

**ANALISIS EFEKTIFITAS SISTEM DRAINASE DALAM MENGURANGI
RESIKO BANJIR (STUDI KASUS DRAINASE LR. MARNAN III JL.
KOLONEL WAHAB SAROBU KECAMATAN BATURAJA TIMUR
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU)**



SKRIPSI

**Laporan Ini Dibuat Untuk Mendapatkan Gelar Serjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Baturaja**

DISUSUN OLEH :

JANESHA TATIALANA

NPM : 2131064

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BATURAJA
2024**



UNIVERSITAS BATURAJA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

Jl. Ratu Penghulu No.02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL 32115

Telp/Fax : (0735) 326122

Website : www.unbara.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Efektifitas Sistem Drainase Dalam Mengurangi Resiko Banjir (Studi Kasus Drainase Lr. Marnan III Jl. Kolonel Wahab Sarobu Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu)

Nama : Janesha Tatialana

NPM : 2131064

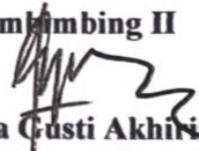
Program Studi : Teknik Sipil

Menyetujui,

Pembimbing I


(Lucyana, M.T)
NIDN : 0225028401

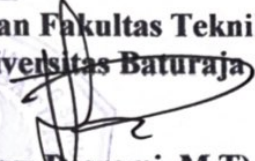
Pembimbing II


(Ir. Marinda Gusti Akhira, M.T)
NIDN : 8911500020

**Ketua Program Studi
Teknik Sipil**


(Ir. Yuliantini Eka Putri, M.T)
NIDN : 0206077301

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Baturaja**


(Ferry Desromi, M.T)
NIDN : 0206127101

Tanggal Persetujuan : 27 Desember 2024



UNIVERSITAS BATURAJA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

Jl. Ratu Penghulu No.02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL 32115

Telp/Fax : (0735) 326122

Website : www.unbara.ac.id

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**JUDUL : ANALISIS EFEKTIFITAS SISTEM DRAINASE DALAM
MENGURANGI RESIKO BANJIR (STUDI KASUS DRAINASE LR.
MARNAN III JL. KOLONEL WAHAB SAROBU KECAMATAN
BATURAJA TIMUR KABUPATEN OGAN KOMERING ULU)**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Nama : Janesha Tatialana

NPM : 2131064

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 27 Desember 2024

SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I

(Lucyana, M.T)

NIDN : 0225028401

Penguji II

(Ir. Marinda Gusti Akhiria, M.T)

NIDN : 8911500020

Penguji III

(Ir. Yuliantini Eka Putri, M.T)

NIDN : 0206077301

Penguji IV

(Azwar M.T)

NIDN : 0201127101

**Skripsi ini diterima sebagai syarat untuk menyelesaikan Studi pada program
Studi Strata 1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Baturaja**

Baturaja, 27 Desember 2024



(Ir. Yuliantini Eka Putri, M.T)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan masalah	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Drainase.....	10
2.2.1 Pengertian Drainase	10
2.2.2 Jenis-Jenis Drainase	10
2.3 Kegunaan Drainase	15
2.4 Banjir.....	16
2.4.1 Pengertian Banjir.....	16
2.4.2 Penyebab dan Akibat Banjir	16
2.4.3 Faktor Yang Mempengaruhi Banjir	17
2.4.4 Debit Banjir Rencana	18

2.5 Pengertian Hidrologi	18
2.5.1 Siklus Hidrologi	18
2.5.2 Aspek Hidrologi	19
2.6 Faktor Penyebab Kerusakan Drainase	20
2.7 Koefisien Pengaliran Drainase	21
2.7.1 Bentuk Saluran	22
2.7.2 Ukuran Saluran	23
2.7.3 Macam Material	24
2.8 Curah Hujan	28
2.8.1 Karakteristik Curah Hujan	29
2.8.2 Hujan Rata-Rata Daerah Aliran	32
2.9 Analisa Frekuensi (Curah Hujan Rencana).....	35
2.10 Pemeliharaan Sistem Drainase.....	41
2.10.1 Perawatan Rutin	41
2.10.2 Perawatan Berkala	42
2.11 Perhitungan Debit	43
2.11.1 Kemiringan Lahan	44
2.11.2 Perhitungan Debit Aliran (Debit Hujan)	44
2.11.3 Debit Saluran/Kapasitas Saluran	45

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian	49
3.2 Pengumpulan Data	50
3.2.1 Data Primer	50
3.2.2 Data Sekunder	50
3.3 Metode Pengolahan Data	50
3.4 Waktu dan Lokasi	51
3.4.1 Waktu Penelitian	51
3.4.2 Lokasi Penelitian	51

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum	53
-------------------------	----

4.2 Analisa Data Hidrologi	55
4.2.1 Analisa Curah Hujan	55
4.2.2 Metode Distribusi Normal	56
4.2.3 Metode Distribusi Log Normal	58
4.2.4 Metode Distribusi Log Pearson Type III	60
4.2.5 Metode Distribusi Gumbel	63
4.3 Analisa Kemiringan Lahan	68
4.3.1 Perhitungan Waktu Konsentrasi	69
4.3.2 Analisa Intensitas Hujan	70
4.4 Analisa Debit.....	70
4.4.1 Analisa Debit Rumah Tangga	70
4.4.2 Analisa Debit Hujan	71
4.5 Analisa Kapasitas Saluran.....	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2.2	Kemiringan Saluran Sesuai Bahan.....	24
Tabel 2.3	Koefisien Pergoyangan C.....	25
Tabel 2.4	Koefisien C Untuk Daerah Yang Berkarakteristik	26
Tabel 2.5	Koefisien Kekerasan Mining	27
Tabel 2.6	Koefisien Pengaliran C	47
Tabel 3.1	Jadwal/Rencana Penelitian	51
Tabel 4.1	Data Curah Hujan Maksimum Harian (mm)	55
Tabel 4.2	Metode Distribusi Normal	56
Tabel 4.3	Variable Reduksi Gaus (K) Distribusi Normal.....	57
Tabel 4.4	Hasil Rekapitulasi Analisa Curah Hujan	58
Tabel 4.5	Metode Distribusi Log Normal.....	58
Tabel 4.6	Variable Reduksi Gaus (K) Distribusi Log Normal	59
Tabel 4.7	Hasil Rekapitulasi Analisa Curah Hujan	60
Tabel 4.8	Metode Distribusi Log Pearson Type III	60
Tabel 4.9	Variable Reduksi Gaus (K) Distribusi Log Pearson Type III.....	62
Tabel 4.10	Hasil Rekapitulasi Analisa Curah Hujan	62
Tabel 4.11	Metode Distribusi Gumbel.....	63
Tabel 4.12	Variable Reduksi Gaus (K) Distribusi Gumbel	64
Tabel 4.13	Reduced Mean Harga Y_n dan S_n Distribusi Gumbel	64
Tabel 4.14	Rekapitulasi Hasil Dari Nilai K	66

Tabel 4.15	Hasil Rekapitulasi Analisa Frekuensi Curah Hujan	66
Tabel 4.16	Parameter Statistic Untuk Menentukan Jenis Distribusi.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Jaringan Siku	13
Gambar 2.2 Pola Jaringan Pararel	13
Gambar 2.3 Pola Jaringan Gird Iron.....	14
Gambar 2.4 Pola Jaringan Alamiah.....	14
Gambar 2.5 Pola Jaringan Drainase Jaring-jaring	14
Gambar 2.6 Pola Jaringan Radial	15
Gambar 2.7 Siklus Hidrologi.....	19
Gambar 2.8 Drainase Trapesium	22
Gambar 2.9 Saluran Drainase Bentuk Persegi	23
Gambar 2.10 Saluran Drainase Setengah Lingkaran	23
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian.....	49
Gambar 3.2 Denah Lokasi Penelitian.....	52
Gambar 4.1 Kondisi Ketika Banjir.....	53
Gambar 4.2 Luas Wilayah.....	54
Gambar 4.3 Mengukur Kemiringan Lahan	68
Gambar 4.4 Tumpukan Sampah dan Rumput Liar	76