

**ANALISA DRAINASE UNTUK MENANGGULANGI BANJIR YANG
TERJADI DI JALAN SERSAN ZAINI LR.BHAYANGKARA 2 KEL 2 ILIR
KEC ILIR TIMUR II KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Sarjana
Pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh :

ASNI SEPTI DWI JAYANTI

11 2014 057

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2019

TANDA PENGESAHAN TUGAS AKHIR

NAMA : ASNI SEPTI DWI JAYANTI
NRP/NIM : 11 2014 057
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL TUGAS AKHIR : ANALISA DRAINASE UNTUK
MENANGGULANGI BANJIR YANG
TERJADI DI JALAN SERSAN ZAINI
LR.BHAYANGKARA 2 KEL 2 ILIR KEC
ILIR TIMUR II KOTA PALEMBANG

MENGETAHUI,

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Ketua Jurusan Teknik Sipil



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



Ir.H.Zainul Bahri M.T

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

NAMA : ASNI SEPTI DWI JAYANTI
NRP/ NIM : 11 2014 0597
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL TUGAS AKHIR : ANALISA DRAINASE UNTUK
MENANGGULANGI BANJIR YANG
TERJADI DI JALAN SERSAN ZAINI
L.R.BHAYANGKARA 2 KEL 2 ILIR KEC
ILIR TIMUR II KOTA PALEMBANG

MENGETAHUI,

Pembimbing Tugas Akhir :
Pembimbing I,

Pembimbing II,



Ir. A. JUNAIDI, MT



Ir. H JONIZAR, MT

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

" ANALISA DRAINASE UNTUK MENANGGULANGI BANJIR YANG TERJADI DI JALAN SERSAN ZAINI LR.BHAYANGKARA 2 KEL. 2 ILIR KEC. ILIR TIMUR II KOTA PALEMBANG"

Adapun benar dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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 2019


ASNI SEPTI
NRP 11 2014 057



ABSTRACT

Flood that occurred at Jalan Sersan Zaini Ir.Bhayangkara 2 kel 2 ilir Kel Ilir Timur II 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 Sersan Zaini Ir.Bhayangkara 2 kel 2 ilir Kel Ilir Timur II kota 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 Jalan Sersan Zaini Ir.Bhayangkara 2 kel 2 ilir Kel Ilir Timur II kota Palembang is known to be no longer able to accommodate high rainfall discharge because of sediment build up and garbage clogging the channel, 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 property

Keywords : Floods, Causative Factors, Channel Dimension



KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahilahirabil'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 skripsi ini dengan judul **“ANALISA DRAINASE UNTUK MENANGGULANGI BANJIR YANG TERJADI DI JALAN SERSAN ZAINI LR.BHAYANGKARA 2 KEL 2 ILIR KEC ILIR TIMUR II KOTA PALEMBANG”**

Guna melengkapi persyaratan kurikulum jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang, sebagai syarat untuk dapat melengkapi ujian akhir sarjana lengkap.

Dalam Penyusunan skripsi ini penulis mendapat bantuan dari :

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. Bapak Ir H Zainul Bahri. MT Selaku Ketua Jurusan Fakultas 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. Bapak Dedi, ibu Yunsiana, kak Didi S.T, yuk Tiara S.T yang banyak membantu administrasi dalam penyusunan skripsi 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 tuaku tercinta yang telah memberikan dorongan baik moril maupun materil terutama sekali ayah dan ibu yang tercinta telah memberikan do'a pada penulis selama menuntut ilmu.
8. Seluruh mahasiswa/i fakultas teknik jurusan sipil khususnya Angkatan 2014.
9. Buat orang – orang yang menjadi penyemangatku, terima kasih buat semuanya.

Dan tak lupa saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T Selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.
2. Bapak Ir.H. Jonizar,M.T Selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.

Semoga Allah SWT memberikan imbalan yang berlipat ganda atas kemurahan hati serta bantuan yang telah diberikan, penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan keterbatasan waktu serta kemampuan yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semuanya, *Aamiin Ya Rabbalalamin....*

Wassalamu'Alaikum Wr. Wb

Palembang, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LatarBelakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Drainase.....	4
2.1.1 Jenis – Jenis Drainase	5
2.1.2 Fungsi Drainase.....	6
2.1.3 Pola Jaringan Drainase	8
2.1.4 Drainase Berdasarkan Fisiknya	10
2.1.5 Drainase Berdasarkan Fungsi Layanan.....	11
2.1.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kondisi Saluran	16
2.2 Siklus Hidrologi.....	16
2.3 Hujan	17
2.4 Banjir	18

2.4.1	Penyebab dan Akibat Banjir	19
2.4.2	Faktor Yang Mempengaruhi Banjir	19
2.5	Analisa Frekuensi Curah Hujan	20
2.5.1	Distribusi Normal	21
2.5.2	Distribusi Log Normal	22
2.5.3	Distribusi Log Person Type III	22
2.5.4	Distribusi Gumbel	23
2.6	Intensitas Hujan	24
2.7	Koefisien Pengaliran	26
2.8	Pengertian Debit	27
2.9	Daerah Pengaliran (Catchment Area)	30
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1	Lokasi Penelitian	35
3.2	Persiapan	35
3.3	Pengumpulan Data	36
3.3.1	Data Primer	36
3.3.2	Data Sekunder	37
BAB IV	ANALISADAN PEMBAHASAN	40
4.1	Analisa Data Hidrologi	40
4.1.1	Analisa Curah Hujan (Analisa Frekuensi)	40
4.1.2	Metode Distribusi Normal	41
4.1.3	Metode Distribusi Log Person Type III	42
4.1.4	Metode Distribusi Gumbel	44
4.2	Analisa Daerah Tangkapan (Catchment Area)	46
4.2.1	Analisa Kemiringan Lahan	46
4.2.2	Perhitungan Waktu Konsentrasi	48
4.3	Analisa Intensitas Curah Hujan	49
4.3.1	Analisa Debit	51
4.3.2	Analisa Debit Limbah Rumah Tangga (Q _k)	51
4.3.3	Analisa Debit Hujan	53
4.4	Analisa Kapasitas Saluran	58
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1	Kesimpulan	70
5.2	Saran	70
	DAFTAR PUSTAKA	71
	LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sistem Drainase merupakan salah satu bagian yang sangat penting dalam perencanaan pembangunan suatu kawasan pemukiman. Sistem Drainase yang baik harus dapat menampung pembuangan air semaksimal mungkin, apabila debit air lebih dari yang diperkirakan, maka sistem drainase tersebut masih dapat menampung dan mengalirkannya sehingga tidak terjadi banjir dan genangan air.

Salah satu permasalahan mengenai drainase dapat ditemukan di jalan Sersan Zaini Lorong Bhayangkara II Kelurahan 2 Ilir Kecamatan Ilir Timur II Kota Palembang. Kawasan ini merupakan kawasan dengan elevasi tanah yang rendah melihat data topografi dikawasan tersebut, telah mengurangi area resapan air hujan dan menimbulkan genangan-genangan. Selain itu saluran drainase yang telah adapun efisiensinya telah berkurang karena adanya pembuangan sampah di saluran drainase dan pendangkalan drainase. Akibatnya setiap musim hujan air dari saluran drainase meluap membanjiri rumah-rumah dan jalan sekitar saluran drainase.

Walaupun kawasan ini sudah memiliki drainase seperti umumnya, tetapi genangan air sering ditemui pada kawasan ini saat curah hujan tinggi. Hal ini perlu diperhatikan penataan dan peningkatan efisiensi jaringan drainase kota, khususnya di kelurahan 2 ilir perlu segera dilakukan agar permasalahan banjir dan genangan serta segala akibat yang timbul dapat segera dikurangi atau bila

mungkin dihilangkan. Karena sangat mengganggu aktifitas warga dan tidak baik terutama di bidang kesehatan. Dari uraian di atas, penulis terdorong untuk mencari solusi dari permasalahan genangan air yang terjadi dengan menganalisa saluran drainase yang sudah ada.

Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa saluran drainase penyebab banjir atau genangan air pada kawasan jalan Sersan Zaini Lorong Bhayangkara II Kelurahan 2 Ilir Kecamatan Ilir Timur II Kota Palembang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab banjir atau genangan air di jalan Sersan Zaini Lorong Bhayangkara II Kelurahan 2 Ilir Kecamatan Ilir Timur II Kota Palembang, agar didapatkan solusi untuk mengatasi banjir di kawasan tersebut.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan di atas, penulis mengidentifikasi masalah yang ada di jalan Sersan Zaini Lorong Bhayangkara 2 Kelurahan 2 ilir Kecamatan Ilir Timur II Kota Palembang yaitu akibat saluran drainase yang ada tidak dapat menampung limpasan air hujan maupun limpasan rumah tangga secara optimal, serta banyaknya sedimentasi sehingga kawasan tersebut sering terjadi banjir.

Batasan Masalah

Dalam penulisan ini masalah yang akan dibahas dibatasi pada analisa saluran drainase untuk menanggulangi banjir yang ada di jalan Sersan Zaini lorong Bhayangkara 2 Kelurahan 2 Ilir Kecamatan Ilir Timur II Kota Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

<http://www.academia.edu/5255678/prinsip-prinsip-dasar-sistem-drainase-perkotaan>, di akses pada Oktober 2018

<http://www.terracon-block.com/macam-macam-drainase-dan-fungsinya/>, di akses pada Oktober 2018

<http://woocara.blogspot.com/2016/02/pengertian-banjir-penyebab-akibat-macam-macam.html>, di akses pada Oktober 2018

<https://sanitasidisini.wordpress.com/2011/06/30/daftar-istilah-drainase/> diakses pada Oktober 2018

<http://tsipilunikom.wordpress.com/2012/06/19/sistem-drainase/html>, di akses pada 27 Oktober 2018

http://www.ivanmiftahulfikri92.blogspot.com/2013/10/catchment_area.html di akses pada oktober 2018

Suripin 2004, *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*, Yogyakarta: Penerbit Andi.

Taufan 2018. “*Analisa Sistem Saluran Drainase Untuk Menanggulangi Banjir di Jalan Sultan Mahmud Badarudin II dari Jln. PMD sampai Jln. Booster Km.12 Palembang* “ Skripsi : Universitas Muhammadiyah Palembang.