

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR KEASLIAN	i
ABSTRAK	i
ABSTRACT	i
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	XV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Drainase dan Sistem Drainase	5
2.1.1 Drainase Konvensional	5
2.1.2 Drainase Ramah Lingkungan (<i>eco-drainage</i>)	6
2.2 Daerah Tangkapan Air (DTA)	7
2.3 Analisis Hidrologi	7
2.3.1 Hujan Kawasan	7
2.3.1.1 Metode Rata-rata Aritmatik (Rata-rata Aljabar)	8
2.3.1.2 Metode Polygon Thiessen	9
2.3.1.3 Metode Isohyet	10

2.3.2 Analisis Distribusi Frekuensi	11
2.3.2.1 Distribusi Normal.....	12
2.3.2.2 Distribusi Log Normal	13
2.3.2.3 Distribusi Log Pearson Type III	13
2.3.2.4 Distribusi Gumbel.....	16
2.3.3 Uji kecocokan.....	18
2.3.3.1 Uji Chi-Kuadrat	18
2.3.3.2 Uji Smirnov-Kolmogorov	20
2.3.4 Cara Memilih Metoda.....	22
2.3.5 Analisis Intensitas Hujan	22
2.3.5.1 Rumus Talbot.....	23
2.3.5.2 Rumus Sherman	23
2.3.5.3 Rumus Ishiguro.....	23
2.3.5.4 Rumus Mononobe	24
2.4 Debit Banjir Rencana.....	24
2.4.1 Koefisien Limpasan.....	25
2.4.2 Waktu Konsentrasi	27
2.4.3 Intensitas Hujan.....	28
2.4.4 Luas Daeran Pengaliran.....	29
2.5 Analisis Hidrolika	29
2.5.1 Kapasitas Saluran	33
2.5.2 Kecepatan Aliran	33
2.6 Komponen dan Prameter EPA SWMM 5.2.....	34
2.7 Zero Run Off System (ZROS).....	39
2.7.1 Definisi Zero Run Off System (ZROS)	39
2.7.2 Penerapan ZROS	39
2.8 Kolam Detensi	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	43
3.1 Lokasi Penelitian.....	43
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	44

3.2.1 Data primer	44
3.2.2 Data Sekunder	44
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	45
3.4 Analisis Data.....	45
3.4.1 Penentuan Daerah Tangkapan Air (<i>Catchment Area</i>).....	46
3.4.2 Analisis Hidrologi	47
3.4.3 Analisis Debit Banjir Rencana	48
3.4.4 Analisis Kapasitas Saluran Drainase	48
3.4.4.1 Analisis Kapasitas Saluran Eksisting.....	48
3.4.4.2 Simulasi Menggunakan <i>Software</i> EPA SWMM 5.2.....	48
3.4.5 Analisis Zero Run off System	51
3.4.5.1 Analisis Kebutuhan Kolam Detensi.....	51
3.4.5.2 Efektivitas Penerapan Kolam Detensi.....	52
3.4.6 Pemodelan Alternatif Penanganan Banjir	52
3.4.7 Perhitungan Koefisien Permeabilitas	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Analisis Daerah Tangkapan Air (<i>Catchment Area</i>).....	54
4.2 Analisis Kondisi Hidrologi	57
4.2.1 Hujan Kawasan.....	57
4.2.2 Analisis Frekuensi	59
4.2.2.1 Distribusi Normal.....	59
4.2.2.2 Distribusi Log Normal	60
4.2.2.3 Distribusi Gumbel.....	62
4.2.2.4 Distribusi Log Pearson III.....	63
4.2.3 Uji kecocokan Sebaran	64
4.2.3.1 Chi Kuadrat.....	64
4.2.3.2 Smirnov Kolomogorov	65
4.2.4 Analisis Intensitas Hujan.....	66
4.3 Kondisi Kapasitas Saluran	69
4.3.1 Simulasi Sistem Drainase Menggunakan Aplikasi SWMM 5.2	69

4.3.1.1	Kondisi Catchment Area.....	70
4.3.1.2	Kondisi Saluran Eksisting.....	73
4.4	Analisis dan Evaluasi Penerapan Zero Run Off System (ZROS).....	74
4.4.1	Penerapan Kolam Detensi 10% Luas DTA	74
4.4.2	Simulasi atau Perhitungan Pengurangan Volume Limpasan Permukaan	76
4.4.3	Analisis Perubahan Kondisi Overflow pada Saluran	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		84
5.1	Kesimpulan	84
5.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		89