

SKRIPSI

**TINJAUAN PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PADA JALAN
TUNDA BANGGAE TIMUR KACAMATAN MAJENE**

*Diajukan Untuk Memenuhi Tugas-tugas dan Syarat-syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Unuversitas
Sulawesi Barat*



Disusun Oleh:

**NUR ZAKINAH
D0119388**

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS SULAWESI BARAT

2026

TUGAS AKHIR

**TINJAUAN PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PADA JALAN
TUNDA BANGGAE TIMUR KACAMATAN MAJENE**

*Diajukan Untuk Memenuhi Tugas-tugas dan Syarat-syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Unuversitas
Sulawesi Barat*



Disusun Oleh:

**NUR ZAKINAH
D0119388**

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS SULAWESI BARAT

2026

LEMBAR PENGESAHAN

**TINJAUAN PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PADA JALAN
TUNDA BAGGAE TIMUR KACAMATAN MAJENE**

Diajukan Untuk memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST) pada
Program Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Sulawesi Barat

Oleh:

Nur Zakinah

D01 19 388

Telah Diperiksa dan Disetujui Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik (ST)

Mengetahui:

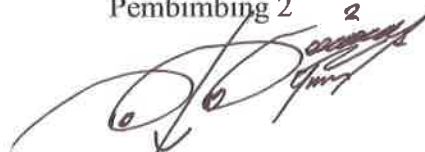
Tim Pembimbing

Pembimbing 1



Ir. Apriansyah, S.T.,MT
NIP.1986004202018031001

Pembimbing 2



Ir. Yusman, S.SI.,M.T
NIP.199103132022031004

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik


Prof. Dr.Ir. Hafsah Nirwana, M.,T
NIP.196404051990032002

Koordinator Program Studi


Amalia Nurdin, S.T.,M.T
NIP.198712122019032017

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marwah Tuljannah

NIM : D01 19 012

Prodi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul:

**“ANALISIS KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN
PENUMPANG KAPAL FERI KABUPATEN MAMUJU”**

Adalah hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya dalam naskah saya di dalam skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah di ajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademi disuatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplatan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dan diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UUD No.20 Tahun 2003, pasal 25 Ayat 2 dan pasal 70).

Majene, 15 april 2026

Yang membuat pernyataan



MARWAH TULJANNAH
D01 19 012

ABSTRAK

TINJAUAN PERENCANAAN DRAINASE PADA JALAN TUNDA BANGGAE TIMUR KACAMATAN MAJENE

Banjir dan genangan di jalan Tunda telah menjadi permasalahan serius. Penelitian ini mengkaji mengenai pengolahan drainase secara terpadu untuk untuk pengendalian banjir dan genangan di jalan Tunda, yang meliputi desain saluran drainase. Kapasitas tampang saluran mampu menampung air hujan tetapi saluran drainase tidak dibuat secara merata sehingga menyebabkan air tergenang yang mengganggu aktifitas masyarakat serta arus lalu lintas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kinerja sistem drainase di jalan Tunda. Dalam analisis digunakan rumus Mononobe untuk menghitung intensitas hujan dengan kala ulang tertentu. Curah hujan rancanagn dihitung dengan metode Log Person Type III, Gumbel dan Log Normal. Berdasarkan perhitungan dengan kondisi eksisting di lapangan diperoleh hasil, bahwa saluran sisi kiri mampu menampung debit rancangan periode ulang 2, 5, 10 tahun. Tetapi air tetap tergenang karena saluran tidak dibuat secara merata mengikuti aliran-aliran saluran lain. Untuk analisa tampang ekonomis saluran drainase yang dilakukan berdasarkan debit banjir rencana, sehingga di dapat debit saluran rencana bentuk persegi, Q sisi kanan sebesar 2,93 m³/det dan sisi kiri sebesar 2,72 m³/det, sedangkan debit saluran rencana berbentuk trpasium sisi kanan sebesar 3,9 m³/det dan sisi kiri sebesar 3,7 m³/det. Dari hasil analisa yang dilakukan maka dapat disimpulkan saluran yang di rencanakan dapat menampung debit banjir rancangan periode ulang 2, 5 dan 10 tahun, dengan perbandingan Q saluran rencana > Q periode ulang.

Kata kunci: perencanaan drainase, debit rancangan.

ABSTRACT

REVIEW OF DRAINAGE PLANNING ON TUNDA BANGGAE TIMUR ROAD, MAJENE DISTRICT

Flooding and puddles on Tunda Road have become serious problems. This study examines integrated drainage management for flood and puddle control on Tunda Road, which includes drainage channel design. The channel cross-section capacity is able to accommodate rainwater but the drainage channels are not made evenly so that water stagnates which disrupts community activities and traffic flow. The purpose of this study is to analyze the performance of the drainage system on Tunda Road. The analysis uses the Mononobe formula to calculate rainfall intensity with a certain return period. Design rainfall is calculated using the Log Person Type III, Gumbel and Log Normal methods. Based on calculations with existing conditions in the field, the results obtained are that the left side channel is able to accommodate the design discharge for a return period of 2, 5, 10 years. However, water remains stagnant because the channel is not made evenly following the flows of other channels. For the analysis of the economic cross-section of the drainage channel based on the planned flood discharge, so that the planned channel discharge is square, Q on the right side is $2,93 \text{ m}^3/\text{sec}$ and the left side is $2.72 \text{ m}^3/\text{sec}$, while the planned channel discharge is triangular in shape on the right side is $3,9 \text{ m}^3/\text{sec}$ and the left side is $3.7 \text{ m}^3/\text{sec}$. From the results of the analysis, it can be concluded that the planned channel can accommodate the design flood discharge with a return period of 2, 5 and 10 years, with a ratio of Q planned channel $> Q$ return period.

Keywords: *drainage planning, design discharge.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Air sangat vital kedudukannya dalam kehidupan manusia. Tanpa pengaturan yang baik air akan berubah menjadi gangguan atau bencana yang merugikan manusia. Salah satu gangguan yang sering timbul adalah permasalahan saluran drainase. Drainase berasal dari bahasa Inggris yaitu *drainage* yang mempunyai arti mengalirkan, menguras, atau mengalirkan air. Dalam bidang teknik sipil, drainase secara umum dapat didefinisikan sebagai salah satu tindakan teknis atau mengurangi kelebihan air, baik yang berasal dari air hujan, rembesan maupun kelebihan irigasi dari suatu kawasan lahan. Jika penanganan drainase kurang baik maka akan mengakibatkan daerah sekitar saluran drainase.

Pertumbuhan kota dan perkembangan industri menimbulkan dampak yang cukup besar pada siklus hidrologi sehingga berpengaruh besar terhadap sistem drainase perkotaan. Sebagai contoh adalah perkembangan kawasan hunian yang disinyalir sebagai banjir dan genangan di lingkungan sekitar. Hal ini disebabkan karena perkembangan urbanisasi yang menyebabkan perubahan tata guna lahan. Oleh karena itu perkembangan kota harus diikuti dengan peningkatan dan perbaikan sistem drainase. Secara umum drainase didefinisikan sebagai serangkaian bangunan yang berfungsi untuk mengurangi atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga dapat difungsikan secara optimal

Drainase juga diartikan sebagai usaha untuk mengontrol kualitas air tanah dalam kaitannya dengan salinitas. Drainase merupakan suatu cara pembangunan kelebihan air yang tidak diinginkan pada suatu daerah, serta cara-cara penanggulangan akibat yang ditimbulkan oleh kelebihan air tersebut. Dari sudut pandang lain, drainase adalah suatu unsur dari prasarana umum yang dibutuhkan masyarakat kota dalam rangka menuju kota yang aman, nyaman, bersih dan sehat. Prasarana drainase ini berfungsi untuk mengalirkan air ke badan air atau sumber air permukaan dan bawah permukaan tanah dan bangunan resapan. Selain itu juga

berfungsi pengendalian kebutuhan air permukaan dengan tindakan untuk memperbaiki daerah becek genangan air dan banjir.

Banjir sering terjadi pada kawasan tertentu di wilayah perkotaan, seperti kota Majene pada saat musim hujan. Banjir di daerah perkotaan memiliki karakteristik yang berbeda dengan banjir pada lahan alamiah. Untuk daerah perkotaan pada umumnya air hujan yang turun akan dialirkan masuk kedalam saluran-saluran buatan yang mengalirkan air masuk ke sungai. Kontur lahan yang terdapat di daerah perkotaan direncanakan agar air hujan yang turun mengalir ke dalam saluran-saluran buatan tadi. Terjadinya banjir di beberapa titik menjadi suatu permasalahan salah satunya di Jalan Tunda Kecamatan Majene. Drainase yang tidak berfungsi optimal menjadi salah satu penyebabnya. Selain itu genangan banjir di Jalan Tunda Kecamatan Majene adalah drainase tidak dibuat sepanjang jalan drainase hanya ada di beberapa titik.

Saluran drainase di jalan Tunda banyak ditemukan sedimentasi. Selain itu juga, banyak sampah yang membuat air tidak mengalir dengan baik. Pada saat ini drainase jalan tersebut sudah ada tetapi hanya beberapa titik. Hal ini menyebabkan adanya genangan air pada saat terjadi hujan. Drainase ini seharusnya dibuat sepanjang jalan mengikuti aliran-aliran drainase lainnya. Kondisi drainase (saluran) yang kurang baik (rusak) dimensi yang tidak cukup hambatan aliran akibat bangunan lain bisa menyebabkan banjir. Oleh karena itu dibutuhkan tinjauan perencanaan drainase tersebut.

Sistem jaringan drainase di suatu kawasan sudah semestinya dirancang untuk menampung debit aliran yang normal, terutama pada saat musim hujan. Pada saat musim hujan sering terjadi peningkatan debit aliran maka kapasitas sistem yang ada tidak bisa lagi menampung debit aliran sehingga mengakibatkan banjir di suatu kawasan. Sedangkan penyebab meningkatnya debit antara lain yaitu tingginya intensitas curah hujan dan lamanya waktu konsentrasi sehingga dapat dihitung untuk aliran besar aliran dengan faktor –faktor nilai atau harga yang berbeda-beda diluar kebiasaan, perubahan tata guna lahan, dan kerusakan lingkungan pada daerah tangkapan air suatu kawasan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka saya tertarik untuk meneliti dan merealisasikan dalam bentuk tulisan dengan judul “TINJAUAN PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PADA JALAN TUNDA LABUANG BAGGAE TIMUR KABUPATEN MAJENE”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besarnya debit rencana di daerah penelitian?
2. Apakah kapasitas saluran mampu menampung debit air ketika terjadi luapan?
3. Bagaimana analisa hidrolika pada dimensi saluran yang efektif untuk sistem drainase di jalan Tunda ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut ruang lingkup pembahasan tugas akhir ini dibatasi pada:

1. Menentukan distribusi yang sesuai dengan menganalisa data yang ada
2. Menentukan curah hujan rencana dengan menggunakan data curah hujan yang di dapat dari stasiun kimatologi
3. Menganalisa debit banjir rencana pada daerah penelitian
4. Menganalisis hidrolis kemampuan dimensi saluran drainase
5. Menganalisis penampang drainase padan JL. tunda baggae timur kecamatan majene

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui besarnya debit rencana di daerah penelitian
2. Untuk menentukan kapasitas saluran mampu menampung debit air ketika terjadi luapan
3. Untuk analisa dimensi saluran drainase yang efektif untuk sistem drainase di jalan tunda banggae timur kecamatan Majene.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis: sebagai studi mahasiswa tentang mata kuliah yang berkaitan dengan analisa sistem drainase yang dipelajari di program studi teknik sipil Universitas Sulawesi Barat dengan aplikasi di lapangan
2. Bagi akademik: sebagai mutu pembelajaran dan referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan
3. Secara prkatis dapat mengetahui masalah banjir pada daerah tangkapan air

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematik penulisan disusun agar pembahasan lebih terarah dan tetap menjurus pada pokok permasalahan dan kerangka ini. Dalam tugas akhir ini sistematika penulisan disusun dalam 5 Bab yang secara berurutan menerangkan hal-hal sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijabarkan uraian teoritis analisa sistem drainase, yang meliputi penjelasan drainase, debit banjir rencana dan analisa hidrolika saluran drainase

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan metodologi mencakup konsep berpikir, pengambilan data, analisa data dan berbagai pendekatan yang dipakai dalam pelaksanaan pekerjaan

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang pengolahan dan perhitungan terhadap data-data yng dikumpulkan, dan kemudian dikumppulkan dan kemudian dilakukan anilisis data secara komphrensip terhadap hasil-hasil yang diperoleh

BAB V PENUTUP

Merupakan penutup yang berisikan tentang kesimpulan dan saran yang di peroleh dari pembahasan bab-bab sebelumnya, dan saran –saran yang berkaitan dengan studi ini dan rekomendasi untuk diterapkan di lokasi

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada bab ini akan dijelaskan uraian dan rangkuman berdasarkan data yang dikumpulkan serta hasil pengamatan langsung di lapangan, baik perhitungan secara teknis maupun program, maka penyusun dapat mengambil kesimpulan yaitu:

1. Dari hasil perhitungan debit banjir diperoleh:
 - a. Debit banjir rencana (Q) periode 2 tahun untuk Drainase pada kawasan jalan Tunda Kecamatan Majene adalah $2,24 \text{ m}^3/\text{det}$ dengan waktu konsentrasi (tc) 0,83333 jam.
 - b. Debit banjir rencana (Q) priode 5 tahun untuk drainase pada kawasan jalan Tunda Kecamatan Majene adalah $2,54 \text{ m}^3/\text{det}$ dengan konsentarsi (tc) 0,83333 jam.
 - c. Debit banjir rencana (Q) priode 10 tahun untuk drainase pada kawasan jalan Tunda Kecamatan Majene adalah $2,72 \text{ m}^3/\text{det}$ dengan konsentarsi (tc) 0,83333 jam.
2. Dari hasil perhitungan nilai Q kapasitas tampungan penampung drainase berbentuk trapesium dengan saluran sisi kanan (45 x 60) dan saluran sisi kiri (40 x 65) dan perhitungan Nilai Q rancangan debit banjir periode 2,5,dan 10 tahun diketahui bahwa drainase mampu menampung besarnya debit curah hujan dengan nilai:
 - a. Pada saluran sisi kiri Q tampungan sebesar 2,72 sedangkan Q rancangan pada periode 2, 5 dan 10 tahun $2,24 \text{ m}^3/\text{det}$, $2,54, \text{ m}^3/\text{det}$ dan $2,72 \text{ m}^3/\text{det}$
 - b. Pada saluran sisi kanan Q tampungan saluran sebesar 2,93 sedangkan Q rancangan pada periode 2, 5 dan 10 tahun $2,24 \text{ m}^3/\text{det}$, $2,54, \text{ m}^3/\text{det}$ dan $2,72 \text{ m}^3/\text{det}$
3. Dari hasil perhitungan dimensi saluran drainase perencanaan pada kawasan jalan Tunda Kecamatan Majene pada periode 2,5 dan 10 tahun di sisi kanan

dan sisi kiri mampu untuk menampung besarnya debit banjir rencana pada daerah penelitian dengan tinggi Drainase sisi kanan 65 dan lebar 40 c m, sedangkan saluran di sisi kiri tingginya adalah sebesar 45 dan lebar 60 cm. Setelah di evaluasi drainase dapat menampung debit banjir.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukannya analisa lanjutan yang lebih spesifik sehingga didapat data-data yang lebih akurat sebagai dasar dalam menangani masalah-masalah yang terjadi pada drainase kawasan jalan Tunda Kecamatan Majene
2. Perlu dilakukannya pembersihkan dari sampah yang sesuai dengan kapasitas debit banjir rencana diseluruh titik-titik rawan banjir
3. Menjaga dan memelihara saluran drainase yang ada agar tidak mengalami pelimpahan air atau banjir dengan cara merawat saluran driainase dari sedimentasi yang berlebihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Moh. Ardiansyah, S. I. (2021). Analisis Perbandingan Perhitungan Curah Hujan Rencana Berdasarkan Periode Ulang Hujan Dengan Metode Gumbell, Metode Log Pearson III, Metode Iway Kadoya Studi Kasus Tambang Andesit. *Jurnal Inovasi Pertambangan dan Lingkungan*, 1 (2), 11-16.
- Achmad Fadrian Nurjadid, A. S. (2021). Perencanaan Ulang Sistem Drainase Pada Jalan Desa Taman Harjo Desa Watu Gede, Kecamatan Singosari Kabupatean malang. *Jurnal Online Skripsi Manajemen Rekaya Konstruksi Polinema*, 2(4), 39-44.
- Analisis Sistem Drainase Jalan Tol Balikpapan – Samarinda KM 22 + 025 – 52 + 100. (2017). *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 6 (4), 357-366.
- Angela Grace, D. Y. (2022). Optimasi Sistem perencanaan Drainase kawasan Industri Cikarang Kabupaten Bekasi, jawa Barat. *Jurnal Teknik Hidraulik*, 13(2), 103-112.
- Basuki, I. W. (2009). Analisis Periode Hujan Maksimum Dengan Berbagai Metode. *J.Agromet*, 23 (2), 76-92.
- Dr. Ir. Kustamar, M. (2019). *Sistem Drainase Perkotaan Pada Kawasan Pertanian Urban, dan Pesisir*. Malang: Penerbit Dream Litera.
- Dr.Ir. Nugroho Hadisusnto. Dipl, H. (2010). *Aplikasi Hidrologi*. Malang: Jogja Media Utama.
- Erna Tri Asmorowat, A. R. (2021). *Drainase Perkotaan*. Jawa Barat: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Fitriyati Agustina, N. I. (2022). Analisa Debit Rancangan Dan Kapasitas Tampang Drainase Serta Mengevaluasi Sistem. *Rang Teknik Jurnal*, 5 (1), 94-103.

- Harry Kurniawan ST., M. R. (2019). Perencanaan Drainase Jalan Raya di Jalan Brigjen Katamso KM 6- KM 7 Tanjung Uncang, Batam. *Sigma Teknika*, 2(2), 222-232.
- Hartina Wahid, d. U. (2017). Analisis Karakteristik dan Klasifikasi Curah Hujan di. *Jurnal Sainsmat*, 6(1), 15-27.
- Ir Nurmaidah, M. (2017). *Sistem Drainase Perkotaan*. Medan: Fakultas Teknik Program Study Teknik Sipil Universitas Medan.
- M. Gasali M, A. (2020). Perencanaan Sistem Drainase (Studi Kasus Jalan Sungai Beringin Kecamatan Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir). *Selodang Mayang*, 6, 134-144.
- Muhammad Amrulloh, W. Y. (2021). Evaluasi Kinerja Sistem Drainase Jalan Kaliurang Kecamatan. *Jurnal Teknik Pengairan*, 12(2), 82-91.
- Suripin. (2004). *Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan* . Yogyakarta: Andi.