

**PERENCANAAN ULANG DRAINASE DI RUAS JALAN RAJASA
BUMIAYU, KECAMATAN KEDUNGKANDANG KOTA MALANG**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**



Oleh:

YOANITA FEBRIANA LURUK

2020520007

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG**

2026

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yoanita Febriana Luruk

Nim : 2020520007

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Teknologi

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul : **“Perencanaan Ulang Drainase di Ruas Jalan Rajasa Bumiayu, Kecamatan Kedungkandang Kota Malang”**, adalah hasil karya pribadi saya sendiri yang banyak bersumber dari Pengamatan di lokasi penelitian dan penggunaan teori, Karya akhir ini tidak mengandung hasil karya orang lain, melainkan hasil karya sendiri, kecuali kutipan referensi yang termuat di naskah skripsi ini

Apabila surat pernyataan saya ini, tidak benar di kemudian hari, maka saya siap menerima sanksi akademik dari Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

Malang.....



Yoanita Febriana Luruk

2020520007

Mengetahui

Pembimbing I

Kiki Frida Sulistyani, S.T.,M.T
NIDN :0730087601

Pembimbing II

Suhudi, S.T.,M.T
NIDN :0704097201

LEMBARAN PERSETUJUAN

JUDUL SKRIPSI:

**PERENCANAAN ULANG DRAINASE DI RUAS JALAN RAJASA
BUMIAYU, KECAMATAN KEDUNGKANDANG KOTA MALANG**

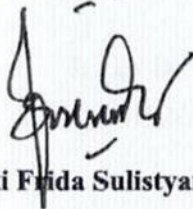
Di susun Oleh:

YOANITA FEBRIANA LURUK

2020520007

Malang;


Pembimbing I



Kiki Frida Sulistyani, S.T.,M.T

NIDN :0730087601

Pembimbing II

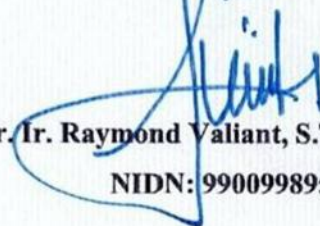


Suhudi, S.T.,M.T

NIDN :0704097201

Penguji

Am. KPS



Dr. Ir. Raymond Valiant, S.T., M.T.,PUB

NIDN: 9900998951

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI:

**PERENCANAAN ULANG DRAINASE DI RUAS JALAN RAJASA
BUMIAYU, KECAMATAN KEDUNGKANDANG KOTA MALANG**

Di susun Oleh:

YOANITA FEBRIANA LURUK

2020520007

Telah diterima Tim Penguji

Fakultas Teknik dan Teknologi

Program Studi Teknik Sipil

Penguji:

1. Kiki Frida Sulistyani, S.T.,M.T.,.....

NIDN: 0730087601

2. Suhudi, S.T.,M.T.....

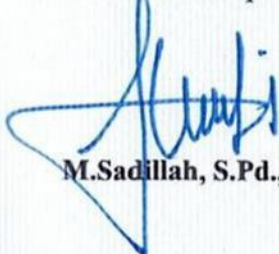
NIDN: 0704097201

3. Dr.Ir. Raymond Valiant, S.T., M.T.,PUB.....

NIDN: 9900998951

Mengesahkan:

**Kepala Program Studi
Teknik Sipil**



M.Sadillah, S.Pd.,M.T

**Dekan Fakultas Teknik
dan Teknologi**



Dr. Zuhdi Ma'sum, S.T.,M.T

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Yoanita Febriana Luruk lahir di Weakar tanggal 12 juni 2001, Penulis merupakan anak ke enam dari enam bersaudara dari Bapak Daniel Bria dan Ibu Yuliana Luruk. Sejak umur enam tahun penulis sudah mengenyam pendidikan di bangku Sekolah Dasar (SD) Inpres Weakar pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2013. Setelah lulus Sekolah Dasar (SD), penulis melanjutkan lagi pendidikan di bangku Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 2 Malaka Barat pada tahun 2013 dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) Alkani pada tahun 2016 dan lulus pada tahun 2019. Setelah lulus SMA, Penulis melanjutkan pendidikan Sarjana di Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang pada tahun 2020, di akhir semester penulis mengambil penelitian sebagai tugas akhir untuk mendapatkan gelar sarjana teknik dengan judul “Perencanaan Ulang Drainase Di Ruas Jalan Rajasa Bumiayu, Kecamatan Kedungkandang Kota Malang”.

MOTTO

“Hidup dijalani dengan ketekunan dan tanggung jawab, terus percaya bahwa Tuhan menyertai setiap proses yang dikerjakan dengan niat baik.”

“Serahkanlah perbuatanmu kepada Tuhan, maka terlaksanalah segala rencanamu.”

(Amsal 16:3)

-YB



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perencanaan Ulang Drainase Di Ruas Jalan Rajasa Bumiayu, Kecamatan Kedungkandang Kota Malang ”. Tanpa ada kendala yang berarti. Skripsi ini di buat sebagai tugas akhir untuk mendapat gelar sarjana teknik.

Tidak lupa juga penulis haturkan limpah terima kasih kepada semua pihak yang ikut ambil bagian dalam membantu penyusunan skripsi ini. Khususnya penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Zuhdi Ma'sum, S.T.,M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang.
2. M.Sadillah, S.Pd.,M.T selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Teknologi Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang.
3. Kiki Frida Sulistyani, S.T., M.T selaku dosen pembimbing Satu
4. Suhudi, S.T., MT selaku dosen pembimbing dua
5. Dr. Ir. Raymond Valiant, S.T., M.T.,PUB selaku dosen penguji.
6. Kedua orang tua, kakak dan adik yang telah memberikan semangat dan dukungan.
7. Kepada teman-teman saya khususnya yang selalu memberikan support untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari pemaparan maupun penulisan yang telah penulis susun, oleh karena itu penulis minta maaf yang sedalam-dalamnya. Kritik dan saran yang membangun penulis harapkan untuk kesempurnaan laporan selanjutnya. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Malang..... 2026

Yoanita Febriana Luruk

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I LATAR BELAKANG.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Pengertian Drainase	4
2.1.1 Fungsi Drainase.....	5
2.1.2 Jenis Drainase.....	5
2.1.3 Sistem Drainase.....	7
2.1.4 Sistem Jaringan Drainase	8
2.2 Analisa Hidrologi.....	9
2.2.1 Uji Outliers.....	9
2.2.2 Analisis Frekuensi Curah Hujan.....	10
2.2.3 Perhitungan Curah Hujan Rencana	12
2.2.4 Uji Kecocokan Parameter Distribusi.....	14
2.3 Analisis Banjir	18
2.3.1 Penentuan Batas Daerah Tangkapan Air.....	18
2.3.2 Penentuan Nilai C Berdasarkan tata guna Lahan	19
2.3.3 Waktu Konsentrasi (<i>tc</i>).....	20
2.3.4 Intensitas Hujan.....	20
2.3.5 Debit Banjir Metode Rasional.....	21
2.4 Analisa Hidrolika Saluran.....	21
2.4.1 Kapasitas Saluran	22
2.4.2 Dimensi Tipikal Saluran Terbuka	22
2.4. Saluran Tertutup.....	24
2.5 Evaluasi Saluran Drainase Terhadap Debit Rencana.....	25

2.6 Tinggi Jagaan	26
2.7 Penelitian Terdahulu	26
2.8 Kerangka Teori	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Umum.....	32
3.2 Tahapan Persiapan	32
3.3 Pengumpulan Data	32
3.3.1 Data Primer	33
3.3.2 Data Sekunder	33
3.4 Analisa Data	33
3.5 Kondisi Eksisting Sistem Saluran Drainase	34
3.6 Lokasi Daerah Penelitian	35
3.7 Bagan Alir Penelitian.....	36
3.8 Desain Survey Penelitian	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Analisa Hidrologi.....	39
4.1.1. Data Hujan KarangPloso	39
4.1.2. Uji Outliers.....	40
4.1.3. Curah hujan rancangan.....	42
4.1.4. Uji Kecocokan Distribusi	45
4.2.1.M Parameter DAS	48
4.3.3. Intensitas curah hujan (I)	52
4.3.4. Debit Rencana.....	53
4.3.6. Analisa Hidrolika	60
4.3.7. Solusi sebagai rekomendasi.....	61
4.3.8. Perencanaan Ulang saluran	61
4.3.9. Gambar Saluran rencana	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
5.1. Kesimpulan	68
5.2. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2: 1 Nilai K_n untuk Uji Outliers	10
Tabel 2: 2 Nilai C_s Untuk Distribusi Log Pearson III	13
Tabel 2: 3 Reduced Variate, Y_{tr} Sebagai Fungsi Periode Ulang.....	14
Tabel 2: 4 Nilai Kritis Untuk Distribusi Uji Chi-Kuadrat (Uji Satu Sisi).....	16
Tabel 2: 5 Nilai Kritis D_o Untuk Uji Smirnov- Kolmogorov	18
Tabel 2: 6 Koefisien Limpasan Untuk Metode Rasional.....	19
Tabel 2: 7 Nilai Kekasaran Manning.....	25
Tabel 2: 8 Tinggi Jagaan	26
Tabel 2: 9 Penelitian Terdahulu.....	26
Tabel 2: 10 Kerangka Teori.....	31
Tabel 3: 1 Desain survey	37
Tabel 4: 1 Data curah hujan.....	39
Tabel 4: 2 Uji outlier	40
Tabel 4: 3 Data curah hujan yang digunakan	41
Tabel 4: 4 Perhitungan curah hujan Log pearson type III	42
Tabel 4: 5 Perhitungan curah hujan rancangan.....	44
Tabel 4: 6 Curah hujan.....	45
Tabel 4: 7 Uji batas Kelas chikuadrat.....	46
Tabel 4: 8 Perhitungan uji chikuadrat.....	46
Tabel 4: 9 Hasil akhir	46
Tabel 4: 10 Perhitungan Uji smirnov-kolmogorov.....	47
Tabel 4: 11 Hasil akhir	48
Tabel 4: 12 Hasil rekap uji kesesuaian distribusi	48
Tabel 4: 13 Parameter Sub DAS.....	49
Tabel 4: 14 Parameter Saluran	50
Tabel 4: 15 Koefisien pengaliran C.....	51
Tabel 4: 16 Intensitas curah hujan.....	52
Tabel 4: 17 Q Saluran 5 thn.....	54
Tabel 4: 18 Q Saluran 10 thn.....	55
Tabel 4: 19 Debit rencana kala ulang 5 thn	57
Tabel 4: 20 Debit rencana kala ulang 10 thn	57
Tabel 4: 21 Analisis kapasitas saluran.....	60
Tabel 4: 22 Perencanaan saluran	64
Tabel 4: 23 Kontrol Saluran Q10 Tahun	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: 1 Genangan air dan sampah pada saluran.....	2
Gambar 2: 1 Kondisi Saluran Eksisting	9
Gambar 2: 2 Bentuk Penampang Persegi	22
Gambar 2: 3 Bentuk Penampang Trapesium	23
Gambar 2: 4 Bentuk Penampang Gorong-gorong	24
Gambar 3: 1 Peta DAS	35
Gambar 3: 2 Bagan Alir Penelitian	36
Gambar 4: 1 Grafik Uji outliers.....	41
Gambar 4: 2 Peta Sub DAS	49
Gambar 4: 3 Peta tata guna Lahan.....	52
Gambar 4: 4 Peta Sub DAS Sumber :Hasil analisis	54
Gambar 4: 5 Arah aliran Saluran.....	60
Gambar 4: 6 Saluran 1.....	65
Gambar 4: 7 Saluran 2 Sumber: Hasil analisis	65
Gambar 4: 8 Saluran 3 Sumber: Hasil analisis	65
Gambar 4: 9 Saluran 4 Sumber: Hasil analisis	66
Gambar 4: 10 Saluran 5.....	66
Gambar 4: 11 Saluran 6 Sumber : Hasil analisis	67
Gambar 4: 12 Saluran 7 Sumber : Hasil analisis	67

