

**ANALISA PENYEBAB TERJADINYA BANJIR PADA JALAN BANTEN II
KELURAHAN SILABERANTI KECAMATAN SEBERANG ULU I
PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

**Yackub Kusuma Wardana
112013039**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2020**

**ANALISA PENYEBAB TERJADINYA BANJIR PADA JALAN
BANTEN II KELURAHAN SILABERANTI KECAMATAN
SEBRANG ULU I PALEMBANG
TUGAS AKHIR**



Disusun Oleh :

**YACKUB KUSUMA WARDANA
112013039**

Disahkan Oleh :

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah
Palembang**



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

**Ketua Program Studi Sipil
Universitas Muhammadiyah
Palembang**



Ir. Revisdah, M.T

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISA PENYEBAB TERJADINYA BANJIR PADA JALAN BANTEN II KELURAHAN SILABERANTI KECAMATAN SEBERANG ULU I PALEMBANG

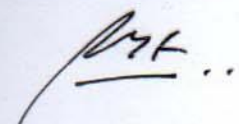
Dipersiapkan dan disusun oleh :

YACKUB KUSUMA WARDANA


NRP, 112013039

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada tanggal 27 Agustus 2020
SUSUNAN DEWAN PENGUJI


Pembimbing Pertama,

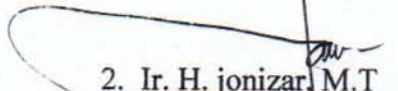

Ir. Hj. Ra. Sri Martini, M.T.
NIDN. 0203037001

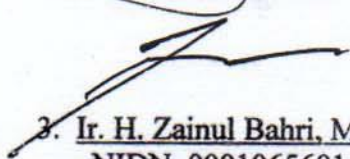
Dewan Penguji :


1. Ririn Utami ST, M.T.
NIDN. 0216059002

Pembimbing Kedua


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



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


3. Ir. H. Zainul Bahri, MT
NIDN. 0001065601

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sipil (S.T)
Palembang, 01 September 2020
Program Studi Sipil

Ketua




Ir. Revisdah, M.T.
NIDN. 0231056403

SURAT PERYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yackub Kusuma Wardana

NEM : 112013039

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir saya, yang segera diujikan ini adalah benar-benar pekerjaan saya sendiri (Bukan Hasil Jiplakan).
2. Apabila dikemudian hari terbukti Tugas Akhir ini hasil jiplakan, maka saya akan menanggung resiko sesuai dengan hukum yang berlaku.

Palembang, Agustus 2020
Yang menerangkan
Mahasiswa yang bersangkutan



Yackub Kusuma Wardana

Motto dan Persembahan

MOTTO :

- Bekerja keras dan bersikap baiklah. Hal luar biasa akan terjadi.
- Tidak penting seberapa lambat anda melaju, selagi anda tidak berhenti.

PERSEMBAHAN

“Dengan Senantiasa Mengharapkan Rahmat dan Ridho Allah SWT, Skripsi ini Kupersembahkan Kepada” :

- ❖ Ayahanda tercinta “Wahid” dan ibunda Tersayang “Subaiti” yang senantiasa mendoakanku, mencintaiku, menyayangiku dan yang selalu mengharap keberhasilanku.
- Adik-adikku tercinta yang selalu memberi dukungan, semangat, serta memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Sahabat-sahabatku serta teman-temanku yang tidak dapat kusebutnkan satu-persatu, terimakasih atas kekompakan dan kebersamaan yang telah kalian berikan kepadaku.
- Almamaterku.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya jua penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisa Penyebab Terjadinya Banjir Pada Jalan Banten II Kelurahan Silaberanti Kecamatan Seberang Ulu I Palembang”. Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. A. Roni., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan izin kepada kami untuk melaksanakan Tugas Akhir ini.
3. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan baik moril maupun materil selama pelaksanaan Tugas Akhir.
4. Ibu Ir. Revisdah, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Ibu Ir. Hj. Ra. Sri Martini, M.T., selaku pembimbing utama yang telah ikhlas memberikan motivasi, bimbingan, dan arahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

6. Bapak Ir. H. Jonizar, M.T., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan motivasi dan bimbingan, serta petunjuk untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Rozali Thalip selaku ketua RT. 02 di Jalan Banten II Kelurahan Silaberanti Kecamatan Seberang Ulu I, yang telah memberikan informasi, pengetahuan tentang akademik maupun non akademik, dan waktunya untuk membantu penulis mengumpulkan data-data laporan serta memberikan motivasi.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini secara teknis maupun materi masih jauh dari sempurna sebagai suatu bentuk karya ilmiah, mengingat keterbatasan kemampuan, serta pengetahuan dan pengalaman penulis yang masih minim. Meskipun demikian penulis yakin bahwa tulisan ini akan dapat memberikan kontribusi positif bagi pembaca. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran guna perkembangan ilmu pengetahuan.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kita semua. Amin.

Palembang, Agustus 2020

Penulis,

ABSTRACT

**ANALYSIS OF THE CAUSES OF FLOOD ON THE STREET BANTEN II
KELURAHAN SILABERANTI KECAMATAN
SEBERANG ULU I PALEMBANG**

Yackub Kusuma Wardana

*Civil Engineering, Muhammadiyah University of Palembang
yackubkusumawardana2020@gmail.com*

Abstract: Based on the results of observations and interviews that researchers have with residents in Banten II, it is stated that if the rain intensity is high or moderate for a period of about 2 hours, then the Banten II road in Silaberanti Village will be flooded or flooded. This study aims to analyze and evaluate the causes of flooding on Jalan Banten II, Silaberanti Village, Seberang Ulu I District, Palembang. The results showed that the drainage found in Jalan Banten II, Silaberanti Village, Seberang Ulu I Palembang District was not able to accommodate water discharge from high rain intensity and inadequate drainage dimensions. From the results of the analysis carried out on the sewer, field drainage 1, and field drainage 2, it is no longer able to drain the water discharge due to the intensity of rain, so a planned drainage channel is needed by widening the drainage system.

Keywords: Evaluation, Drainage, Flood

INTISARI

ANALISA PENYEBAB TERJADINYA BANJIR PADA JALAN BANTEN II KELURAHAN SILABERANTI KECAMATAN SEBERANG ULU I PALEMBANG

Yackub Kusuma Wardana

Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Palembang
yackubkusumawardana2020@gmail.com

Abstrak : Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah peneliti dengan warga di Banten II menyatakan bahwa jika intensitas hujan tinggi atau intensitas sedang dengan durasi berkisar 2 jam, maka jalan Banten II di Kelurahan Silaberanti akan tergenang air atau terjadi banjir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan mengevaluasi penyebab terjadinya banjir pada jalan Banten II Kelurahan Silaberanti Kecamatan Seberang Ulu I Palembang. Hasil penelitian menunjukkan drainase yang terdapat di Jalan Banten II Kelurahan Silaberanti Kecamatan Seberang Ulu I Palembang sudah tidak mampu menampung debit air dari intensitas hujan yang tinggi dan dimensi saluran drainase yang tidak memadai. Dari hasil analisis yang dilakukan pada saluran pembuangan, drainase lapangan 1, dan drainase lapangan 2, sudah tidak mampu mengalirkan debit air yang disebabkan oleh intensitas hujan, sehingga diperlukan saluran drainase rencana dengan memperlebar sistem saluran drainase tersebut.

Kata Kunci : Evaluasi, Drainase, Banjir, Banten II

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT	ix
INTISARI.....	x
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
1.6 Bagan Alur Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Banjir.....	5

2.1.2	Faktor-faktor Penyebab Terjadinya Banjir.....	6
2.1.3	Drainase.....	9
2.1.4	Komponen Drainase.....	9
2.2	Landasan Teori	12
2.2.1	Analisis Hujan	12
2.2.2	Hujan Kawasan (Daerah Tangkapan Air)	10
2.2.3	Cara Memilih Metode	10
2.2.4	Analisa frekuensi (Curah Hujan Rencana)	11
2.2.5	Daerah Pengaliran (Cathment Area)	13
2.2.6	Intensitas Hujan	14
2.2.7	Bentuk Saluran Drainase	15
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN		17
3.1	Lokasi Penelitian	17
3.2	Persiapan.....	17
3.3	Pemahaman Masalah	18
3.4	Study Literatur	18
3.5	Pengumpulan Data	18
3.6	Analisa Data.....	20
3.7	Bagan Alur Metodologi Penelitian	21
 BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN		22
4.1	Lokasi Lapangan	22
4.2	Analisa Data Curah Hujan	22
4.2.1	Metode Distribusi Gumbell	23
4.2.2	Log Pearson Type III	26

4.2.3 Metode Distribusi Normal	29
4.3 Analisa Daerah Tangkapan (Clatchmen Area)	31
4.3.1 Analisis Kemiringan Lahan	31
4.3.2 Perhitungan Waktu Konsentrasi.....	33
4.4 Analisa Intensitas Hujan	34
4.5 Analisa Debit	35
4.6 Analisa Kapasitas Saluran	37
4.7 Saluran Drainase Rencana	42
BAB 5 PENUTUP.....	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Bentuk Saluran	15
Tabel 4.1 Data Curah Hujan	23
Tabel 4.2 Perhitungan Metode Distribusi Gumbell	24
Tabel 4.3 Nilai K untuk Sebaran Gumbell	25
Tabel 4.4 Analisis Frekuensi Dengan Metode Distribusi Log Pearson Type III	27
Tabel 4.5 Nilai K untuk Cs Distribusi Log Pearson Type III	28
Tabel 4.6 Analisis Frekuensi dengan Metode Distribusi Normal.....	29
Tabel 4.7 Variabel Reduksi Gauss (k) Distribusi Normal	30
Tabel 4.9 Perbandingan Debit Saluran Eksiting dengan Debit Maksimum yang Dianalisis	41
Tabel 4.10 Debit Saluran Rencana.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Bagan Alur Penulisan	4
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	17
Gambar 3.2 Bagan Alur Metodologi Penelitian	23
Gambar 4.1 Arah Aliran Sistem Saluran Drainase di Banten II Kelurahan Silaberanti Kecamatan Seberang Ulu I Palembang	22
Gambar 4.2 Daerah Tangkapan (Clatchmen Area).....	31

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banjir merupakan kata yang populer di Indonesia, khususnya pada musim hujan, mengingat hampir semua kota di Indonesia mengalami bencana banjir. Peristiwa ini hampir setiap tahun berulang, namun permasalahan ini belum terselesaikan, bahkan cenderung meningkat, baik frekuensinya, luasannya, maupun durasinya. Dalam mengatasi masalah banjir ini diperlukan suatu sistem drainase yang baik, dengan didukung berbagai aspek perencanaan yang terkait di dalamnya. Hal ini terjadi karena pada jalan tersebut belum memiliki sistem drainase yang memadai. Dengan intensitas hujan yang tinggi, potensi banjir/genangan sangatlah mungkin terjadi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah peneliti dengan warga di Banten II menyatakan bahwa jika intensitas hujan tinggi atau intensitas sedang dengan durasi berkisar 2 jam, maka jalan Banten II di Kelurahan Silaberanti akan tergenang air atau terjadi banjir. Alasan warga karena kurang baiknya sistem drainase, sehingga air tidak mengalir.

Banjir atau terjadinya genangan di Jalan Banten II Kelurahan Silaberanti Kecamatan Seberang Ulu I Palembang terjadi karena sistem yang berfungsi untuk menampung banjir/genangan itu tidak mampu menampung debit yang mengalir. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kapasitas sistem yang menurun, curah hujan yang tinggi, pertumbuhan penduduk, serta debit aliran air yang meningkat. Tentu, banjir yang terjadi Jalan Banten II Kelurahan Silaberanti Kecamatan Seberang Ulu I Palembang

menghambat berbagai kegiatan warga, sehingga perlu dilakukan analisis penyebab terjadinya banjir pada tersebut.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah menganalisa dan mengevaluasi penyebab terjadinya banjir pada jalan Banten II Kelurahan Silaberanti Kecamatan Seberang Ulu I Palembang.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah menganalisa dan mengevaluasi penyebab terjadinya banjir pada jalan Banten II Kelurahan Silaberanti Kecamatan Seberang Ulu I Palembang.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi penyebab terjadinya banjir pada jalan Banten II Kelurahan Silaberanti Kecamatan Seberang Ulu I Palembang.

1.4. Batasan Masalah

Untuk menghindari keluasan penelitian, maka diperlukan batasan masalah penelitian yaitu pada menganalisa dan mengevaluasi penyebab terjadinya banjir pada jalan Banten II Kelurahan Silaberanti Kecamatan Seberang Ulu I 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 :

PENDAHULUAN

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

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Menjelaskan pengertian banjir, drainase, faktor-faktor penyebab terjadinya banjir, dan membahas rumus-rumus pengolahan data yang akan digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini.

METODOLOGI PENELITIAN

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

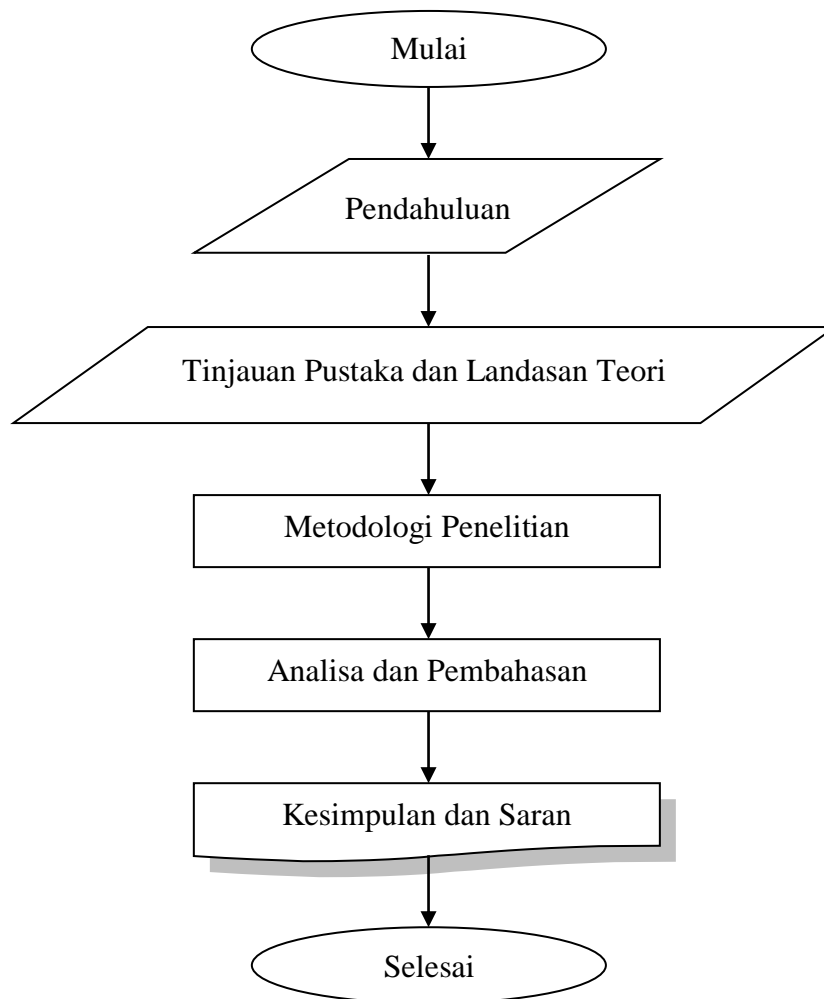
ANALISA DAN PEMBAHASAN

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

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 Alur Penulisan



Gambar 1.1 Bagan Alur Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Fairizi, Dimitri 2015. *Analisis dan Evaluasi Saluran Drainase Pada Kawasan Perumnas Talang Kelapa di Subdas Lambidaro Kota Palembang*. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan Vol. 3, No. 1, Maret 2015, ISSN : 2355-374X.
- Sadyohutomo. 2008. *Manajemen Kota dan Wilayah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sulistiyatno, Aan. 2012. *Studi Pengaruh Genangan Air terhadap Kerusakan Jalan Aspal Dan Perencanaan Subdrain untuk Ruas jl. Rungkut Industri Raya, Jl. Rungkut Kidul Raya, Jl. Jemur Sari, jl. Nginden Raya, Jl. Manyar dan Jl. Mulyosari Raya*. Jurnal Teknik Pomits Vol. 1, No. 1, (2012) 1-6.
- Suripin. 2004. *Sistem Drainase Yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: Andi.
- Tanjung, Rezaimansyah. 2017. *Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Sebagai Dasar Penentuan Perbaikan Jalan Provinsi Pada Ruas Jalan Kisaran – Air Joman Batas Tanjung Balai (Studi Kasus)*. Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.
- Unikom. *Sistem Drainase*. <https://tsipilunikom.wordpress.com/2012/06/19/sistem-drainase>. Diakses tanggal 17 Maret 2020.
- Yulius, Elma. 2018. *Evaluasi Saluran Drainase Pada Jalan Raya Sarua-Ciputat Tangerang Selatan*. Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil Vol. 6 No. 2 Juli 2018.