

SKRIPSI

**ANALISIS KAPASITAS DRAINASE TERHADAP KEJADIAN
BANJIR DI LORONG KEBON RAYA GANG MANGGA
KELURAHAN BUKIT LAMA MENGGUNAKAN EPA SWMM 5.2**



AGUNG KURNIAWAN PRASETYA

2022250001

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

2026

SKRIPSI

ANALISIS KAPASITAS DRAINASE TERHADAP KEJADIAN BANJIR DI LORONG KEBON RAYA GANG MANGGA KELURAHAN BUKIT LAMA MENGGUNAKAN EPA SWMM 5.2

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST)
pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri.**



AGUNG KURNIAWAN PRASETYA

2022250001

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KAPASITAS DRAINASE TERHADAP KEJADIAN BANJIR DI LORONG KEBON RAYA GANG MANGGA KELURAHAN BUKIT LAMA MENGGUNAKAN EPA SWMM 5.2

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (ST)
Pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri**

Oleh:

**Agang Kurniawan Prasetya
2022250001**

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

FAKULTAS TEKNIK



Dr. Ir. Endy Agustian, S.T., M.Eng., IPP,
NIDN. 0218089301

Palembang, 13 Agustus 2026

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Debby Sinta Devi, S.T., M.T.
NIDN.0213019801

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KAPASITAS DRAINASE TERHADAP KEJADIAN BANJIR DI LORONG KEBON RAYA GANG MANGGA KELURAHAN BUKIT LAMA MENGGUNAKAN EPA SWMM 5.2

SKRIPSI

Dijadikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (ST)
Pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri

Oleh:

Agung Karniawan Prasetya

2922359001

Mengetahui

Palembang, 13 Agustus 2026

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



Ir. Henggar Risa Destania, S.T., M.Eng.

NIDN.0226128902



Ir. Ratih Baniva, S.T., M.T.

NIDN.0222019002

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi dengan judul "Analisis Kapasitas Drainase terhadap Kejadian Banjir di Lorong Kebon Raya Gang Mangga Kelurahan Bukit Lama Menggunakan EPA SWMM 5.2" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri pada tanggal 11 Agustus 2026.

Palembang, 13 Agustus 2026

Tim Penguji Skripsi

Ketua

Ir.Henggar Risa Destania, S.T., M.Eng. NIDN.0226128902	Tanda Tangan: 	Tanggal: 13 Agustus 2026
---	---	-----------------------------

Anggota :

1	Ir.Henggar Risa Destania, S.T., M.Eng. NIDN.0226128902	Tanda Tangan: 	Tanggal: 13 Agustus 2026
2	Ir. Debby Sinta Devi, S.T., M.T. NIDN. 0213019801		13 Agustus 2026
3	Ir. Febryandi, S.T.M.T. NIDN.0224029103		13 Agustus 2026

Palembang, 13 Agustus 2026

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Ir. Debby Sinta Devi, S.T., M.T.
NIDN.0213019801

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama	: Agung Kurniawan Prasetya
Tempat, Tanggal Lahir	: Palembang, 18 Mei 2003
Alamat	: Jalan Seruni Lrg.Kebon Raya No.181 Palembang
Program Studi	: Teknik Sipil
Nama Orang Tua	: Dirlani & Lehawati

Riwayat Pendidikan:

Penulis bernama Agung Kurniawan Prasetya, lahir di Palembang pada tanggal 18 Mei 2003. Penulis berdomisili di Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis memulai pendidikan tingkat dasar hingga menengah di Kota Palembang. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indo Global Mandiri (UIGM), Palembang. Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam bidang teknik sipil, khususnya yang berkaitan dengan bidang sumber daya air dan analisis sistem drainase.

Selain kegiatan akademik, penulis aktif dalam berbagai kegiatan organisasi dan pengembangan diri. Penulis merupakan alumni Paskibraka Kota Palembang tahun 2019 dan memiliki pengalaman sebagai pelatih Paskibra pada beberapa kegiatan pembinaan. Penulis juga aktif dalam kegiatan Duta Pancasila Paskibraka Indonesia (DPPI) Kota Palembang serta memiliki pengalaman dalam bidang kepemimpinan, hubungan masyarakat, *public speaking*, dan kegiatan kepemudaan. Pengalaman tersebut menjadi bagian dari proses pengembangan kemampuan penulis dalam berkomunikasi, bekerja sama, memimpin, dan berkontribusi di lingkungan masyarakat.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri, penulis menyusun skripsi yang berjudul “Analisis Kapasitas Drainase terhadap Kejadian Banjir di Lorong Kebon Raya Gang Mangga Kelurahan Bukit Lama Menggunakan EPA SWMM 5.2”.



SURAT PERNYATAAN

FM-PM-09.3/13-02/R0

Dengan ini saya menyatakan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya / pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan / Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu jiplakan / plagiat, maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan, peraturan dan perundang-undangan yang berlaku

Palembang, 13 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan



Agung Kurniawan Prasetya

NPM. 2022250001

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agung Kurniawan Prasetya

NPM : 2022250001

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Dosen Pembimbing dan Universitas Indo Global Mandiri (UGM) Hak Bebas Royalti Non-eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"Analisis Kapasitas Drainase terhadap Kejadian Banjir di Lorong Kebon Raya Gang Mangga Kelurahan Bukit Lama Menggunakan EPA SWMM 5.2"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini UGM berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Palombang, 13 Agustus 2026

Yang Menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a red rectangular stamp and a yellow notepad. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL' and '115392341'. The notepad has a vertical red line and the number '1000' printed on it.

Agung Kurniawan Prasetya

NPM. 2022250001

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Masa kejayaan orang tua mungkin telah berlalu, namun semangat perjuangan mereka kini mengalir dalam setiap langkah anak bungsunya. Bekerja sambil menempuh pendidikan bukanlah sebuah beban, melainkan bentuk ikhtiar untuk membalas kasih sayang yang tak akan pernah mampu terbalaskan sepenuhnya."

Persembahan:

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dengan penuh rasa hormat, cinta, dan terima kasih, karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Dirlani dan Ibu Lehawati
Terima kasih atas segala doa, kasih sayang, pengorbanan, kerja keras, dan dukungan yang tiada henti. Kalian telah mengajarkanku arti kehidupan, kesabaran, keikhlasan, dan kerja keras. Perjuanganku bekerja sambil menempuh pendidikan adalah bentuk bakti kecil untuk membalas segala pengorbanan yang telah kalian berikan. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada kalian.
2. Ketiga saudara tercinta, Rendra Saputra, Henny Yulianti, dan Tommy Kurniawan
Terima kasih karena selalu menjadi kakak yang memberikan perhatian, dukungan, doa, dan semangat dalam setiap langkah hidupku. Sebagai anak bungsu, aku bersyukur memiliki kakak-kakak yang selalu menguatkan dan menjadi tempat berbagi dalam suka maupun duka. Semoga pencapaian sederhana ini menjadi kebanggaan bagi keluarga dan semakin mempererat kasih sayang di antara kita.
3. Dosen pembimbing dan seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri
Terima kasih atas ilmu, bimbingan, arahan, kritik, serta motivasi yang telah diberikan selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini. Semoga segala ilmu yang telah diberikan menjadi amal ibadah dan bermanfaat bagi banyak orang.

4. Diri saya sendiri

Terima kasih karena telah mampu bertahan, bangkit, dan terus berjuang hingga berada di titik ini. Menjalani perkuliahan sambil bekerja bukanlah perjalanan yang mudah, tetapi setiap tantangan telah membentuk saya menjadi pribadi yang lebih kuat, lebih sabar, dan lebih bersyukur.

5. Sahabat dan teman seperjuangan

Terima kasih untuk Rafly Irham, Indah Ariska dan semua teman-teman ku yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu atas kebersamaan, dukungan, motivasi, bantuan, serta doa yang selalu diberikan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Semoga persahabatan yang telah terjalin tetap terjaga dengan baik.

6. Seluruh pihak yang telah membantu

Terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu atas segala bantuan, doa, dukungan, dan kontribusi yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

ABSTRAK

Permasalahan genangan dan banjir pada kawasan perkotaan dapat terjadi ketika debit limpasan yang masuk ke jaringan drainase melebihi kapasitas saluran yang tersedia. Penelitian ini dilakukan di Lorong Kebon Raya Gang Mangga, Kelurahan Bukit Lama, Kota Palembang, untuk menganalisis debit limpasan dan kapasitas saluran drainase berdasarkan kondisi jaringan eksisting serta hasil pemodelan EPA SWMM 5.2. Data yang digunakan terdiri atas data primer berupa dimensi, panjang, elevasi, dan kondisi saluran, serta data sekunder berupa curah hujan harian maksimum tahun 2016–2025 dari Pos Hujan Tanjung Barangan dan data tata guna lahan. Analisis hidrologi dilakukan menggunakan distribusi Log Pearson Tipe III dengan kala ulang 5 tahun, analisis intensitas hujan metode Mononobe, penyusunan hyetograph menggunakan Alternating Block Method (ABM), serta perhitungan debit limpasan dengan Metode Rasional. Selanjutnya, jaringan drainase dimodelkan menggunakan EPA SWMM 5.2 dan kapasitas hidraulik saluran dihitung menggunakan Persamaan Manning. Hasil simulasi pada 38 daerah tangkapan menunjukkan debit limpasan puncak berkisar antara 0,09–4,84 m³/detik, dengan debit terbesar sebesar 4,84 m³/detik pada DTA37. Dari 64 ruas saluran yang dievaluasi, 26 ruas belum memenuhi kapasitas. Pada lokasi tinjauan, enam saluran yaitu C20, C24, C25, C26, C27, dan C29 memiliki tingkat pemanfaatan kapasitas masing-masing sebesar 133,33%, 144,31%, 288,89%, 105,23%, 163,00%, dan 129,00%, sehingga seluruhnya belum memenuhi kapasitas eksisting. Berdasarkan hasil evaluasi, dilakukan rekomendasi peningkatan dimensi keenam saluran untuk meningkatkan kapasitas pengaliran terhadap debit hasil simulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemodelan EPA SWMM 5.2 dapat digunakan untuk mengevaluasi kondisi kapasitas jaringan drainase dan menjadi dasar penentuan saluran yang memerlukan peningkatan kapasitas.

Kata Kunci: drainase perkotaan; EPA SWMM 5.2; kapasitas saluran

ABSTRACT

Urban inundation and flooding may occur when runoff entering a drainage network exceeds the available channel capacity. This study was conducted in Lorong Kebon Raya Gang Mangga, Bukit Lama, Palembang, to analyze runoff discharge and drainage channel capacity based on the existing drainage network and EPA SWMM 5.2 simulation results. The data consisted of primary data, including channel dimensions, lengths, elevations, and physical conditions, as well as secondary data comprising daily maximum rainfall data for 2016–2025 from the Tanjung Barangan Rainfall Station and land-use data. Hydrological analysis was performed using the Log Pearson Type III distribution with a 5-year return period, rainfall intensity analysis using the Mononobe method, hyetograph development using the Alternating Block Method (ABM), and runoff estimation using the Rational Method. The drainage network was then modeled using EPA SWMM 5.2, while channel hydraulic capacity was calculated using the Manning equation. Simulation results for 38 catchment areas showed peak runoff discharges ranging from 0.09 to 4.84 m³/s, with the highest peak runoff of 4.84 m³/s occurring at DTA37. Of the 64 drainage channel reaches evaluated, 26 did not meet the required capacity. At the study-area review locations, six channels, namely C20, C24, C25, C26, C27, and C29, had capacity utilization levels of 133.33%, 144.31%, 288.89%, 105.23%, 163.00%, and 129.00%, respectively, indicating that all six existing channels were inadequate. Based on the evaluation results, increased channel dimensions were recommended for the six channels to improve their conveyance capacity relative to the simulated runoff. The results demonstrate that EPA SWMM 5.2 can be applied to evaluate drainage network capacity and identify channels requiring capacity improvements.

Keywords: urban drainage; EPA SWMM 5.2; drainage channel capacity

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kapasitas Drainase terhadap Kejadian Banjir di Lorong Kebon Raya Gang Mangga Kelurahan Bukit Lama Menggunakan EPA SWMM 5.2” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Marzuki Alie, SE., M.M. Selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri.
2. Ibu Dr. Lastri Widya Astuti, S.Kom., M.Kom. Selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik Kemahasiswaan.
3. Bapak Dr. Herri Setiawan, S. Kom., M. Kom Selaku Wakil Rektor II Bidang Administrasi dan Keuangan.
4. Ibu Dr. Hj. Tien Yustini, SE., M.Si Selaku Wakil Rektor III Bidang Perencanaan dan Kerjasama.
5. Bapak Dr. Ir. Endy Agustian, S.T., M.Eng., IPP Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri.
6. Ibu Ir. Debby Sinta Devi, S.T.,M.T, Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya.
7. Dekan Fakultas Teknik beserta seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil.
8. Ibu Ir. Ratih Baniva, S.T.,M.T, Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
9. Ibu Ir. Henggar Risa Destania, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penyusunan proposal skripsi.
10. Ibu Ir. Ratih Baniva, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan proposal skripsi.
11. Seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi dalam bidang teknik sipil, khususnya pada kajian sistem drainase perkotaan.

Palembang, 13 Agustus 2026



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERSETUJUAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	
SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Drainase	6

2.1.1	Banjir dan Genangan.....	6
2.1.2	Drainase Perkotaan	7
2.2	Teori Hidrologi	9
2.2.1	Teori Curah Hujan	10
2.2.2	Analisis Distribusi Curah Hujan	11
2.2.3	Curah Hujan Rencana	14
2.2.4	Uji Kecocokan Distribusi.....	15
2.2.5	Analisis Intensitas Hujan	16
2.2.6	Teori Limpasan Permukaan	17
2.2.7	Waktu Konsentrasi.....	19
2.2.8	Luas Daerah Tangkapan (A).....	19
2.2.9	Teori Metode Rasional.....	20
2.2.10	Debit Aliran	21
2.3	Teori Hidraulika.....	22
2.3.1	Persamaan Chezy	23
2.3.2	Persamaan Strickler	23
2.3.3	Persamaan Manning.....	24
2.3.4	Kapasitas Saluran Drainase.....	25
2.3.5	Evaluasi Kinerja Sistem Drainase.....	26
2.4	Pemodelan Hidrologi dan Hidraulika	27
2.5	EPA <i>Storm Water Management Model</i> (SWMM).....	29
2.5.1	Tampilan Utama EPA SWMM.....	30
2.5.2	Komponen Utama EPA SWMM	31
2.5.3	Parameter Input EPA SWMM	32
2.5.4	Output EPA SWMM.....	34
2.6	Penelitian Terdahulu	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		36
3.1	Metode Penelitian	36

3.2	Lokasi Penelitian.....	36
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	37
3.4	Jenis dan Sumber Data.....	38
3.4.1	Data Primer	38
3.4.2	Data Sekunder	39
3.5	Variabel Penelitian.....	39
3.6	Tahapan Analisis Data	40
3.6.1	Analisis Curah Hujan.....	40
3.6.2	Analisis Intensitas Hujan	41
3.6.3	Analisis Debit Limpasan.....	41
3.6.4	Analisis Kapasitas Saluran.....	42
3.6.5	Pemodelan Menggunakan EPA SWMM	42
3.7	Diagram Alir Penelitian	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		46
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	46
4.1.1	Kondisi Lokasi Penelitian	46
4.1.2	Kondisi Sistem Drainase Eksisting.....	48
4.2	Analisis Hidrologi.....	50
4.2.1	Analisis Curah Hujan.....	50
4.2.2	Analisis Distribusi Curah Hujan	51
4.2.3	Uji Kecocokan Distribusi.....	56
4.2.4	Intensitas Hujan	61
4.2.5	<i>Alternating Block Method (ABM)</i>	63
4.2.6	Analisis Debit Limpasan Metode Rasional.....	71
4.3	Pemodelan EPA SWMM 5.2	75
4.3.1	Pemodelan Jaringan Drainase Menggunakan EPA SWMM	75
4.3.2	Input Parameter Model	76

4.3.3	Hasil Simulasi Debit Limpasan Menggunakan EPA SWMM 5.2.....	78
4.3.4	Hasil Simulasi Aliran.....	82
4.3.5	Identifikasi Titik Genangan	84
4.4	Analisis Hidraulika	85
4.4.1	Perhitungan Kapasitas Saluran Menggunakan Persamaan Manning.....	85
4.4.2	Hasil Simulasi Debit EPA SWMM 5.2.....	88
4.4.3	Perbandingan Kapasitas Saluran dengan Debit Hasil Simulasi EPA SWMM ..	91
4.4.4	Identifikasi Saluran yang Belum Memenuhi Kapasitas.....	96
4.4.5	Analisis Kinerja Kapasitas Saluran Drainase Berdasarkan Hasil Simulasi EPA SWMM 5.2	98
4.4.6	Analisis Saluran pada Lokasi Tinjauan.....	100
4.4.7	Rekomendasi Dimensi Saluran Drainase.....	102
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		109
5.1	Kesimpulan	109
5.2	Saran	109
DAFTAR PUSTAKA.....		111
LAMPIRAN.....		114

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penampang Persegi.....	8
Gambar 2.2 Penampang Trapesium	8
Gambar 2.3 Penampang Lingkaran	9
Gambar 2.4 Penampang Segitiga	9
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian.....	36
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	45
Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian.....	46
Gambar 4.2 Peta Lokasi Penelitian terhadap SubDAS Lambidaro	47
Gambar 4.3 Kondisi Lokasi Penelitian.....	48
Gambar 4.4 Skema Jaringan Drainase Eksisting Lokasi Penelitian.....	49
Gambar 4.5 Kurva Intensitas Hujan	63
Gambar 4.6 Grafik Hujan Rencana Kala Ulang 2 Tahun.....	65
Gambar 4.7 Grafik Hujan Rencana Kala Ulang 5 Tahun.....	66
Gambar 4.8 Grafik Hujan Rencana Kala Ulang 10 Tahun.....	68
Gambar 4.9 Grafik Hujan Rencana Kala Ulang 25 Tahun.....	69
Gambar 4.10 Grafik Hujan Rencana Kala Ulang 50 Tahun.....	70
Gambar 4.11 Layout Pemodelan jaringan drainase menggunakan EPA SWMM 5.2....	76
Gambar 4.12 Lokasi Subcatchment DTA37 dengan Debit Limpasan Terbesar	81
Gambar 4.13 Lokasi Subcatchment DTA9 dengan Debit Limpasan Terkecil	82
Gambar 4.14 Profil Aliran Jaringan Drainase Jalur Node J8 – OUT1	83
Gambar 4.15 Profil Aliran pada Titik Tinjauan J7–J28	84
Gambar 4.16 Hubungan Daerah Tangkapan dan Jaringan Drainase Menuju Lokasi Penelitian Gang Mangga	100
Gambar 4.17 Perbandingan Dimensi Saluran C20 Sebelum dan Sesudah Rekomendasi	103
Gambar 4.18 Perbandingan Dimensi Saluran C24 Sebelum dan Sesudah Rekomendasi	104

Gambar 4.19 Perbandingan Dimensi Saluran C25 Sebelum dan Sesudah Rekomendasi	105
Gambar 4.20 Perbandingan Dimensi Saluran C26 Sebelum dan Sesudah Rekomendasi	106
Gambar 4.21 Perbandingan Dimensi Saluran C27 Sebelum dan Sesudah Rekomendasi	106
Gambar 4.22 Perbandingan Dimensi Saluran C29 Sebelum dan Sesudah Rekomendasi	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan reduksi (Y_n) (S_n) terhadap jumlah (n)	13
Tabel 2.2 Variasi Y_t	13
Tabel 2.3 Koefisien Limpasan Berdasarkan Jenis Penggunaan Lahan	18
Tabel 2.4 Koefisien Kekasaran Manning	25
Tabel 2.5 Perbandingan Perangkat Lunak Pemodelan Hidrologi dan Hidraulika.....	29
Tabel 3.1 Variabel Penelitian	39
Tabel 4.1 Data Curah Hujan Maksimum Tahunan Pos Hujan Tanjung Barangan Tahun 2016–2025.....	50
Tabel 4.2 Parameter Statistik Curah Hujan Maksimum Tahunan.....	52
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Parameter Statistik Uji Distribusi.....	53
Tabel 4.4 Distribusi Log Pearson III	54
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Curah Hujan Rencana Menggunakan Distribusi Log Pearson Type III.....	55
Tabel 4.6 Penentuan Nilai Batas Kelas Distribusi Log Pearson Tipe III	57
Tabel 4.7 Interval Kelas	57
Tabel 4.8 Perhitungan Uji Chi-Kuadrat Distribusi Log Pearson Tipe III	58
Tabel 4.9 Derajat Kebebasan.....	58
Tabel 4.10 Perhitungan Uji Smirnov-Kolmogorov	59
Tabel 4.11 Perhitungan Intensitas Hujan dengan Metode Mononobe	62
Tabel 4.12 Perhitungan Hujan Rencana kala ulang 2 Tahun	64
Tabel 4.13 Perhitungan Hujan Rencana kala ulang 5 Tahun	66
Tabel 4.14 Perhitungan Hujan Rencana Kala Ulang 10 tahun.....	67
Tabel 4.15 Perhitungan Hujan Rencana Kala Ulang 25 Tahun	68
Tabel 4.16 Perhitungan Hujan Rencana Kala Ulang 50 Tahun	69
Tabel 4.17 Koefisien Limpasan Berdasarkan Tata Guna Lahan.....	72
Tabel 4.18 Rekapitulasi Debit Limpasan Menggunakan Metode Rasional	73
Tabel 4.19 Parameter Input Model EPA SWMM 5.2	77

Tabel 4.20 Hasil Simulasi Debit Puncak Daerah Tangkapan Air (DTA) Menggunakan EPA SWMM 5.2	79
Tabel 4.21 Hasil Perhitungan Kapasitas Persamaan Manning	86
Tabel 4.22 Hasil Debit Simulasi EPA SWMM 5.2	89
Tabel 4.23 Hasil Kapasitas Saluran dengan Debit Simulasi EPA SWMM.....	92
Tabel 4.24 Saluran yang Belum Memenuhi Kapasitas	96
Tabel 4.25 Perbandingan Kapasitas Saluran pada Lokasi Tinjauan.....	99
Tabel 4.26 Rekomendasi Dimensi Saluran Berdasarkan Hasil Iterasi Persamaan Manning	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Curah Hujan

Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian

Lampiran 3 Data Saluran

Lampiran 4 Peta Lokasi

Lampiran 5 Detail *Subcatchment 1*

Lampiran 6 Detail *Subcatchment 2*

Lampiran 7 Detail *Junction 1*

Lampiran 8 Detail *Junction 2*

Lampiran 9 Detail *Conduit 1*

Lampiran 10 Detail *Conduit 2*