

**ANALISA KELAYAKAN KAPASITAS DRAINASE SALURAN PRIMER  
DI JALAN DR. M. HATTA KECAMATAN BATURAJA TIMUR**

**SKRIPSI**



**DIBUAT UNTUK PERSYARATAN MENDAPATKAN GELAR SARJANA  
TEKNIK PADA JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS BATURAJA**

**OLEH**

**LIWON SAPUTRA**

**NIM : 1931081**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS BATURAJA**

**2023**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Liwon Saputra

NPM : 1931081

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : ANALISA KELAYAKAN KAPASITAS DRAINASE  
SALURAN PRIMER DI JALAN DR. M. HATTA  
KECAMATAN BATURAJA TIMUR

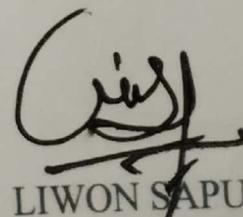
Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Baturaja.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Baturaja, 28 Mei 2023

Yang membuat pernyataan,



LIWON SAPUTRA

NIM : 1931081



# UNIVERSITAS BATURAJA FAKULTAS TEKNIK

Jl. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM – SEL 32115  
Telp/ Fax : (0735) 326122 Website : [www.unbara.ac.id](http://www.unbara.ac.id)

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : **ANALISA KELAYAKAN KAPASITAS  
DRAINASE SALURAN PRIMER DI JALAN DR. M.  
HATTA KECAMATAN BATURAJA TIMUR**

Nama : Liwon Saputra

NPM : 1931081

Program Studi : Teknik Sipil

Bidang Kajian Utama : Hidrologi dan Hidrolika

Menyetujui,  
Pembimbing 1

( Ir . Lindawati, MZ, M.T )  
NIDN : 0213116401

Menyetujui  
Pembimbing 2

( Lucyana, M.T )  
NIDN : 0225028401

Ketua Program Studi  
Teknik Sipil

(Azwar, M.T)  
NIDN : 0201127101

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Baturaja

(Ferry Desromi , M.T)  
NIDN : 0206077301

Tanggal Persetujuan :

2023



# UNIVERSITAS BATURAJA

## FAKULTAS TEKNIK

Jl. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM – SEL 32115  
Telp/ Fax : (0735) 326122 Website : [www.unbara.ac.id](http://www.unbara.ac.id)

### SKRIPSI

JUDUL :

**ANALISA KELAYAKAN KAPASITAS DRAINASE SALURAN PRIMER  
DI JALAN DR. M. HATTA KECAMATAN BATURAJA TIMUR**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Nama : Liwon Saputra

Npm : 1931081

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 20 Mei 2023

### SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I

( Ir . Lindawati MZ,M.T )

NIDN : 0213116401

Penguji II

( Lucyana, M.T )

NIDN : 0225028401

Penguji III

( Azwar, M.T )

NIDN : 0201127101

Penguji IV

( Yuliantini Eka Putri, M.T )

NIDN : 0206077301

Skripsi ini diterima sebagai syarat untuk menyelesaikan Studi pada Program Studi Strata I Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Baturaja.

Baturaja, 2023  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Azwar,M.T)  
NIDN: 0201127101

**MOTTO**

**PERSIAPKAN DIRI HARI INI. BERTEMPUR HARI ESOK.  
KEMUDIAN MENANG DAN BERHASIL DI HARI LUSA.**

**TUGAS KITA BUKANLAH BERHASIL , TUGAS KITA ADALAH  
UNTUK MENCOBA KARENA DENGAN MENCOBA ITULAH KITA  
MENEMUKAN KESEMPATAN DAN BERHASIL**

## **PERSEMBAHAN**

**SKRIPSI INI AKU PERSEMBAHKAN KEPADA :**

- ❖ **ALLAH SWT PENCIPTA SEMESTA ALAM YANG TELAH MEMBERIKU HIDUP DAN BERKAH REZEKY NYA.**
- ❖ **NABI MUHAMMAD SAW BESERTA PARA SAHABAT.**
- ❖ **KEDUA ORANG TUA KU AYAH DAN IBU TERCINTA TERIMAKASIH ATAS DUKUNGAN DAN PENGORBANNYA SUNGGUH CINTA AYAH DAN IBU YANG TULUS DOA SERTA KASIH SAYANGNYA TAK AKAN PERNAH ANANDA LUPAKAN.**
- ❖ **UNTUK SELURUH KELUARGAKU DAN SAUDARAKU TERIMAKASIH DOA DAN DUKUNGAN NYA.**
- ❖ **SOULMATE KU RAPITA SARI TERIMAKASIH SUDA MEMBERIKAN DOA DAN DUKUNGAN NYA.**
- ❖ **TEMAN-TEMAN TERBAIK DALAM SUKA MAUPUN DUKA.**
- ❖ **ALMAMATER ORANGE KU.**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan ridho-Nya juala saya dapa Menyusun Skripsi ini, dalam rangka memenuhi syarat yang telah ditentukan olah Fakultas Teknik Sipil Universitas Baturaja. Tak lupa saya sanjungkan sholawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW , semoga syafaatnya tetap tercurahkan kepada kita semua , Aaamiin.

Menyadari bahwa bekal ilmu pengetahuan penulis saat ini terbatas, maka untuk dapat Menyusun Skripsi ini penulis masih mengalami kesulitan-kesulitan, untuk itu pembaca yang Budiman dapat memaklumi apabila ada kekurangan dan kelemahan yang mungkin ditemui dalam penulisan Skripsi ini.

Adapun penyelesaian Skripsi ini berkat bantuan , bimbingan , petunjuk serta nasihat-nasihat dari berbagai pihak yang sangat berharga bagi penulis.

Dalam kesempatan ini juga, izinkan saya menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Ibu Ir. Lindawati MZ, M.T selaku Rektor Universitas Baturaja.
2. Bapak Ferry Desromi, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Baturaja
3. Bapak Azwar, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Baturaja
4. Ibu Ir. Lindawati , M.T. Selaku Rektor Universitas Baturaja serta Dosen Pembimbing 1. Terimakasih atas bimbingan dan arahan daalam kelancaran mengerjakan dan menyelesaikan Skripsi.
5. Ibu Lucyana , M.T Selaku Sekretaris Program Teknik Sipil serta Dosen Pembimbing 2. Terimakasih atas bimbingan dan arahan dalam kelancaran proses diperkuliahan yang banyak mengajarkan saya dalam menyelesaikan Skripsi ini.

6 . Seluruh dosen di Jurusan Teknik Sipil Universitas Baturaja

7 . Orang Tua Ku Ayah dan Ibu ku tercinta

8 . Buat Keluargaku Saudaraku terimakasih atas doa kalian

9 . Rekan – rekan yang telah membantu saya dalam menyelesaikan Skripsi ini

Semoga Allah SWT. Melimpahkan rahmat dan ridhonya kepada kita semua sesuai dengan amal dan kebaikan kita. Akhir kata kami berharap semoga Skripsi ini akan berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Baturaja, 28 MEI 2023



Liwon Saputra

1931081

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>3</b>
2.1 Tabel Penelitian Terdahulu.....	3
2.2 Drainase.....	8
2.3 Hidrologi.....	8
2.3.1 Siklus Hiodrologi.....	8
2.3.2 Analisa Curah Hujan.....	9
2.3.3 Intensitas Hujan.....	18
2.3.4 Debit Rencana.....	18
2.3.5 Koefisien Pengaliran (C).....	19
2.3.6 Kemiringan Dasar Saluran (So).....	20
2.3.7 Waktu Konsentrasi (Tc).....	21
2.4 Analisa Hidrologi.....	21
2.4.1 Bentuk Penampang Saluran.....	21
2.4.2 Dimensi Saluran.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
3.1 Bagan Alir Penelitian.....	25
3.2 Data Yang Digunakan Pada Penelitian.....	26
3.3 Analisa Data / Pengolahan Data.....	26
3.4 Waktu Pelaksanaan ..	27

3.5 Lokasi Penelitian.....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
4.1 Data Hidrometri.....	29
4.2 Curah Hujan.....	30
4.2.1 Perhitungan distribusi gumbel .....	32
4.2.2 Intensitas Hujan ( I ) .....	33
4.2.3 Koefisien Pengaliran ( C ).....	35
4.2.4 Debit Rencana ( Q ).....	35
4.3 Pembahasan .....	36
4.3.1 Perhitungan Kapasitas Saluran Eksisting.....	36
4.3.1 Perencanaan Ulang Dimensi Saluran.....	42
4.3.2 Gambar Penampang Saluran.....	44
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>45</b>
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	45

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu .....	4
Tabel 2.2 Nilai ( Kt ) Variabel Reduksi Gaus .....	10
Tabel 2.3 Redukced Variat Yt Metode Gumbel Type-1 .....	12
Tabel 2.4 Reduced Mean Yn Metode Gumbel Type-1 .....	13
Tabel 2.5 Reduced Standar Deviation Sn Metode Gumbel Type-I.....	13
Tabel 2.6 Harga Kt Untuk Metode Sebaran Log Pearson Type-II.....	15
Tabel 2.7 Karakteristik Distribusi Frekuensi .....	18

Tabel 2.8 Koefisien Pengaliran .....	20
Tabel 2.9 Koefisien Kekerasan Manning .....	24
Tabel 2.10 Hubungan Dengan Material.....	24
Tabel 4.1 Data Curah Hujan Maksimum Harian.....	28
Tabel 4.2 Rekapitulasi Data Curah Hujan Maksimum Harian.....	29
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hujan Maksimum Rata-rata.....	29
Tabel 4.4 Perhitungan parameter statistik.....	30
Tabel 4.5 Nilai-nilai persamaan distribusi gumbel.....	31
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan data curah hujan dengan distribusi gumbel.....	32
Tabel 4.7 Hasil perhitungan intensitas hujan saluran.....	33
Tabel 4.8 Nilai Koefisien aliran seluruh kawasan penelitian .....	34
Tabel 4.9 Perhitungan debit rencana pada drainase saluran primer di Jalan Dr. M. Hatta Kecamatan Baturaja Timur.....	34
Tabel 4.10 Data Drainase Saluran Primer Eksisting di Jalan Dr . M . Hatta Kecamatan Baturaja Timur.....	35
Tabel 4.11 Perhitungan Stasiun Eksisting Saluran A Trapesium Untuk periode 2 tahun.....	36
Tabel 4.12 Data Drainase Saluran Primer Eksisting di Jalan Dr . M . Hatta Kecamatan Baturaja Timur.....	37
Tabel 4.13 Perhitungan Stasiun Eksisting Saluran A Trapesium untuk Periode 5 tahun .....	38
Tabel 4.14 Data Drainase Saluran Primer Eksisting di Jalan Dr . M . Hatta Kecamatan Baturaja Timur.....	39
Tabel 4.15 Perhitungan Stasiun Eksisting Saluran A Trapesium periode 10 tahun.....	40
Tabel 4.16 Perencanaan ulang dimensi drainase saluran primer periode 10 tahun .....	41

Tabel 4.17 Rekapitulasi perencanaan ulang dimensi drainase saluran primer

10 tahun.....42

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Siklus Hidrologi .....	9
Gambar 2.2 Saluran Trapesium ( SNI-03-3424-1990 ).....	22
Gambar 2.3 Saluran Persegi Panjang ( SNI 03-3424-1990) .....	22
Gambar 3.1 Skema Alir Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian .....	32
Gambar 4.1 Kondisi saluran eksisting.....	43
Gambar 4.2 Kondisi saluran yang sudah direncanakan .....	43

**LAMPIRAN**