

**ANALISA DRAINASE UNTUK MENGATASI
BANJIR DI JALAN CEMPAKA PUTIH KELURAHAN KEBUN BUNGA
KECAMATAN SUKARAMI KM.9 KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh :

M FAKHRI DWIAN PUTRA

11 2015 073

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

TAHUN 2020

**ANALISA DRAINASE UNTUK MENGATASI BANJIR DI JALAN
CEMPAKA PUTIH KELURAHAN KEBUN BUNGA KECAMATAN
SUKARAMI KM.9 KOTA PALEMBANG**



OLEH :

M FAKHRI DWIAN PUTRA

11 2015 073

DISAHKAN OLEH :

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah
Palembang**



Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, MT

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Palembang**



Ir. Revisda, MT

**ANALISA DRAINASE UNTUK MENGATASI
BANJIR DI JALAN CEMPAKA PUTIH KELURAHAN KEBUN BUNGA
KECAMATAN SUKARAMI KM.9 KOTA PALEMBANG**



Oleh :

M FAKHRI DWIAN PUTRA

11 2015 073

DISETUJUI OLEH :

Dosen Pembimbing I

Mira Setiawati, S.T.,M.T

Dosen Pembimbing II

Ir. Sudirman Kimi, M.T

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISA DRAINASE UNTUK MENGATASI BANJIR DIJALAN CEMPAKA PUTIH KELURAHAN KEBUN BUNGA KECAMATAN SUKARAMI KM.9 KOTA PALEMBANG

Dipersiapkan dan disusun oleh :
M FAKHRI DWIAN PUTRA
NRP : 112015073

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada tanggal 25 Februari 2020
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1,



Mira Setiawati, S.T, M.T.
NIDN : 0006078101

Pembimbing 2,

0009025704
3 2020
03

Ir.H. Sudirman Kimi, M.T.
NIDN : 0009025704

Dewan Penguji :



1. Ir.H. Masri Arivai, M.T.
NIDN : 0024115701

2. Ir.H. Jonizar, M.T.
NIDN : 0030066101

3. Ir. Hj. RA Sri Martini, M.T.
NIDN : 0203037001

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil (S.T)
Palembang, 25 Februari 2020
Program Studi Sipil

Ketua,



Ir. Revisdah, M.T.
NIDN : 0231056403

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa, dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, Februari 2020



M Fakhri Dwian Putra

NRP. 11.2015.073

ABSTRACT

Flood that occurred at Cempaka Putih street Kel.Kebun Bunga Kec.Sukarami Km.9 Kota Palembang in the past few years became a flood that often occurs when the heavy intensity rain hit the area. The visible drainage system is no longer able to hold the amount of water discharge, resulting the overflow of water from the drainage channel along the road of Cempaka Putih street Kel.Kebun Bunga Kec.Sukarami Km.9 Palembang.

Flood prevention can be done by knowing the factors causing the flood, they are: the intensity of rainfall is very large, the condition of the channel that is not functioning properly, the dimension of the existing channel is not large and the number of sediment piles and garbage clogging the channel.

From the analysis of the dimensions that causes of flooding on Cempaka Putih street Kel.Kebun Bunga Kec.Sukarami Km.9 Kota Palembang is known to be no longer able to accommodate high rainfall discharge because of sediment build up and garbage clogging the channels, so to overcome the floods it needs to be normalized with dredging the sediment build up and garbage, and for long term anticipation a new drainage flow system is needed to allow the flow of rain water to flow properly.

Keywords : Floods, Causative Factors, Channel Dimension

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr.Wb

Alhamdulillahirabil'alamin, segala puji kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga atas barokah dan ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akademik yang berupa Tugas Akhir dengan judul **“ANALISA DRAINASE UNTUK MENGATASI BANJIR DI JALAN CEMPAKA PUTIH KELURAHAN KEBUN BUNGA KECAMATAN SUKARAMI KM.9 KOTA PALEMBANG”**

Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi syarat menyelesaikan jenjang kesarjanaan Strata I pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Saya sebagai penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan. Dengan kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan Laporan Tugas Akhir ini

Dalam kesempatan ini juga, saya menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE., MM. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir, Revisda MT, Selaku Ketua Jurusan Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

4. Ibu Mira Setiawati, S.T., MT, Selaku Pembimbing I
5. Bapak Ir. Sudirman Kimi, MT, Selaku Pembimbing II
6. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi.
7. Seluruh Karyawan dan Staf Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu penulis selama bergabung bersama akademika Universitas Muhammadiyah Palembang.

Semoga amal dan budi baik kalian mendapat imbalan dari Allah SWT, dan semoga Allah SWT selalu bersama kita dan akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semuanya, *Aamiin Ya Rabbalalamin....*

Wassalamu'Alaikum Wr. Wb

Palembang, Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
DAFTAR NOTASI.....	vi
INTISARI.....	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	1
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	2
1.6. Bagan Alir Penulisan.....	4

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

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
2.1.7. Jenis Drainase.....	12
2.2. Landasan Teori.....	15
2.2.1. Analisis Hidrologi	15
2.2.2. Distribusi Normal	17
2.2.3. Distribusi Log Normal	18
2.2.4. Distribusi Person Type III.....	18
2.2.5. Distribusi Log Person Type III	18
2.2.6. Distribusi Gumbel	19
2.2.7. Intensitas Hujan.....	20
2.2.8. Koefisien Pengaliran.....	21
2.2.9. Pengertian Debit	23
2.2.10. Daerah Pengaliran (<i>Catchment Area</i>).....	25
2.2.11. Menghitung Saluran	30

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian.....	34
-----------------------------	----

3.2. Persiapan.....	34
3.3. Pemahaman Masalah.....	35
3.4. Studi Literatur.....	35
3.5. Pengumpulan Data.....	36
3.5.1. Data Primer.....	36
3.5.2. Data Sekunder.....	40
3.5.2.1. Data Topografi.....	40
3.5.2.2. Data Curah Hujan.....	41
3.5.2.3. Data Kependudukan.....	42
3.6. Analisa Data.....	43
3.7. Bagan Alir Metodologi Penelitian.....	44
 BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1. Analisa Data Hidrologi.....	45
4.1.1. Analisa Curah Hujan.....	45
4.1.1.1. Metode Distribusi Log Normal.....	46
4.1.1.2. Metode Distribusi Gumbel.....	48
4.1.1.3. Metode Distribusi Log Person Type III.....	50
4.2. Analisa Daerah Tangkapan (Catchment Area).....	52
4.2.1. Analisa Kemiringan Lahan.....	53
4.2.2. Perhitungan Waktu Konsentrasi.....	54
4.3. Analisa Intensitas Curah Hujan.....	55
4.3.1. Analisa Debit.....	56
4.3.2. Analisa Debit Rumah Tangga (Qk).....	56

4.3.3. Analisa Debit Hujan (Qb)	58
4.4. Analisa Kapasitas Saluran	61
4.5. Bagan Alir Perhitungan	82
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	83
5.2. Saran.....	83
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banjir yang terjadi di jalan Cempaka Putih Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan Sukarami ini merupakan masalah yang sangat mengganggu warga di sekitarnya. Genangan terjadi diakibatkan meluapnya air dari saluran drainase dikarenakan saluran tidak dapat menampung volume air yang melampaui kapasitas. Jika curah hujan yang sangat tinggi mengakibatkan banjir di kawasan tersebut.

Banjir merupakan suatu masalah yang rentan mengancam bagi kota-kota besar di Indonesia yang memiliki laju pertumbuhan penduduk yang jauh lebih pesat dibandingkan pertumbuhan penduduk masyarakat desa. Persoalan banjir seolah sudah menjadi tradisi tahunan yang wajib dirasakan apabila musim penghujan tiba. Seperti halnya banjir besar yang baru-baru ini terjadi di kota Palembang. Genangan yang cukup tinggi di jalan Cempaka Putih Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan Sukarami mengakibatkan kendaraan tidak bisa lewat, sehingga aktivitas sehari-hari masyarakat terganggu dan bahkan harus di hentikan untuk sementara waktu sampai genangan normal seperti semula.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas penulis akan mengidentifikasi penyebab banjir yang mengakibatkan genangan atau banjir pada jalan Cempaka Putih Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan Sukarami Kota Palembang.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah menganalisa drainase penyebab banjir atau genangan air yang terjadi di jalan Cempaka Putih Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan Sukarami Kota Palembang. Sedangkan tujuannya adalah menganalisa kemampuan drainase dalam menampung dan mengalirkan debit limpasan permukaan pada kawasan di jalan Cempaka Putih Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan Sukarami Kota Palembang.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan dan tujuan di atas, ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada drainase penyebab banjir atau genangan air yang terjadi di jalan Cempaka Putih Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan Sukarami Kota Palembang.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk dapat memberikan gambaran dan juga penjelasan tentang pokok masalah yang akan dibahas, maka sistematika penulisan ini dibagi menjadi beberapa pokok pembahasan, dengan penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi penulisan latar belakang, maksud dan tujuan, permasalahan, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Menjelaskan pengertian drainase, jenis – jenis drainase, dan membahas rumus – rumus pengolahan data yang akan digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menjelaskan mengenai langkah kerja, pengumpulan data primer dan sekunder dan bagan alir penelitian.

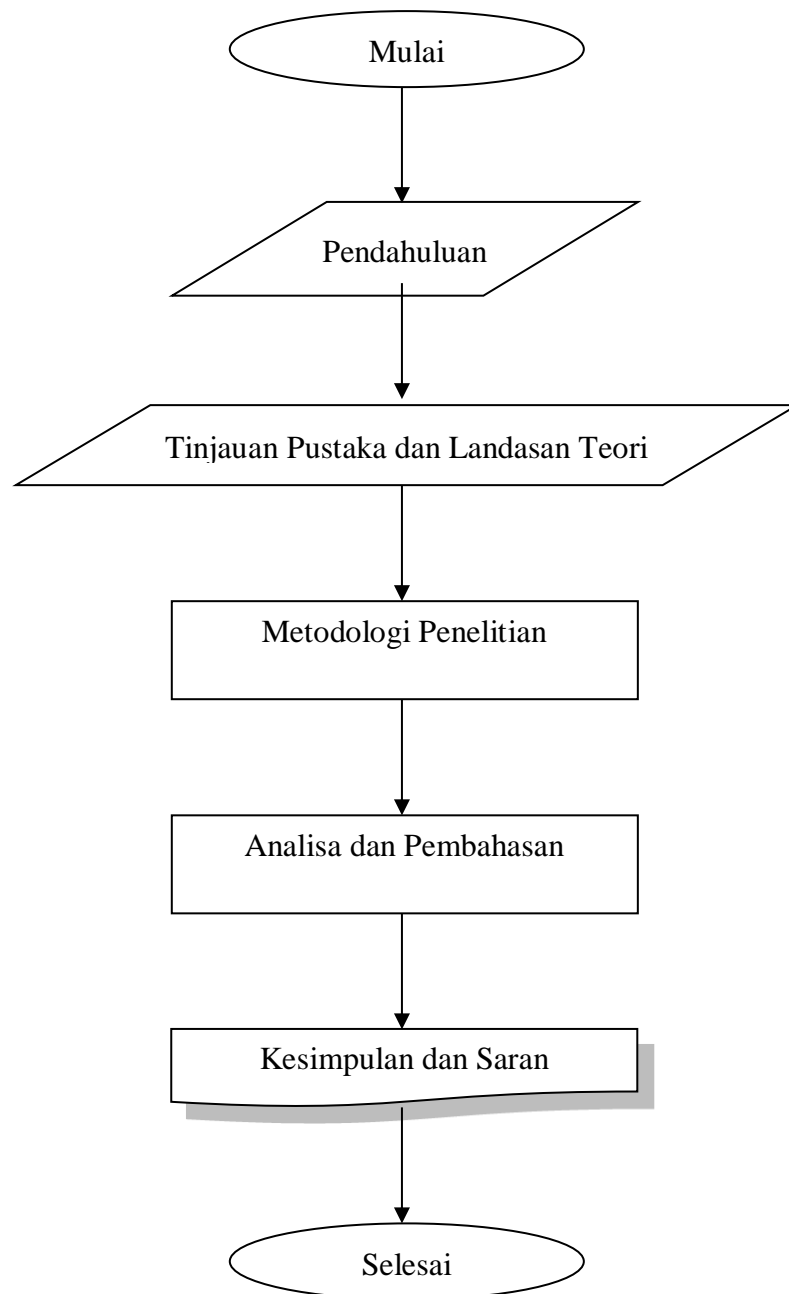
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang pengolahan data dan pembahasan berupa hasil penelitian serta menganalisa data tersebut dengan menggunakan rumus – rumus.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari keseluruhan hasil penelitian dan juga berisi saran yang berguna untuk mengoptimalkan penelitian- penelitian selanjutnya.

1.6. Bagan Alir Penulisan



Gambar 1.1. Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1997. *Drainase Perkotaan*. Jakarta : Gundarma Press.
- Harto, Sri. 1993. *Analisis Hidrologi*. Gramedia Pustaka Utama. Yogyakarta
- Haryono Erdianto. 2008. *Perencanaan Drainase* .Semarang: Universitas Diponegoro
- Hasmar, H. 2012. *Drainase Terapan*. UII Press. Yogyakarta
- Kamiama, I made. 2011 *Teknik Perhitungan Debit Rencana Drainase*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Masduki, H.S. 1990. *Drainase Permukiman*. Institut Teknologi Bandung (ITB). Bandung
- Suripin. 2004. *Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan*. Andi Offset. Yogyakarta