

ANALISIS SISTEM DRAINASE DI KAWASAN PEMUKIMAN PADA
SUB DAS AIR PALAMBIANG
(STUDI KASUS : PEMUKIMAN DUKU BIRU)



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

Disusun dan diteliti oleh mahasiswa angkatan ke-40
Sugeng Pradiyanto Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Indonesia

DESKRIPSI :

DESKRIPSI KAWASAN

0220401000

Dosen Pembimbing I :

Dr. Ir. H. Rendi Sidiq, M.Eng., M.T.

Dosen Pembimbing II :

Muhammad Rofiqul, M.Eng., M.T.

JURUSAN

TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS

81p07
2013

24.11.1007 R3-101
DEF
ANALISIS SISTEM DRAINASE DI KAWASAN PEMUKIMAN PADA
SUB DAS AUR PALEMBANG
2014
(STUDI KASUS : PEMUKIMAN 9/10 ULU)



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

Oleh :

DEFI TESHA ISFANDARI

03091401050

Dosen PembimbingI :

Dr. Ir. Hj. Reini Silvia Ilmiaty M.T.

Dosen PembimbingII :

Muhammad Baitullah Al Amin S.T. M.Eng.

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2013

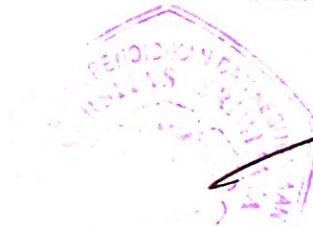

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : DEFI TESHA ISFANDARI
NIM : 03091401050
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : ANALISIS SISTEM DRAINASE DI KAWASAN PEMUKIMAN PADA
SUB DAS AUR PALEMBANG (STUDI KASUS : PEMUKIMAN 9/10
ULU)

Palembang, Januari 2014

Ketua Jurusan,



Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S
NIP. 19600701 198710 2 001

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : DEFI TESHA ISFANDARI
NIM : 03091401050
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : ANALISIS SISTEM DRAINASE DI KAWASAN PEMUKIMAN PADA
SUB DAS AUR PALEMBANG (STUDI KASUS : PEMUKIMAN 9/10
ULU)

Palembang, Januari 2014

Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. Hj. Reini Silvia Ilmiaty, MT
NIP. 19660216 1991020 2 001

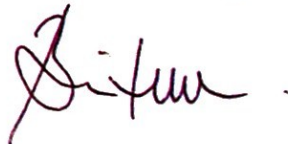
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : DEFI TESHA ISFANDARI
NIM : 03091401050
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : ANALISIS SISTEM DRAINASE DI KAWASAN PEMUKIMAN PADA
SUB DAS AUR PALEMBANG (STUDI KASUS : PEMUKIMAN 9/10
ULU)

Palembang, Januari 2014

Dosen Pembimbing II,



M. Baitullah Al Amin, ST., M.Eng
NIP. 19860124 200912 1 004

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : DEFI TESHA ISFANDARI
NIM : 03091401050
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : ANALISIS SISTEM DRAINASE DI KAWASAN PEMUKIMAN PADA
SUB DAS AUR PALEMBANG (STUDI KASUS : PEMUKIMAN 9/10
ULU)

Palembang, Januari 2014

Pemohon,



Defi Tesha Isfandari
NIM. 03091401050

ANALISIS SISTEM DRAINASE DI KAWASAN PEMUKIMAN PADA SUB DAS AUR PALEMBANG (STUDI KASUS : PEMUKIMAN 9/10 ULU)

ABSTRAK

Salah satu daerah yang sering terjadi banjir adalah kawasan pemukiman 9/10 ulu pada sub DAS Aur. Saluran drainase yang ada memiliki dimensi yang tidak memadai untuk menampung air saat hujan maupun saat terjadinya pasang air laut. Oleh karena itu, diperlukan kajian mengenai saluran drainase di kawasan pemukiman ini. Tahap pertama dalam menganalisis dimulai dengan analisis hidrologi untuk menghitung distribusi curah hujan yang menggunakan data curah hujan harian maksimum selama 20 tahun terakhir dari tahun 1993 sampai dengan 2012. Selanjutnya menghitung intensitas curah hujan, lalu menghitung hyetograph hujan rancangan menggunakan metode ABM (*Alternating Block Method*). Dengan menggunakan bantuan program SWMM 5.0 (*Storm Water Management Model 5.0*) dapat menganalisis saluran drainase yang ada pada pemukiman tersebut lalu input data dengan lengkap. Setelah input data didapat simulasi banjir banyak saluran yang tidak dapat mengalirkan air dengan baik. Selanjutnya dilakukan perencanaan ulang dengan metode rasional dan disimulasikan dengan program SWMM 5.0 dengan menggantikan dimensi saluran sebelumnya dan input data dimensi saluran yang direncanakan, maka didapat hasil simulasi yang mengalirkan air dengan baik pada saluran yang ideal.

Kata kunci : Sistem drainase, Banjir, Metode Rasional, SWMM 5.0

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya. Adapun judul dari tugas akhir ini adalah ” **ANALISIS SISTEM DRAINASE DI KAWASAN PEMUKIMAN PADA SUB DAS AUR PALEMBANG (STUDI KASUS : PEMUKIMAN 9/10 ULU) ”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik berupa data - data, informasi, dan bimbingan serta penjelasan baik secara lisan maupun tertulis. Ucapan terima kasih ini juga ditujukan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Ir. Hj. Reini Silvia Ilmiaty, MT, selaku Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, waktu dan bimbingan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
4. Bapak M. Baitullah Al Amin ST, M.Eng, selaku Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, waktu dan bimbingan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
5. Seluruh staff dosen pengajar Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya atas bimbingan, pengarahan, dan ilmu pengetahuan yang telah diajarkan selama ini.
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Semua teman-teman angkatan 2009 Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Terima kasih atas semua bantuannya dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Palembang, Desember 2013

Penulis

2.2.10.3 *Hyetograph Hujan Rencana Alternating Block*

<i>Method (ABM)</i>	18
2.2.11 Koefisien Limpasan	19
2.2.12 Waktu Konsentrasi	19
2.2.13 Debit Banjir	21
2.2.13.1 Metode Rasional	21
2.2.13.2 Metode Hidrograf.....	22
2.2.13.3 Perhitungan Dimensi Saluran.....	22
2.2.14 SWMM 5.0 (<i>Storm Water Management Model</i>)	23

III. METODELOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian.....	25
3.2 Studi Literatur	25
3.3 Pengumpulan Data	26
3.4 Pengolahan Data.....	26
3.5 Software Penelitian	27
3.6 Diagram Alir Penelitian	28
3.7 Bagan Alir Metode Rasional.....	29
3.8 Bagan Alir Program SWMM 5.0	30

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Lokasi Pemukiman 9/10 Ulu.....	31
4.2 Data.....	32
4.2.1 Data Hidrologi.....	32
4.2.2 Data Topografi	32
4.2.3 Data Eksisting Saluran	37
4.3 Identifikasi Penyebab Banjir	37
4.4 Curah Hujan	38
4.5 Analisis Frekuensi Curah Hujan	38
4.6 Distribusi Curah Hujan	39
4.6.1 Metode Distribusi Normal.....	39
4.6.2 Metode Distribusi Log Normal	40
4.6.3 Metode Distribusi Gumbel.....	40
4.6.4 Distribusi Log Pearson III.....	41
4.7 Pengujian Sebaran.....	42
4.7.1 Uji Chi Kuadrat.....	42

4.7.1.1 Uji Distribusi Normal.....	43
4.7.1.2 Uji Distribusi Log Normal	43
4.7.1.3 Uji Distribusi Gumbel	44
4.7.1.4 Uji Distribusi Log Pearson III.....	44
4.7.2 Uji <i>Sminorv – Kolmogrov</i>	46
4.7.2.1 Uji Distribusi Normal.....	46
4.7.2.2 Uji Distribusi Log Normal	47
4.7.2.3 Uji Distribusi Gumbel	48
4.7.2.4 Uji Distribusi Log Pearson III.....	49
4.8 Intensitas Curah Hujan.....	52
4.8.1 Metode Van Breen	52
4.8.2 Metode Bell Tanimoto	52
4.8.3 Metode Hesper & Der Weduwen.....	53
4.8.4 Penentuan Metode Perhitungan Intensitas Hujan	53
4.9 Penggambaran Kurva IDF	55
4.10 Hyetograph Hujan Rancangan dengan Alternating Block Method (ABM)	56
4.11 Analisis Debit Banjir dan Sistem Drainase Pemukiman 9/10 ULU.....	57
4.11.1 Analisis Menggunakan Program SWMM 5.0.....	57
4.8.1.1 Input Data.....	57
4.8.1.2 Hasil Permodelan dari Program SWMM 5.0	64
4.11.2 Analisis Menggunakan Metode Rasional.....	67
4.11.3 Analisis Ulang Hasil Perhitungan Dimensi Saluran dengan Metode Rasional ke dalam SWMM 5.0	72
4.12 Pembahasan.....	76
V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Tampilan Depan SWMM 5.0.....	24
Gambar III.1	Studi Area Penelitian.....	25
Gambar III.2	Diagram Alir Rencana Penelitian.....	28
Gambar III.3	Bagan Alir Metode Rasional.....	29
Gambar III.4	Bagan Alir Program SWMM 5.0.....	30
Gambar IV.1	Peta DAS Kota Palembang.....	31
Gambar IV.2	Peta Udara Pemukiman 9/10 Ulu Palembang.....	32
Gambar IV.3	Tampilan Awal Global Mapper.....	33
Gambar IV.4	Tampilan Memilih Data Yang Akan Digunakan.....	33
Gambar IV.5	Tampilan Peta Data DEM.....	34
Gambar IV.6	Tampilan Untuk <i>Analysis</i>	34
Gambar IV.7	Tampilan Proses <i>Draw a Box</i>	36
Gambar IV.8	Peta Topografi Pemukiman 9/10 Ulu.....	36
Gambar IV.9	Grafik Persentase Parameter Dominan.....	37
Gambar IV.10	Grafik Kurva <i>Intensity Duration Frequency (IDF)</i>	55
Gambar IV.11	Grafik Hyetograph.....	57
Gambar IV.12	Tampilan Untuk Membuat Proyek Baru.....	58
Gambar IV.13	Project Default ID Labels.....	58
Gambar IV.14	Project Default Subcatchments.....	59
Gambar IV.15	Project Default Node/Links.....	59
Gambar IV.16	Cross Section Editor.....	60
Gambar IV.17	Input Peta Pemukiman Dalam Bentuk JPEG.....	60
Gambar IV.18	Input Data <i>Rain Gage</i>	61
Gambar IV.19	Input Data <i>Time Series</i>	62
Gambar IV.20	Input Data <i>Outfall</i>	63
Gambar IV.21	Input Data Pasang Surut.....	63
Gambar IV.22	<i>Run Status</i>	64
Gambar IV.23	Hasil <i>Run Simulation</i>	64
Gambar IV.24	Simulasi Banjir C3 dan C4.....	65
Gambar IV.25	Simulasi Banjir C5 dan C7.....	65
Gambar IV.26	Simulasi Banjir C8, C9, dan C11.....	65

Gambar IV.27	Simulasi Banjir C12 dan C14	66
Gambar IV.28	Simulasi Banjir C16 dan C17	66
Gambar IV.29	Simulasi Banjir C18, C20, dan C22.....	66
Gambar IV.30	Simulasi Banjir C19	67
Gambar IV.31	Simulasi Banjir C21	67
Gambar IV.32	Simulasi saluran air pada C3 dan C4	72
Gambar IV.33	Simulasi saluran air pada C5 dan C7	72
Gambar IV.34	Simulasi saluran air pada C8, C9, dan C11.....	73
Gambar IV.35	Simulasi saluran air pada C12 dan C14	73
Gambar IV.36	Simulasi saluran air pada C16 dan C17	73
Gambar IV.37	Simulasi saluran air pada C18, C20, dan C22.....	74
Gambar IV.38	Simulasi saluran air pada C19.....	74
Gambar IV.39	Simulasi saluran air pada C21	74

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Nilai Kritis (Do) dari <i>Smirnov-Kolmogorov</i>	14
Tabel II.2	Koefisien aliran untuk Metode Rasional.....	19
Tabel II.3	Tipikal harga kekasaran Manning n.....	23
Tabel III.1	Data yang digunakan dalam penelitian	26
Tabel IV.1	Parameter Penyebab Banjir	37
Tabel IV.2	Data curah hujan harian maksimum (mm).....	38
Tabel IV.3	Analisis Frekuensi dengan Distribusi Normal.....	39
Tabel IV.4	Analisis Frekuensi dengan Distribusi Log Normal	40
Tabel IV.5	Analisis Frekuensi dengan Distribusi Gumbel	41
Tabel IV.6	Analisis Frekuensi dengan Distribusi Log Pearson III.....	42
Tabel IV.7	Rekapitulasi Analisis Frekuensi Curah Hujan Rencana.....	42
Tabel IV.8	Uji Chi Kuadrat dengan Distribusi Normal	43
Tabel IV.9	Uji Chi Kuadrat dengan Distribusi Log Normal	43
Tabel IV.10	Uji Chi Kuadrat dengan Distribusi Gumbel	44
Tabel IV.11	Uji Chi Kuadrat dengan Distribusi Log Pearson III.....	44
Tabel IV.12	Rekapitulasi Uji Chi Kuadrat	45
Tabel IV.13	Analisis Curah Hujan dengan Distribusi Gumbel	45
Tabel IV.14	Perhitungan Peringkat – Peluang – Periode Ulang Debit Banjir	46
Tabel IV.15	Pengurutan nilai masing-masing peluang teoritis data distribusi Normal	47
Tabel IV.16	Pengurutan nilai masing-masing peluang teoritis distribusi Log Normal	48
Tabel IV.17	Pengurutan nilai masing-masing peluang teoritis distribusi Gumbel	49
Tabel IV.18	Pengurutan nilai masing-masing peluang teoritis distribusi Log Pearson III	50
Tabel IV.19	Rekapitulasi <i>Uji Smirnov – Kolmogorov</i>	51
Tabel IV.20	Analisis Curah Hujan dengan Distribusi Normal	51
Tabel IV.21	Data Terukur dengan Metode Van Breen.....	52
Tabel IV.22	Data Terukur dengan Metode Bell Tanimoto.....	52
Tabel IV.23	Data Terukur dengan Metode Hasper & Der Weduwen	53

Tabel IV.24	Hasil Prediksi dengan Persamaan Talbot	53
Tabel IV.25	Hasil Prediksi dengan Persamaan Sherman	54
Tabel IV.26	Hasil Prediksi dengan Persamaan Dr.Ishiguro	54
Tabel IV.27	Deviasi antara Data Terukur dengan Hasil Prediksi.....	55
Tabel IV.28	Hitungan Hyetograph dengan Metode ABM	56
Tabel IV.29	Luas Tiap Subcatchment	61
Tabel IV.30	Perhitungan Nilai a dan b Periode Ulang 2 Tahun	68
Tabel IV.31	<i>Subcatchment Area</i> bagian 1 Pemukiman 9/10 Ulu.....	69
Tabel IV.32	Perhitungan Debit Rencana	70
Tabel IV.33	Dimensi Saluran dengan Metode Rasional.....	71
Tabel IV.34	Saluran Drainase Kondisi Ekisting.....	75
Tabel IV.35	Perencanaan Saluran Drainase dari Perhitungan Metode Rasional	75
Tabel IV.36	Perencanaan Saluran Drainase dengan Metode <i>Trial and Error</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1	Tabel Nilai Variabel Reduksi Gauss Perhitungs Distribusi Normal.....	82
Lampiran 1.2	Tabel Harga KTr Perhitungan Distribusi Log Normal	83
Lampiran 1.3	Tabel Harga Yn dan Sn Perhitungan Distribusi Gumbel	84
Lampiran 1.4	Tabel Harga KTr Perhitungan Distribusi Log Pearson III	85
Lampiran 1.5	Tabel Nilai Kritis Uji <i>Smirnov - Kolmogorov</i>	87
Lampiran 1.6	Tabel Koefisien Pengaliran C	88
Lampiran 1.7	Tabel Koefisien Kekasaran Manning.....	88
Lampiran 1.8	Tabel Kriteria Desain Hidrologi Sistem Drainase Perkotaan..	88
Lampiran 2.1	Kuesioner.....	90
Lampiran 2.2	Jawaban Kuesioner Pemukiman 9/10 Ulu.....	92
Lampiran 3.1	Perhitungan Bacaan Muka Air	94
Lampiran 4.1	Gambar Grafik <i>Flow</i> pada C3 dan C4.....	96
Lampiran 4.2	Gambar Grafik <i>Depth</i> pada C3 dan C4	96
Lampiran 4.3	Gambar Grafik <i>Velocity</i> pada C3 dan C4.....	96
Lampiran 4.4	Gambar Grafik <i>Flow</i> pada C5 dan C7.....	97
Lampiran 4.5	Gambar Grafik <i>Depth</i> pada C5 dan C7	97
Lampiran 4.6	Gambar Grafik <i>Velocity</i> pada C5 dan C7.....	97
Lampiran 4.7	Gambar Grafik <i>Flow</i> pada C8, C9 dan C10.....	98
Lampiran 4.8	Gambar Grafik <i>Depth</i> pada C8, C9 dan C10	98
Lampiran 4.9	Gambar Grafik <i>Velocity</i> pada C8, C9 dan C10.....	98
Lampiran 4.10	Gambar Grafik <i>Flow</i> pada C12 dan C14.....	99
Lampiran 4.11	Gambar Grafik <i>Depth</i> pada C12 dan C14.....	99
Lampiran 4.12	Gambar Grafik <i>Velocity</i> pada C12 dan C14	99
Lampiran 4.13	Gambar Grafik <i>Flow</i> pada C16 dan C17.....	100
Lampiran 4.14	Gambar Grafik <i>Depth</i> pada C16 dan C17	100
Lampiran 4.15	Gambar Grafik <i>Velocity</i> pada C16 dan C17	100
Lampiran 4.16	Gambar Grafik <i>Flow</i> pada C18, C20 dan C22	101
Lampiran 4.17	Gambar Grafik <i>Depth</i> pada C18, C20 dan C22.....	101
Lampiran 4.18	Gambar Grafik <i>Velocity</i> pada C18, C20 dan C22	101
Lampiran 4.19	Gambar Grafik <i>Flow</i> pada C19	102

Lampiran 4.20 Gambar Grafik <i>Depth</i> pada C19	102
Lampiran 4.21 Gambar Grafik <i>Velocity</i> pada C19.....	102
Lampiran 4.22 Gambar Grafik <i>Flow</i> pada C21	103
Lampiran 4.23 Gambar Grafik <i>Depth</i> pada C21	103
Lampiran 4.24 Gambar Grafik <i>Velocity</i> pada C21.....	103
Lampiran 4.25 Tabel Simulasi SWMM.....	104
Lampiran 5.1 Saluran Drainase Pemukiman 9/10 Ulu	109
Lampiran 5.2 Saluran tampak dipenuhi sampah.....	109
Lampiran 5.3 Genangan air di halaman rumah warga.....	110
Lampiran 5.4 Saluran tampak melimpas	110
Lampiran 5.5 Wawancara dengan Ketua RT 9/10 Ulu.....	111
Lampiran 5.6 Wawancara dengan warga setempat	111
Lampiran 6.1 Tabel Uji Infiltrometer di Area 1	113
Lampiran 6.2 Tabel Uji Infiltrometer di Area 2	113
Lampiran 6.3 Tabel Uji Infiltrometer di Area 3	113
Lampiran 6.4 Tabel Uji Infiltrometer di Area 4	114
Lampiran 6.5 Tabel Uji Infiltrometer di Area 5	114
Lampiran 6.6 Tabel Uji Infiltrometer di Area 6	114
Lampiran 6.7 Tabel Uji Infiltrometer di Area 7	115
Lampiran 6.8 Tabel Uji Infiltrometer di Area 8	115
Lampiran 6.9 Tabel Uji Infiltrometer di Area 9	115
Lampiran 6.10 Tabel Uji Infiltrometer di Area 10	116
Lampiran 6.11 Gambar Memasukan tabung ke dalam tanah.....	117
Lampiran 6.12 Gambar Memasukan air ke dalam tabung	117
Lampiran 6.13 Gambar Air mulai mengalir meresap ke dalam tanah	118



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem drainase merupakan salah satu bagian yang penting dalam perencanaan pembangunan suatu kawasan pemukiman. Sistem drainase yang baik harus dapat menampung pembuangan air semaksimal mungkin, sehingga apabila debit air lebih dari yang diperkirakan, sistem drainase tersebut masih dapat menampung dan mengalirkannya sehingga tidak terjadi genangan air pada saat hujan turun dan banjir pada saat air sungai pasang di kawasan pemukiman tersebut. Selain itu, drainase juga berfungsi untuk mengurangi erosi tanah dan penyaluran dengan meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah.

Semakin berkembangnya pembangunan tak hanya membawa pengaruh baik tetapi juga membawa pengaruh buruk terhadap kondisi alam dan lingkungan. Salah satu perubahan lingkungan yang sangat signifikan adalah semakin banyaknya daerah-daerah di Indonesia yang pada umumnya mengalami banjir. Kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung, Surabaya, Bekasi, Bogor, Depok, Tangerang, Lampung, Jayawijaya, dan Palembang paling rentan terhadap perubahan iklim yang sangat mempengaruhi terjadinya banjir (Yusuf dan Fransisko, 2009). Banjir merupakan peristiwa alam yang dapat menimbulkan kerugian harta benda, korban jiwa, merusak sarana dan prasarana, lingkungan hidup serta merusak tata kehidupan masyarakat. Kondisi tersebut juga terjadi di Kota Palembang, yang merupakan ibu kota Provinsi Sumatera Selatan.

Banjir yang terjadi di kota Palembang khususnya yang terjadi di kawasan pemukiman menimbulkan permasalahan bagi masyarakat serta tantangan buat pemerintah untuk mengevaluasi saluran drainase di pemukiman tersebut. Saluran-saluran tempat pengaliran air hujan yang sudah ada perlu dilakukan peninjauan ulang dan pengembangan agar bisa menampung debit air yang mengalir di kawasan tersebut. Salah satu Pemukiman yang pernah terjadi banjir di kota Palembang adalah pemukiman penduduk 9/10 Ulu yang terletak pada Sub DAS Aur.

Pemukiman penduduk 9/10 Ulu merupakan salah satu pemukiman padat penduduk di kota Palembang. Berdasarkan hasil survey dan wawancara langsung dengan masyarakat

ekitar bahwa kawasan pemukiman ini sering terjadi banjir dikarenakan berkurangnya luasan lahan rawa yang menjadi tempat penampungan air, saluran drainase yang kurang baik, keadaan cuaca yang tidak menentu, dan akhir-akhir ini tingkat curah hujan begitu tinggi setiap harinya.

Karena banyaknya lahan rawa yang direklamasi menjadi daerah pemukiman sehingga terjadi perubahan pada sistem aliran yang ada dan mengakibatkan berkurangnya fungsi kawasan tersebut sebagai daerah tangkapan air. Dengan keadaan yang demikian bila terjadi hujan yang cukup deras maka akan menimbulkan genangan-genangan air dan jika terjadi air pasang sungai maka akan menyebabkan banjir dengan jangka waktu yang cukup lama, hal ini akan diperparah dengan buruknya sistem drainase dan menimbulkan permasalahan bagi masyarakat serta tantangan pemerintah untuk mengevaluasi saluran drainase di pemukiman 9/10 ulu.

Studi penelitian ini akan menggunakan Program SWMM 5.0 yang dapat membantu dalam perencanaan ulang saluran drainase yang ideal, efektif dan efisien. Sangat diharapkan studi penelitian ini dapat menyelesaikan permasalahan banjir di pemukiman 9/10 ulu.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan laporan hasil penelitian adalah:

1. Bagaimana menganalisis dan mengevaluasi dimensi saluran drainase di kawasan pemukiman 9/10 Ulu Palembang ?
2. Bagaimana menganalisis banjir dan genangan air yang terjadi di kawasan pemukiman 9/10 Ulu Palembang ?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis dan mengevaluasi dimensi saluran drainase di kawasan pemukiman 9/10 Ulu Palembang.
2. Menganalisis banjir dan genangan air yang terjadi di kawasan pemukiman 9/10 Ulu Palembang.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

1. Penelitian ini membahas tentang menganalisis debit banjir, menganalisis dan mengevaluasi dimensi saluran drainase di kawasan pemukiman 9/10 Ulu Palembang.
2. Lokasi kawasan pemukiman yang ditinjau dalam penelitian ini adalah kawasan pemukiman 9/10 Ulu Palembang.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, disusun menjadi beberapa bab pembahasan, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan mengemukakan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas berisikan tentang teori-teori dari beberapa sumber yang berhubungan dengan topik yang akan dibahas seperti gambaran umum tentang Rawa, Drainase, Daerah Aliran Sungai (DAS), Analisis Frekuensi, Curah Hujan, Koefisien Limpasan, Debit Banjir Rencana, serta referensi yang mendukung penelitian dan penulisan laporan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Membahas mengenai metodologi penelitian yang di lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tugas akhir. Yang bersumber dari studi literatur, pengumpulan data, survey lapangan, pengolahan data. Serta *flowchart* penelitian dan *flowchart* pengolahan data.

BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai masalah yang di teliti dan uraian hasil pengumpulan data dan hasil analisa pemodelan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup yang memuat kesimpulan akhir dari penelitian dan saran-saran.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Amin, Baitullah., *Diktat Drainase Perkotaan*. Jurusan Teknik Sipil. Palembang, 2009.
- Hindarko, S., *Drainase Perkotaan*, Edisi Kedua. Penerbit Esha, Jakarta, 2000.
- Ilmiaty, R.S., Noviyanti, Lestari.A., Hamdani.Y., *Analisis Dimensi Saluran Drainase Pada Sub DAS Lambidaro Kota Palembang*, Unsri, Palembang, 2009.
- Ilmiaty, R.S., dan Bahtiar, *Analisis Sistem Drainase Pada Kawasan Perumahan Serikat Ogan Permata Indah Sub DAS Jakabaring Kota Palembang*, Unsri, Palembang, 2011.
- Ilmiaty, R.S., Susanto.R.H., Setiawan.B., Suryadi.F.X., Bonar.G., *Analisis Sistem Drainase Di Kawasan Perumahan Sangkuriang Indah Pada Sub DAS Borang Kota Palembang*, Unsri, Palembang, 2012.
- Jayadi, R., *Pengantar Hidrologi*, Hidrologi, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2000.
- Kodoatie, R.J dan Sugiyanto, *Banjir*, Perpustakaan Mahasiswa, Yogyakarta, 2002.
- Kawet, L., Wuisan.E.M., Tangkudung.H., Palar.R.T., *Studi Perbandingan Antara Hidrograf SCS (Soil Conservation Service) dan Metode Rasional Pada DAS Tikala*, Jurnal Sipil Statik, Vol.1 No.3 hal 171-176, Manado, 2013.
- Nadajadji, A., *Aplikasi Storm Water Management Model Pada DAS Deluwang Jawa Timur*, Vol.1, pp. 1-2, Jawa Timur, 2008.
- Suripin, *Sistem Drainase Yang Berkelanjutan*, Edisi Pertama. Andi, Yogyakarta, 2004.
- Takeda, K., *Hidrologi untuk Pengairan*, PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 2006.
- Triatmodjo, B., *Hidrologi Terapan*. Beta Offset, Yogyakarta, 2008.