

**ANALISIS SISTEM DRAINASE AKIBAT CURAH HUJAN YANG TINGGI PADA
KELURAHAN YOSOREJO KECAMATAN METRO TIMUR KOTA METRO
(STUDI KASUS RUAS JALAN KRAKATAU – RUAS JALAN TAWES)**

SKRIPSI



OLEH

RISKI AL FAJRI

NPM. 15510039

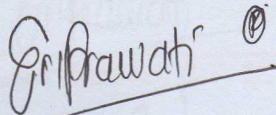
**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Oleh **RISKI AL FAJRI** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, 8 September 2020

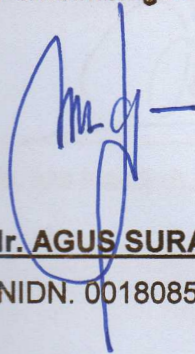
Pembimbing I



Dr. Eri Prawati, S.T., M.T.

NIDN. 0212027401

Pembimbing II



Ir. AGUS SURANDONO, M.T.

NIDN. 0018085701

Ketua Program Studi



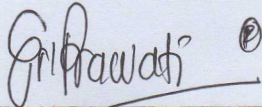
LENI SRIHARYANI, S.T., M.T.

NIDN. 0210018102

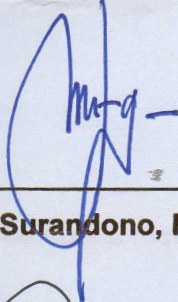
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Oleh **RISKI AL FAJRI** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji
Pada Tanggal, 8 September 2020

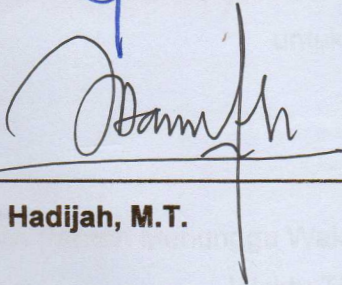
Tim Penguji



_____, Penguji I
Dr. Eri Prawati, S.T. M.T.



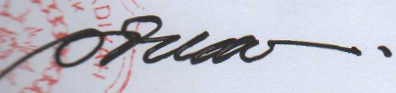
_____, Penguji II
Ir. Agus Surandono, M.T.



_____, Penguji Utama
Ir. Ida Hadijah, M.T.

Mengetahui :
Fakultas Teknik
Dekan,




Kms. Ridhuan, S.T., M.Eng.

NIDN. 0210096904

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RISKI AL FAJRI

NPM : 15510039

FAKULTAS : Teknik

Prodi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi saya yang berjudul :

Analisis Sistem Drainase Akibat Curah Hujan Yang Tinggi Pada Kelurahan Yosorejo Kecamatan Metro Timur Kota Metro (Study Kasus Ruas Jalan Krakatau – Ruas Jalan Tawes) Adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun,serta bukan jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan keberan isinya dan sesuai dengan sikap ilmiah yang harus di junjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebnar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta sedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Metro, 2020

Yang Membuat Pernyataan

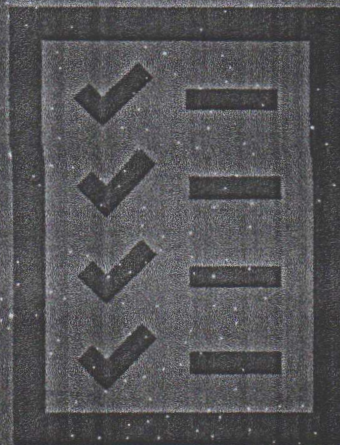


Riski Al Fajri

NPM. 15510039



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO



SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

Nomor: 1632/II.3.AU/F/UPI-UK/2020

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : RISKI AL FAJRI
NPM : 15510039
Jenis Dokumen : SKRIPSI

Judul :

ANALISIS SISTEM DRAINASE AKIBAT CURAH HUJAN YANG TINGGI PADA KELURAHAN YOSOREJO KECAMATAN METRO TIMUR KOTA METRO (STUDI KASUS RUAS JALAN KRAKATAU – RUAS JALAN TAWES)

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen yang telah diperiksa dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase kesamaan $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 09 September 2020

Kepala Unit,

Swaditya Rizki, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0224018703

Alamat:

Jl. Ki Hajar Dewantara No.116
Iringmulyo, Kec. Metro Timur Kota
Metro, Lampung, Indonesia

Website: www.upi.ummetro.ac.id

E-mail: upi@ummetro.ac.id

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL	iii
ABSTRAK	iv
RINGKASAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xi
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (<i>SIMILARITY CHECK</i>)	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR RUMUS	xvi
DAFTAR NOTASI	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Kegunaan Penelitian	2
E. Ruang Lingkup Penelitian	3

BAB II LANDASAN TEORI DAN PEMBAHASAN

A. Kajian Literatur yang Mendukung Variabel Terkait dan Bebas	4
1. Pengertian Drainase	4
2. Sistem Drainase	4
3. Pola Jaringan Drainase	6
4. Bentuk Saluran Drainase	7
5. Permasalahan Drainase dan Beberapa Gangguan Sistem Drainase	9
6. Penyebab Terjadinya Banjir	10
7. Pengertian Hidrologi	11

8. Siklus Hidrologi	12
9. Analisa Hujan.....	12
10. Pengolahan Data Hujan	15
11. Analisa Frekuensi Hujan	17
12. Probabilitas Hujan	24
13. Uji Keselarasan Distribusi	24
14. Intensitas Curah Hujan	25
15. Debit Banjir Rencana.....	26
16. Metode Perhitungan Debit Banjir	27
17. Analisa Hidrolika	28
B. Penelitian Relevan	31
C. Kerangka Pemikiran	33
1. Perhitungan Luasan Curah Hujan Suci Kritis di saluran 6	71
2. Perhitungan Luasan Curah Hujan Suci Kritis di saluran 5	73
BAB III. METODE PENELITIAN	73
A. Desain Penelitian	35
1. Bagan Alir (<i>Flow Chart</i>)	36
B. Tahapan Penelitian	37
1. Tahapan.....	37
2. Observasi Lapangan	37
C. Devinisi Operasional Variabel.....	39
D. Teknik Pengumpulan Data.....	39
1. Pengumpulan Data Primer.....	39
2. Pengumpulan Data Sekunder	39
E. Instrumen Penelitian	40
F. Teknik Analisis Data.....	41
1. Menghitung luas penampang basah	81
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	81
A. Gambaran Umum.....	42
1. Pola Jaringan Drainase	42
B. Hasil Penelitian.....	43
1. Deskripsi Data	43
a. Data Curah Hujan	43
b. Data Saluran Drainase	43
2. Analisis Data.....	44
a. Analisa Hidrologi	44

1) Curah Hujan Maksimum	44
2) Analisa Frekuensi Hujan Rencana	44
3) Perhitungan Curah Hujan Rencana Metode Log Normal	46
4) Perhitungan Curah Hujan Rencana Metode Log Pearson III.....	47
5) Analisa Pengujian Kecocokan Sebaran	49
6) Pendistribusian Intensitas Hujan Rencana Menjadi Hujan Jam-Jaman	52
3. Debit Banjir Rencana Metode Weduwen.....	60
a. Perhitungan Lamanya Curah Hujan Saat Kritis di saluran 1	61
b. Perhitungan Lamanya Curah Hujan Saat Kritis di saluran 2	63
c. Perhitungan Lamanya Curah Hujan Saat Kritis di saluran 3	65
d. Perhitungan Lamanya Curah Hujan Saat Kritis di saluran 4	67
e. Perhitungan Lamanya Curah Hujan Saat Kritis di saluran 5	69
f. Perhitungan Lamanya Curah Hujan Saat Kritis di saluran 6	71
4. Perhitungan Debit Saluran Drainase <i>Eksisting</i>	73
a. Perhitungan Kapasitas Saluran 1	74
b. Perhitungan Kapasitas Saluran 2.....	76
c. Perhitungan Kapasitas Saluran 3.....	78
d. Perhitungan Kapasitas Saluran 4.....	80
e. Perhitungan Kapasitas Saluran 5.....	83
f. Perhitungan Kapasitas Saluran 6.....	85
5. Perbandingan Nilai Debit Rancangan Dan Debit Saluran <i>Eksisting</i>	88
6. Perencanaan Dimensi Saluran Drainase.....	89
a. Menghitung tinggi muka air	89
b. Menghitung lebar dasar saluran.....	90
c. Menghitung tinggi jagaan	91
d. Menghitung luas penampang basah.....	91
e. Menghitung keliling basah saluran.....	91
C. Pembahasan	92
a. Pembahasan untuk Periode Ulang 2 Tahun	93
b. Pembahasan Koefisien untuk Periode Ulang 6 Tahun	94
c. Pembahasan Koefisien untuk Periode Ulang 10 Tahun	95
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	93
B. Saran	94
DAFTAR LITERATUR	
LAMPIRAN	
1. Perhitungan Lamanya Curah Hujan Saat Kritis Saluran 1 Metode Weduwen	81
2. Perhitungan Debit Maksimum Saluran 1 Metode Weduwen	83