

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Keaslian Penelitian	6
2.3 <i>Low Impact Development (LID)</i>	8
2.4 <i>Personal Computer Storm Water Model Management (PCSWMM)</i>	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Drainase.....	10
3.2 Drainase Perkotaan.....	13
3.3 Analisis Hidrologi	14
3.4.1 Analisis frekuensi	14
3.4.2 Analisis distribusi hujan	18
3.4 <i>Visual Object</i>	19



3.5.1	<i>Subcatchments</i>	19
3.5.2	<i>Rain gages</i>	20
3.5.3	<i>Junction nodes</i>	20
3.5.4	<i>Outfall nodes</i>	21
3.5.5	<i>Conduits</i>	21
3.5.6	<i>Flow dividers</i>	23
3.5	<i>Computational Method (Metode Komputasi)</i>	23
3.6.1.	<i>Surface runoff</i>	23
3.6.2.	<i>Infiltration</i>	24
3.6.3.	<i>Flow routing</i>	25
3.6	Sumur Resapan.....	27
3.7	IPAH.....	28
3.8	<i>Sigma tank</i>	28
BAB IV METODE PENELITIAN.....		30
4.1	Lokasi Penelitian	30
4.2	Ketersediaan Data	30
4.3	Bagan Alir Penelitian	33
4.4	Tahapan Analisis	33
4.4.1	Analisis frekuensi.....	33
4.4.2	Analisis distribusi hujan	34
4.4.3	Pemodelan pada PCSWMM.....	34
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		45
5.1.1	Analisis_Frekuensi	45
5.1.2	Analisis Distribusi	46
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		65
6.1	Kesimpulan.....	65
6.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tahapan analisis penelitian “Tinjauan Kapasitas Sistem Drainase Di Perumahan Center Park Palembang Menggunakan PCSWMM”.....	5
Tabel 2.2 Tahapan analisis penelitian “Simulasi Aliran Air dan Penerapan LID Pada Drainase Kawasan Terban Menggunakan Software EPA SWMM 5.2”.....	6
Tabel 2.3 Keaslian penelitian	7
Tabel 3.1 Koefisien distribusi normal.....	15
Tabel 3.2 Koefisien distribusi log normal	15
Tabel 3.3 Δ kritik uji Smirnov Klomogorov	18
Tabel 3.4 Koefisien Manning permukaan (McCuen, et.al., 1996).....	20
Tabel 3.5 Berbagai jenis conduits pada simulasi PCSWMM (CHI, 2010).....	21
Tabel 3.6 Koefisien kekasaran dinding saluran (n) menurut Manning (ASCE, 1982).....	22
Tabel 3.7 Nilai curve number daerah perkotaan (NRCS, 1986)	24
Tabel 3.8 Penjelasan tipe tanah (NRCS, 2009)	25
Tabel 4.1 Kebutuhan data sekunder	31
Tabel 4. 2 Input parameter subcatchment.....	35
Tabel 4. 3 input parameter conduits	36
Tabel 5.1 Nilai hujan harian maksimum tahunan.....	45
Tabel 5.2 Hujan rancangan distribusi Log-Pearson III	46
Tabel 5.3 Perhitungan distribusi hujan jam-jaman satelit JAXA	47
Tabel 5.4 Ringkasan hasil simulasi pada subcatchments	50
Tabel 5.5 Ringkasan hasil simulasi pada conduits	51
Tabel 5.6 Kebutuhan sumur resapan	56
Tabel 5.7 Hasil simulasi sumur resapan pada subcatchments	56
Tabel 5.8 Hasil simulasi sumur resapan pada conduits	57
Tabel 5.9 Hasil simulasi ground water tank pada subcatchments	59
Tabel 5.10 Hasil simulasi ground water tank pada conduits	59
Tabel 5.11 Perencanaan IPAHA masing-masing subcatchments	61
Tabel 5.12 Hasil simulasi IPAHA pada subcatchments	61
Tabel 5.13 Hasil simulasi IPAHA pada conduits	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerusakan inlet saluran drainase Jl. Telaga Warna	2
Gambar 1.2 Saluran drainase tertutup tanaman liar Jl. Telaga Warna.....	3
Gambar 1.3 Sedimentasi pada saluran drainase Jl. Telaga Warna	3
Gambar 3.1 Pola jaringan drainase siku.....	10
Gambar 3.2 Pola aliran paralel.....	11
Gambar 3.3 Pola grid iron.....	11
Gambar 3.4 Pola alamiah.....	12
Gambar 3.5 Pola radial.....	12
Gambar 3.6 Pola jarring-jaring.....	13
Gambar 3.7 Kurva distribusi hujan DAS Cimanuk.....	19
Gambar 3.8 Ilustrasi limpasan permukaan.....	23
Gambar 3.9 Modular sigma tank.....	29
Gambar 4.1 Batas area studi.....	30
Gambar 4.2 Peta jaringan drainase Dieng Wetan 2022.....	32
Gambar 4.3 Bagan alir metode penelitian.....	33
Gambar 4.4 Layout Subcatchments	35
Gambar 4.5 Layout conduits	37
Gambar 4.6 Tampilan awal PCSWMM	37
Gambar 4.7 Tampilan hasil mengaktifkan citra satelit.....	38
Gambar 4.8 Tampilan time series editor	38
Gambar 4.9 Tampilan raingage editor.....	39
Gambar 4.10 Pemodelan subcatchments.....	39
Gambar 4.11 Pemodelan junctions.....	40
Gambar 4.12 Pemodelan outfalls	40
Gambar 4.13 Pemodelan dividers	41
Gambar 4.14 Pemodelan conduits.....	41
Gambar 4.15 Pemodelan sumur resapan	42
Gambar 4.16 Pemodelan IPAHA	42
Gambar 4.17 Pemodelan ground water tank	42
Gambar 4.18 Pengaturan simulation options	44
Gambar 5.1 Frekuensi kejadian hujan untuk total kedalaman >50 mm.....	46
Gambar 5.2 Kurva profil hujan	47



Gambar 5.3	Profil distribusi hujan jam-jaman satelit JAXA	48
Gambar 5.4	Pengaturan simulasi pada PCSWMM	49
Gambar 5.5	Run status	50
Gambar 5.6	Profil saluran J1-D1.....	52
Gambar 5.7	Profil saluran J3-O1.....	52
Gambar 5.8	Profil saluran J9-J11	53
Gambar 5.9	Profil saluran J2-J11	53
Gambar 5.10	Profil saluran D2-O2	54
Gambar 5.11	Profil saluran J17-O3.....	54
Gambar 5.12	Profil saluran J15-O2.....	55
Gambar 5.13	Profil saluran J15-O3.....	55



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai yn dan σn fungsi jumlah data.	71
Lampiran 2. Nilai KT untuk distribusi Log Pearson III (kemencengan positif).	73
Lampiran 3. Nilai KT untuk distribusi Log Pearson III (kemencengan negatif).	75
Lampiran 4. Nilai Chi Kuadrat kritik	77