

**ANALISA SISTEM SALURAN DRAINASE UNTUK
MENGATASI BANJIR DI KAWASAN BANDARA RESIDENCE
KECAMATAN SUKARAMI KELURAHAN KEBUN BUNGA
KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

Disusun Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1

Fakultas Teknik Jurusan Sipil

Universitas Muhammadiyah Palembang

Oleh :

M. DERI SAPUTRA

11 2014 097

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

2019

**ANALISA SISTEM SALURAN DRAINASE UNTUK
MENGATASI BANJIR DI KAWASAN BANDARA RESIDENCE
KECAMATAN SUKARAMI KELURAHAN KEBUN BUNGA
KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

Disusun Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1

Fakultas Teknik Jurusan Sipil

Universitas Muhammadiyah Palembang

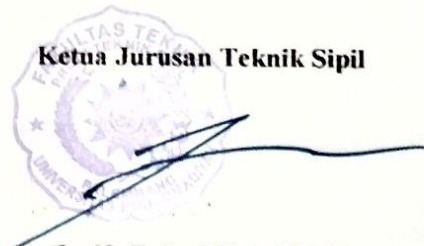
Telah Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. A. Kiagus. A. Roni. M.T)

Ketua Jurusan Teknik Sipil



(Ir. H. Zainul Bahri M.T)

**ANALISA SISTEM SALURAN DRAINASE UNTUK
MENGATASI BANJIR DI KAWASAN BANDARA RESIDENCE
KECAMATAN SUKARAMI KELURAHAN KEBUN BUNGA
KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata I
Fakultas Teknik Jurusan Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh :

M. DERI SAPUTRA

11 2014 097

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh

Pembimbing I


(Ir. Erny Agusri, M.T)

Pembimbing II


(Muhammad Arfan St.,M.T)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**ANALISA SISTEM SALURAN DRAINASE UNTUK MENGATASI BANJIR DI KAWASAN BANDARA RESIDENCE KECAMATAN SUKARAMI KELURAHAN KEBUN BUNGA KOTA PALEMBANG**" adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir skripsi ini.

1000
METERAI
TEMPEL
DE 344AF847374847
1000
Rp. Februari 2019

M. DERI SAPUTRA

NRP. 11.2014.097

Motto

”Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan Akherat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu”.

(HR. Turmudzi)

”Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu maka ia berada di jalan Allah hingga ia pulang”. (HR. Turmudzi)

“Kerjakan sesegera mungkin apa yang akan dikerjakan, manfaatkanlah waktu atau bisa jadi waktu yang akan memanfaatkanmu”

“Dari melihat kita bisa memikirkan apa yang harus kita tujukan, kemudian dengan gerakan dan kerjakan hal yang bermanfaat akan menjadi sesuatu yang dahsyat”

Kupersembahkan Karya Tulis Ini Untuk :

- ~ Ayah dan Ibu Tercinta, Yang Selalu Menyayangi, Membimbing, Mengarahkan dan Selalu Tak Henti – Hentinya Mendo’akan Keberhasilanku.*
- ~ Kakak dan Adikku yang sangat aku banggakan, Sebagai Sumber Inspirasi dan Penyemangat.*
- ~ Seluruh Teman-Teman FT Sipil Angkatan 2014 dan Angkatan 2015*
- ~ Almamaterku*

INTISARI

Banjir yang terjadi di kawasan Perumahan Bandara Residence Kecamatan Sukarami Kelurahan Kebun Bunga Kota Palembang dalam kurun waktu beberapa tahun belakangan menjadi banjir yang sering terjadi ketika hujan dengan intensitas deras melanda kawasan tersebut. Sistem saluran drainase yang dapat dilihat sudah tidak mampu lagi menahan besarnya debit air yang di terima, sehingga terjadi luapan air dari saluran drainase di kawasan tersebut.

Mengatasi banjir dapat dilakukan dengan mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya banjir diantaranya : intensitas curah hujan yang cukup besar, kondisi saluran yang tidak berfungsi secara optimal, dan banyaknya tumpukan sedimen serta sampah yang menyumbat saluran.

Dari hasil pengamatan di lapangan dan menganalisa dimensi saluran di lapangan penyebab banjir di kawasan Perumahan Bandara Residence Kecamatan Sukarami Kelurahan Kebun Bunga Kota Palembang ini diketahui sudah tidak mampu lagi menampung debit hujan tinggi dikarenakan terjadi penumpukan sedimen serta sampah yang menyumbat saluran, Maka untuk mengatasinya perlu dilakukan normalisasi dengan pengerukan sedimen serta sampah yang ada, dan untuk mengantisipasi saluran dengan jangka waktu yang panjang maka diperlukan sistem aliran drainase baru agar debit air hujan dapat di alirkan dengan optimal.

Kata Kunci : Banjir, Analisa Banjir, Dimensi Saluran

ABSTRACT

flood that occurred in the Bandara Residence area of Sukarami Subdistrict, Kebun Bunga Village, Palembang City, in recent years often flooded when heavy rains hit the area. A drainage system that is no longer able to withstand a large amount of water flow is received, resulting in an overflow of water from the drainage canal in the area.

Overcoming flooding can be done by considering the factors that cause flooding that occur: the increase in rainfall is quite large, the channel conditions are not optimal, the amount of sediment piles and garbage that clog the canal.

From the results of observations in the field and channel analysis that caused flooding at Bandara Residence, Sukarami sub-district, Kebun Bunga Village, Palembang City, it was no longer able to accommodate high rainfall due to sediment buildup that clogged the canal. Therefore normalization is done by dredging existing sediments and waste to anticipate long-term channels so that a new drainage system is needed so that the flow of rainwater can be flowed optimally.

Keywords: Flood, Flood Analysis, Channel Dimensions

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikumWr.Wb

Puji dan syukur penulis hanturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik Tugas Akhir ini, dengan judul “**Analisa Sistem Saluran Drainase Untuk Mengatasi Banjir Di Kawasan Bandara Residence Kecamatan Sukarami Kelurahan Kebun Bunga Kota Palembang**”. Serta tidak lupa shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi kita semua.

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1 pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan yang sangat berharga, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan waktu yg ditentukan. Pada kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang teramat dalam kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing, dan memberikan motivasi dalam penulisan Tugas Akhir ini terutama kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, ridho dan karunia yang diberikan.
2. Ibu Ir. Erny Agusri, M.T Selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.

3. Bapak Muhammad Arfan ST.,M.T Selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.
4. Bapak M. Syazilli Abas selaku Direktur Utama PT. Perkasa Adiguna Sembada.

Dan tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah.
3. Bapak Ir. H. Zainul Bahri, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi.
5. Buk Epril dan Pak Dedi yang banyak membantu administrasi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh Karyawan dan Staf Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu penulis selama bergabung bersama akademika Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Kedua orang tua dan adikku yang telah banyak membantu dan selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

8. Seluruh mahasiswa/i fakultas teknik jurusan sipil terkhususnya Angkatan 2014 yang selalu mendukung dan mendo'akan dan memberikan perhatian dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dan penyemangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga amal dan budi baik kalian mendapat imbalan dari Allah SWT. Dalam Penulisan Laporan Akhir ini penulis menyadari bahwa pembahasan yang disajikan tidak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bersifat membangun, demi memperbaiki dan menyempurnakan Tugas Akhir ini dari kekurangan dan kesalahan yang ada di masa mendatang.

Semoga Laporan Akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca ataupun bagi penulis sendiri. Demikian yang bisa penulis sampaikan.

Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb

Palembang, Februari 2019

M. DERI SAPUTRA
NRP. 11 2014 097

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
DAFTAR NOTASI.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Sistematika Penulisan.....	2
1.5. Bagan Alir Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Tinjauan pustaka	5
2.1.1. Permasalahan Drainase	6
2.1.2. Dasar-dasar Dan Kriteria Perencanaan Drainase	7
2.1.3. Drainase Perkotaan	8
2.1.4. Sistem Drainase Perkotaan	9
2.1.5. Sarana Drainase Perkotaan	9
2.1.6. Sistem Jaringan Drainase Perkotaan	11
2.1.6. Sistem Jaringan Drainase Perkotaan	11
2.1.7. Jenis Drainase	12

2.1.8. Fungsi Drainase	14
2.1.9. Drainase Berdasarkan Fungsi Layanan	15
2.1.10. Drainase Berdasarkan Fisiknya	16
2.1.11. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kontruksi Saluran Drainase	17
2.1.6. Sistem Jaringan Drainase Perkotaan	11
2.2. Landasan Teori	21
2.2.1. Analisa Hidrologi	21
A. Curah Hujan Rata-rata Wilayah Atau Daerah	21
B. Analisa Frekuensi (Curah Hujan Rencana)	21
2.2.2. Distribusi Normal	23
2.2.3. Distribusi Log Normal	24
2.2.4. Distribusi Log Person Type III	24
2.2.5. Distribusi Gumbel	25
2.2.6. Intensitas Hujan	26
2.2.7. Koefisien Pengaliran	27
2.2.8. Pengertian Debit	29
A. Debit Aliran Permukaan (Debit Hujan)	30
B. Debit Air Limbah Domestik	30
2.2.9. Daerah Pengaliran (<i>Catchment Area</i>)	31
A. Kemiringan Lahan	32
B. Waktu Kosentrasi	33
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	36
3.1. Lokasi Dan Waktu Penelitian	36
3.2. Pengumpulan Data	37
3.2.1. Data Primer	37
3.2.2. Data Sekunder	41
3.3. Alat Yang Di Gunakan Penelitian	43
3.4. Cara Penelitian	44
3.4.1. Analisa Data	44
3.4.2. Bagan Alir Penelitian	45
3.5. Perhitungan Eksisting Saluran Drainase	47

3.5.1. Saluran Sekunder I	47
3.5.2. Saluran Sekunder II	49
3.5.3. Saluran Sekunder III	51
3.5.4. Saluran Sekunder IV	53
3.5.5. Saluran Sekunder V	55
3.5.6. Saluran Primer	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHSAN	60
4.1. Analisa Curah Hujan	60
4.1.1. Metode Distribusi Normal	61
4.1.2. Metode Distribusi Log Pearson Type III	62
4.1.2. Metode Distribusi Gumbel	63
4.2. Analisa Daerah Tangkapan (<i>Cathment Area</i>)	65
4.2.1. Analisa Kemiringan Lahan	66
4.2.2. Perhitungan Waktu Kosentrasi	67
4.2.3. Analisa Intensitas Curah Hujan.....	67
4.3. Analisa Debit	69
4.3.1. Analisa Debit Limbah Rumah Tangga (Qk)	69
4.3.2. Analisa Debit Hujan (Qb)	70
4.4. Analisa Saluran Eksisting	71
4.3. Analisa Saluran Rencana	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	93
5.1. Kesimpulan	93
5.2. Saran.....	94

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Koefisien Pengaliran C	29
Tabel 2.2. Harga Koefisien Kekasaran Manning (n)	34
Tabel 2.3. Tabel Kebutuhan Air Bersih	34
Tabel 2.4. Besarnya Tinggi Jagaan Minimum Untuk Saluran Dari Pasangan Tanah Dan Dari Pasangan Batu	35
Tabel 3.1. Data Saluran Lokasi	37
Tabel 3.2. Data Curah Hujan Bulanan (Milimeter) 2008-2017	42
Tabel 4.1. Data Curah Hujan Maksimum Bulanan (mm) Stasiun Klimatologi Kenten Palembang	60
Tabel 4.2. Analisa Frekuensi Dengan Metode Distribusi Normal	61
Tabel 4.3. Variabel Reduksi Gauss (k) Distribusi Normal	62
Tabel 4.4. Analisa Frekuensi Dengan Metode Distribusi Log Pearson Type III	62
Tabel 4.5. Nilai K untuk Cs, Distribusi Log Pearson Type III	63
Tabel 4.6. Analisa Frekuensi Dengan Metode Distribusi Gumbel	63
Tabel 4.7. Nilai Sebaran Untuk Periode Ulang	64
Tabel 4.8. Rekapitulasi Analisa Frekuensi Curah Hujan Maksimum	65
Tabel 4.9. Data Penduduk Di Kawasan Perumahan Bandara Residence	68
Tabel 4.10. Perbandingan Debit Saluran Eksisting Dengan Debit Maksimum Yang Di Analisa	71
Tabel 4.12. Analisa Perbandingan Debit Total (maksimum) dan Debit Saluran Yang Sudah Di Normalisasi Sedimen dan Sampah	74
Tabel 4.13. Perencanaan Kapasitas Debit Saluran Rencana	83
Tabel 4.14. Analisa Perbandingan Debit Total (Maksimum) dan Debit Saluran Drainase Rencana	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Bagan Alir Metode Penulisan	4
Gambar 2.1. Drainase Alamiah Pada Saluran Air.....	12
Gambar 2.2. Drainase Buatan	13
Gambar 2.3. Saluran Berbentuk Trapesium	17
Gambar 2.4. Saluran Berbentuk Persegi	19
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian	36
Gambar 3.2. Saluran Sekunder I	38
Gambar 3.3. Saluran Sekunder II	38
Gambar 3.4. Saluran Sekunder III.....	38
Gambar 3.5. Saluran Sekunder IV	38
Gambar 3.6. Saluran Sekunder V.....	38
Gambar 3.7. Saluran Primer (Utama)	38
Gambar 3.8. Potongan melintang Saluran Primer (Utama)	39
Gambar 3.9. Potongan melintang Saluran Sekunder (S1)	39
Gambar 3.10. Potongan melintang Saluran Sekunder (S2).....	39
Gambar 3.11. Potongan melintang Saluran Sekunder (S3).....	40
Gambar 3.12. Potongan melintang Saluran Sekunder (S4).....	40
Gambar 3.13. Potongan melintang Saluran Sekunder (S5).....	40
Gambar 3.14. Denah Drainase	46
Gambar 3.15. Bagan Alir Penelitian	46
Gambar 4.1. Daerah Tangkapan (<i>Catchment Area</i>)	66
Gambar 4.2. Lokasi Titik Sumbatan Penyebab Banjir	72
Gambar 4.3. Sistem Jaringan Drainase Eksisting	81
Gambar 4.4. Sistem Jaringan Drainase Rencana	82

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. Kapasitas Debit Saluran Sekunder I Sebelum Di Normalisasi Dan Sesudah Di Normalisasi	75
Grafik 4.2. Kapasitas Debit Saluran Sekunder II Sebelum Di Normalisasi Dan Sesudah Di Normalisasi	76
Grafik 4.3. Kapasitas Debit Saluran Sekunder III Sebelum Di Normalisasi Dan Sesudah Di Normalisasi	77
Grafik 4.4. Kapasitas Debit Saluran Sekunder IV Sebelum Di Normalisasi Dan Sesudah Di Normalisasi	78
Grafik 4.4. Kapasitas Debit Saluran Sekunder V Sebelum Di Normalisasi Dan Sesudah Di Normalisasi	79
Grafik 4.4. Kapasitas Debit Saluran Primer Sebelum Di Normalisasi Dan Sesudah Di Normalisasi	80
Grafik 4.4. Grafik Variasi Saluran Rencana	91

DAFTAR NOTASI

[]	=	Jumlah angka dalam tiap suku, dan N adalah banyaknya data
\bar{R}_i	=	Nilai curah hujan maksimum rata-rata (mm)
A	=	Luas penampang basah (m^2)
a, b	=	Konstanta
B	=	Lebar dasar saluran (m)
C	=	Koefisien <i>run off</i> (koefisien pengaliran)
C _k	=	Koefisien ketajaman
C _s	=	Koefisien kemiringan
C _v	=	Koefisien variasi
h	=	Tinggi muka air (m)
H ₁	=	Elevasi tertinggi muka tanah pada peta kontur (m dpl)
H ₀	=	Elevasi terendah muka tanah pada peta kontur (m dpl)
I	=	Intensitas curah hujan (mm/jam)
K	=	Faktor frekuensi Besarnya Faktor Frekuensi (K)
L	=	Interval dari tempat terjauh di daerah pengaliran sampai tempat pengamatan banjirnya (m), jarak A ke B pada gambar sketsa
L	=	Panjang lereng (km)
m	=	Kemiringan dinding saluran
n	=	Jumlah data pengamatan
N	=	Kekerasan meaning
P	=	Jumlah penduduk (jiwa)

P	=	Keliling basah saluran
q	=	minimal kebutuhan pengguna air (liter/jiwa/hari)
Q	=	debit saluran (m^3/det)
Q _b	=	debit air limbah rumah tangga (m^3/det)
Q _{maks}	=	debit maksimum (m^3/det)
R	=	Jari-jari hidrolis
R	=	curah hujan harian rancangan setempat (mm)
R _i	=	Nilai curah hujan maksimum (mm)
R _T	=	Perkiraan nilai yang diharapkan dengan periode T tahunan
R _{ix}	=	Nilai curah hujan untuk periode ulang (tahun)
S	=	kemiringan dasar saluran
s	=	Standar deviasi
S _a	=	Standar devisi
S _n	=	Fungsi dari banyaknya data pengamata
S _x	=	Standar deviasi
t	=	lamanya curah hujan atau waktu konsentrasi
t _c	=	waktu konsentrasi (jam)
V	=	kecepatan aliran (m/det)
W	=	Tinggi Jagaan
X _a	=	Curah hujan maksimum rata-rata selama tahunpengamatan (mm)
X _{tr}	=	Besarnya curah hujan untuk periode tahun tahun berulang, T tahun (mm)
Y	=	Faktor frakuensi

Y_n = Fungsi dari banyaknya data pengamatan

Y_{tr} = Fungsi dari periode ulang (untuk kolam retensi dengan Periode ulang 10 Tahun)

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Perhitungan	1
Lampiran Gambar	32
Lampiran Data	39
Lampiran Asistensi dan lain lain	

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banjir terjadi di perumahan Bandara Residence kecamatan sukarami kelurahan kebun bunga ini diakibatkan curah hujan yang tinggi dan dataran yang rendah disekitar wilayah tersebut, sistem saluran drainase yang sudah ada tidak dapat berjalan secara optimal hal ini terlihat dari genangan air yang meliputi wilayah perumahan Bandara Residence.

Perumahan Bandara Residence Kecamatan Sukarame Kelurahan Kebun Bunga ini pernah mengalami banjir paling parah terjadi di tahun 2014 yang merendam perumahan Bandara Residence. Banjir terakhir terjadi pada bulan april 2018 dan juga di jalan akses masuk ke perumahan Bandara Residence yang di akibatkan kapasitas saluran yang tidak mampu menampung laju air sehingga meluap dan juga di akibatkan karena dataran yang rendah sehingga laju air dari atas turun kebawah menjadi terjadinya banjir di Jalan Bandara Residence tersebut.

Oleh karena itu, perencanaan sistem drainase di kawasan Bandara Residence mendapatkan perhatian yang penting guna terhindar dari bencana banjir atau gangguan air hujan, serta mendukung kehidupan manusia yang hidup bermukim di daerah tersebut dengan nyaman, sehat dan dapat berinteraksi satu dengan yang lainnya dalam kehidupan sehari hari.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah menganalisa sistem drainase di kawasan

perumahan bandara residence kecamatan sukarami kelurahan kebun bunga Palembang.

Tujuan dari penelitian ini Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ada, maka tujuan penulisan laporan tugas akhir ini adalah menganalisa sistem saluran drainase dan memberikan solusi dari permasalahan banjir di kawasan bandara residence kecamatan sukarami kelurahan kebun bunga.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari melebarnya permasalahan, maka perlu dibuat batasan batasan terhadap masalah yang berhubungan dengan penelitian ini. Adapun batasan permasalahan yaitu :

1. Distribusi curah hujan dengan menggunakan metode : metode distribusi normal, metode distribusi *Log Pearson Type III* dan metode distribusi Gumbel.
2. Data curah hujan maximum digunakan mulai periode 2008-2017 di dapatkan dari BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika) Klas 1 Kenten Palembang.
3. Saluran drainase yang akan di teliti terdiri dari saluran primer dan saluran sekunder.
4. Melakukan analisa pada kondisi daerah pengaliran, kapasitas drainase, dan kondisi eksisting.
5. Ada lima variasi berbeda pada saluran rencana.

1.4. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, sistematika yang disusun atas lima bab

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menguraikan tentang Latar Belakang, batasan Masalah, Maksud dan Tujuan, Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menguraikan tulisan orang yang terdahulu yang pernah mengalami masalah yang sama & teori teori yang berguna untuk memecahkan masalah tersebut.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menguraikan Bahan dan Peralatan, Prosedur Penelitian.

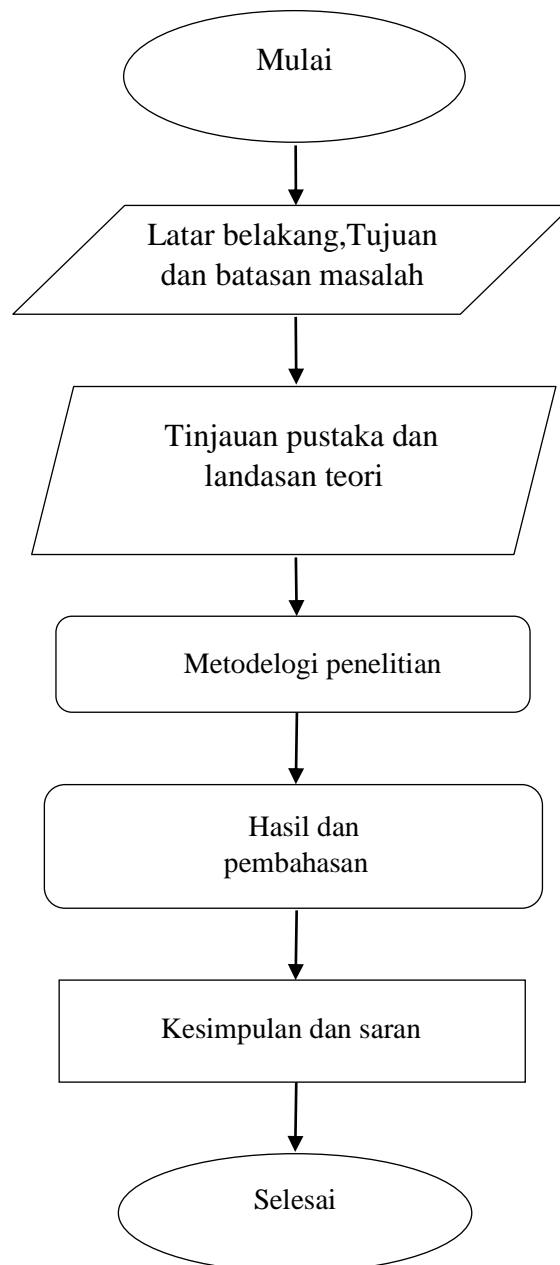
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN

Dalam bab ini menguraikan bahasan dan hasil dari hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Penutup terdiri dari kesimpulan dan saran.

1.6 Bagan Alir Penulisan.



Gambar 1.1

Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Haryoko. 2013. "*Evaluasi Dan Rencana Pengembangan Sistem Drainase Di Kecamatan Tanjungkarang Pusat Bandar Lampung*". Skripsi : Universitas Malahayati Bandar Lampung.
- Hasmar Halim (2002), *Drainase Perkotaan*, UII Press, Yogyakarta
- Hasmar, H.A. Halim. 2012. *Drainase Terapan*. UII, Yogyakarta
- Hendri.2013. "*Analisa Sistem Saluran Drainase Untuk Menanggulangi Banjir di Jalan Basuki Rahmat Kelurahan Talang Aman Kecamatan Kemuning Palembang*". Skripsi : Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Suripin. 2004. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Penerbit Andi, Semarang.
- Suripin. 2004. *Sistem Drainase Yang Berkelanjutan*. Penerbit Andi Offset, Yogyakarta
- Wesli,Ir.,2008, *Drainase Perkotaan*, Graha Ilmu, Yogyakarta