

**ANALISA DRAINASE UNTUK MENANGGULANGI BANJIR
DI JALAN KI ANWAR MANGKU LORONG SRIRAYA 3
KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

RABIATUL ADHAWIYAH

112015132

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2020

**ANALISA DRAINASE UNTUK MENANGGULANGI BANJIR
DI JALAN KI ANWAR MANGKU LORONG SRIRAYA 3
KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

Oleh :

RABIATUL ADHAWIYAH

112015132

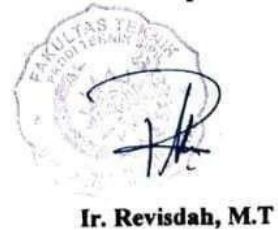
Disahkan Oleh :

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**



Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T

**Ketua Prodi
Teknik Sipil**



Ir. Revisdah, M.T

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISA DRAINASE UNTUK MENANGGULANGI BANJIR DI JALAN KI ANWAR MANGKU LORONG SRIRAYA 3 PALEMBANG

Dipersiapkan dan disusun oleh :

RABIATUL ADHAWIYAH
NRP. 112015132

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

Pembimbing Pertama,

Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403

Dewan Penguji :

1. Ir. A. Junaidi, M.T
NIDN. 0202026502

Pembimbing Kedua,

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

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

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

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan.

Untuk memperoleh gelar Sarjana Sipil (S.T)

Palembang, 27 Februari 2020

Program Studi Sipil

Ketua,



Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini yang berjudul **“Analisis drainase untuk menanggulangi banjir di Jalan Ki Anwar Mangku Lorong Sriraya 3 Palembang”** tidak terdapat Karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana disuatu Perguruan Tinggi. Dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, 2020



Rabiatul Adhawiyah

NRP. 112015132

ABSTRAK

Floods that occurred on Jalan Ki Anwar Mangku Sriraya 3 Palembang corridor in the past few years into floods that often occur when heavy rains hit the area. Drainage that can be seen is no longer able to withstand the amount of water that is received, resulting in overflow of water from the channel in the area.

Flood mitigation can be done by knowing the factors that cause floods, including: the intensity of the rain is quite large, the condition of the channel is not large enough and the number of sedimentation piles that clog the channel.

From the results of the channel analysis to cope with flooding on Jalan Ki Anwar Mangku Sriraya 3 Palembang corridor, it is known that it no longer accommodates high rain discharges due to sediment buildup, so to overcome this it is necessary to normalize it by dredging sedimentation and existing garbage.

Keywords: Flooding, Cause Factors, Channel Dimensions

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan memanjatkan segala Puji Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, serta tidak lupa Sholawat serta Salam selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para SahabatNya dan PengikutNya karena berkat rahmat dan karuniaNya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Adapun judul dari tugas akhir ini adalah “ **Analisan drainase untuk menanggulangi banjir di Jalan Ki Anwar Mangku Lorong Sriraya 3 Palembang**” yang disusun untuk syarat mendapatkan gelar sarjana pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini bukanlah tujuan akhir dari belajar karena belajar adalah sesuatu yang tidak terbatas. Dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, untuk itu pula penulis mengharapkan saran dan masukan yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan dimasa yang akan datang.

Dalam kesempatan ini penulis banyak mengucapkan banya terima kasih sebesar-besarnya kepada Dosen Pembimbing :

1. Ibu Ir. Revisdah, MT
2. Bapak Ir. H. Sudirman Kimi, MT

Selanjutnya tak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE, MM, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Revisdah, M.T. selaku Ketua Prodi Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama perkuliahan di Fakultas Teknik Jurusan sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Jajaran staf dan tata usaha Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dan tidak lupa juga yang teristimewa penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Ayah, ibu, dan kakak serta keluarga tercinta.
2. Sahabat- sahabat dan teman-teman seperjuangan.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarraahkatuh.

Palembang, 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
DAFTAR NOTASI.....	vii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Pemahaman Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika penulisan	3
1.6 Bagan alir dari metode penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Banjir.....	5
2.1.1 Pengertian banjir.....	5
2.1.2 Penyebab dan akibat banjir	5
2.1.3 Faktor yang mempengaruhi banjir	6

2.2	Debit banjir rencana	6
2.3	Perhitungan Data Curah Hujan	8
2.3.1	Analisa Frekuensi (Curah Hujan Rencana)	12
2.4	Intensitas Curah Hujan	15
2.5	Koefisien Pengaliran	16
2.5.1	Pengertian Debit.....	17
2.6	Drainase.....	21
2.7	Jenis-jenis Drainase	22
2.7.1	Menurut Sejarah Terbentuknya.....	22
2.7.2	Menurut Letak Bangunannya.....	23
2.7.3	Menurut Fungsinya.....	23
2.7.4	Menurut Kontruksinya.....	23
2.7.5	Pola Jaringan	24
2.7.6	Fungsi Drainase Secara Umum.....	26
2.8	Daerah pengaliran(catchment area).....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Persiapan	37
3.2	Pemahaman Masalah.....	37
3.3	Studi Literatur.....	38
3.4	Pengumpulan Data	38
3.4.1	Data Primer.....	38
3.4.2	Data sekunder	39
3.4.3	Data Hujan	40
3.4.4	Data Kependudukan	40
3.5	Analisa Data	40
3.6	Bagan Alir Metodologi Penelitian	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Analisa data Curah Hujan	42

4.1.1 Metodologi Distribusi Nirmal.....	43
4.1.2 Metode distribusi Log Person Type III	44
4.1.3 Metode distribusi Gumbell	46
4.2 Analisa daerah tangkapan (Catchment Area)	48
4.2.1 Analisa kemiringan lahan.....	48
4.2.2 Perhitungan waktu konsentrasi	48
4.3 Analisa intensitas curah hujan.....	49
4.3.1 Analisa debit	50
4.3.2 Analisa debit limbah rumah tangga	50
4.3.3 Analisa debit hujan	52
4.4 Analisa kemiringan saluran	53
4.5 Analisa kapasitas saluran	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	62
Daftar Pustaka	
Lampiran	

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Banjir yang terjadi di jalan Ki Anwar Mangku Lorong Sriraya 3 Kecamatan Plaju Kota Palembang merupakan banjir yang terjadi akibat meluapnya sistem drainase yang disebabkan oleh tingginya curah hujan dengan durasi cukup lama dan sistem drainase tidak mampu untuk menampung air sehingga air meluap menggenangi seluruh bagian badan jalan.

Salah satu permasalahan mengenai drainase dapat ditemukan di jalan Ki Anwar Mangku Lorong Sriraya 3 Kecamatan Plaju Kota Palembang. Dengan dibangunnya rumah - rumah penduduk ditambah curah hujan yang tinggi, sistem saluran drainase yang tidak terawat dengan baik seperti kerusakan pada saluran, terdapat banyak sampah, endapan sedimen dan terdapat banyak tanaman air, dapat menyebabkan kemampuan drainase untuk mengalurkan air limpasan menjadi berkurang. Oleh karena itu, dampak genangan air dan banjir dikawasan ini sangatlah besar.

Untuk mengatasi genangan air, maka perlu digunakan kajian guna menganalisa sistem saluran drainase di jalan Ki Anwar Mangku Lorong Sriraya 3 Kecamatan Plaju Kota Palembang, sehingga akan ditemukan solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah genangan air pada jalan ini, maka penulis mengambil judul tugas akhir yaitu **"ANALISA DRAINASE UNTUK MENANGGULANGI BANJIR DIJALAN KI ANWAR MANGKU LORONG SRIRAYA 3 KECAMATAN PLAJU KOTA PALEMBANG"**

1.2 Pemahaman Masalah

Dalam penelitian ini, akan dibahas masalah banjir yang sering terjadi pada saat hujan dengan intensitas yang cukup tinggi dan durasi yang lama dilokasi penelitian yaitu dijalan Ki Anwar Mangku Lorong Sriraya 3 Kecamatan Plaju Kota Palembang.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa saluran drainase pada lokasi tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab banjir, dengan menganalisa kondisi saluran apakah sudah berfungsi dengan baik atau tidak didaerah tersebut.

1.4 Batasan Masalah

Penulis membatasi Permasalahan hanya pada kawasan di Jalan Ki Anwar Mangku Lorong Sriraya 3 Kecamatan Plaju yaitu :

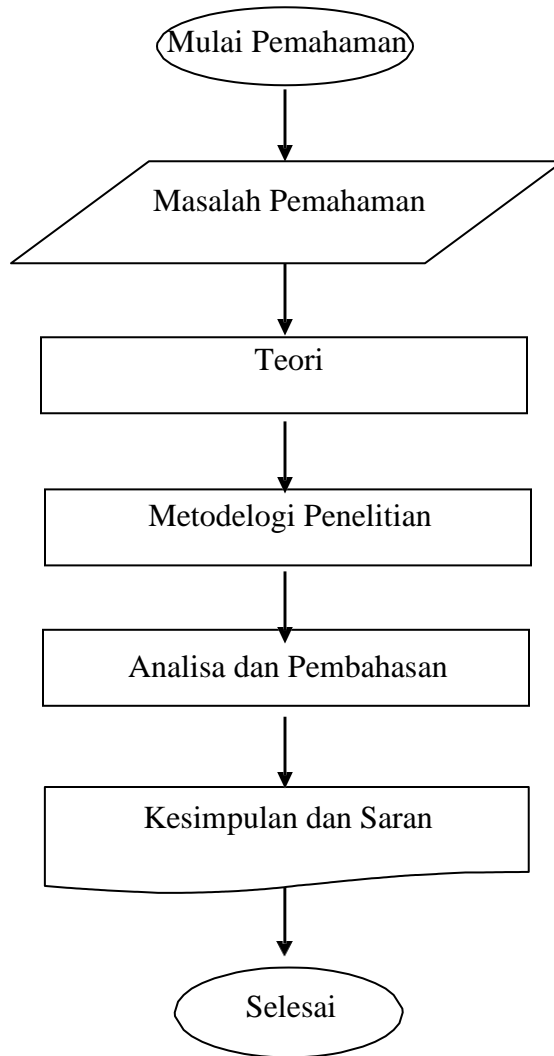
1. Analisa data curah hujan dari stasius BMKG Kelas 1 Kenten Palembang mulai tahun 2009 sampai 2018
2. Menghitung distribusi curah hujan menggunakan metode normal, log person type III, dan gumbell
3. Menghitung intensitas curah hujan yang terjadi dengan menggunakan data curah hujan yang telah didapat
4. Menganalisa debit air hujan dan debit limbah rumah tangga di Jalan Ki Anwar Mangku Lorong Sriraya 3 Kecamatan Plaju
5. Perhitungan dimensi saluran dilapangan

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk dapat memberikan gambaran mengenai penulisan ini, maka penulis membuat suatu metode penulisan, yaitu meliputi :

- a. Pemahaman masalah, yaitu pemahaman persoalan di lapangan untuk serta informasi data yang ada.
- b. Pemahaman teori yang bertujuan menjadikan pengetahuan dari penelitian serupa yang sudah dilakukan atau karya ilmiah dalam bentuk lain sebagai acuan dalam pemecahan masalah dan pendukung landasan teori dalam penelitian ini.
- c. metodologi penelitian, yaitu berupa gambaran data saluran, data curah hujan, luas area, data kependudukan, data topografi dan data peta kontur.
- d. Analisa dan pembahasan yaitu dengan cara memasukan rumus yang ada dalam tinjauan pustaka dan landasan teori kedalam data yang di dapat dari suevey dilapangan ataupun data lainnya guna memahami masalah yang terjadi di lapangan.
- e. Kesimpulan dan saran

1.6 Bagan Alir Penulisan



Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

Bambang Triatmodjo, 1996, *HIDRAULIKA II*, Beta Offset, Yogyakarta.

Imam Subarkah, Ir. “ Hidrologi Untuk Perencanaan Bangunan Air “. 1980 Ide Dharma, Bandung.

Soewarno. 1995. *Hidrologi*. Penerbit Nova, Bandung

Suripin Dr. Ir. M. Eng. 2004. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*

Suyono Sosrodarsono, Ir. , Kenku Takeda, “ Hidrologi Untuk Pengairan “. Edisi IV Tahun 1987, PT Pradya Paramita, Jakarta.

Van Te Chow. 1959. *Hidraulika Saluran Terbuka*