograf Aliran Daerah Aliran Kranding.....	L33
L.IV.5. Hidrograf Aliran Daerah Aliran Binatur.....	L35
Lampiran V. Limpasan Maksimum Masing-masing Daerah Drainase Periode Ulang 2 - 25 Tahun.....	L38
L.V.1. Limpasan Maksimum Daerah Drainase Sebulan....	L38
L.V.2. Limpasan Maksimum Daerah Drainase Banger.....	L39
L.V.3. Limpasan Maksimum Daerah Drainase Pekalongan.....	L40
L.V.4. Limpasan Maksimum Daerah Drainase Kranding.....	L42
L.V.5. Limpasan Maksimum Daerah Drainase Binatur....	L43
Lampiran VI. Kapasitas Maksimum Masing-masing Inlet.....	L44
L.VI.1. Kapasitas Maksimum Saluran Pada Daerah Drainase Sebulan.....	L44

L.VI.2. Kapasitas Maksimum Saluran Daerah Drainase Banger.....	L45
L.VI.3. Kapasitas Maksimum Saluran Daerah Drainase Pekalongan.....	L46
L.VI.4. Kapasitas Maksimum Saluran Daerah Drainase Kranding	L48
L.VI.5. Kapasitas Maksimum Saluran Daerah Drainase Binatur	L49
Lampiran VII. Debit Puncak Hidrograf Hasil Routing Pada Saluran Utama.....	L50
Lampiran VIII. Kemampuan Saluran Untuk Mengalirkan Debit Rencana.....	L51
L.VIII.1. Kemampuan Saluran Masing-masing Inlet Drainase Sebulan	L51
L.VIII.2. Kemampuan Saluran Masing-masing Inlet Daerah Drainase Banger	L51
L.VIII.3. Kemampuan Saluran Masing-masing Inlet Daerah Drainas Pekalongan.....	L52
L.VIII.4. Kemampuan Saluran Masing-masing Inlet Daerah Drainase Kranding	L53
L.VIII.5. Kemampuan Saluran Masing-masing Inlet Daerah Drainase Binatur	L54
L.IX. Volume Luapan Masing-masing Inlet	L55
L.IX.1. Volume Luapan Pada Masing-masing Inlet Daerah Drainase Sebulan	L55
L.IX.2. Volume Luapan Pada Masing-masing Inlet Daerah Drainase Banger	L56
L.IX.3. Volume Luapan Pada Masing-masing Inlet Daerah Drainase Pekalongan	L57
L.IX.4. Volume Luapan Pada Masing-masing Inlet Daerah Drainase Kranding	L59
L.IX.5. Volume Luapan Pada Masing-masing Inlet Daerah Drainase Binatur	L60
Lampiran X. Volume Genangan Kumulatif Masing-masing Inlet	L61

L.X.1. Volume Genangan Kumulatif Masing-masing Inlet Daerah Drainase Sebulan	L61
L.X.2. Volume Genangan Kumulatif Masing-masing Inlet Daerah Drainase Banger	L62
L.X.3. Volume Genangan Kumulatif Masing-masing Inlet Daerah Drainase Pekalongan	L63
L.X.4. Volume Genangan Kumulatif Masing-masing Inlet Daerah Drainase Kranding	L65
L.X.5. Volume Genangan Kumulatif Masing-masing Inlet Daerah Drainase Binatur	L67
L.XI. Lama Luapan Masing-masing Inlet	L69
L.XI.1. Lama Luapan Pada Masing-masing Inlet Daerah Drainase Sebulan	L69
L.XI.2. Lama Luapan Pada Masing-masing Inlet Daerah Drainase Banger	L69
L.XI.3. Lama Luapan Masing-masing Inlet Daerah Drainase Pekalongan	L70
L.XI.4. Lama Luapan Masing-masing Inlet Daerah Drainase Kranding	L71
L.XI.5. Lama Luapan Masing-masing Inlet Daerah Drainase Binatur	L72
L.XII. Grafik Penentuan Lama Genangan Pada Masing- masing Inlet Daerah Drainase.....	L73
L.XII.1. Grafik Lama Penggenangan Daerah Drainase Sebulan	L73
L.XII.2. Grafik Lama Penggenangan Daerah Drainase Banger	L74
L.XII.3. Grafik Lama Penggenangan Daerah Drainase Pekalongan	L76
L.XII.4. Grafik Lama Penggenangan Daerah Drainase Kranding	L79
L.XII.5. Grafik Lama Penggenangan Daerah Drainase Binatur.....	L81
Lampiran XIII. Tabel ringkasan hasil penelitian.....	L84

DAFTAR PETA

No. Peta

1. Peta Penggunaan Lahan Kotamadia Pekalongan
2. Peta Saluran Drainase Daerah Penelitian Kotamadia Pekalongan
3. Peta Genangan Daerah Penelitian Kotamadia Pekalongan
4. Peta Kontur Daerah Penelitian Kotamadia Pekalongan
5. Peta Administrasi Kotamadia Pekalongan