

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS INTENSITAS HUJAN UNTUK PERENCANAAN  
INFRASTRUKTUR SUMBER DAYA AIR DI KOTA JAMBI**

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik  
Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun oleh:**

**Geni Waseso Segoro**

**20130110352**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2018**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Geni Waseso Segoro

NIM : 20130110352

Judul : Analisis Intensitas Hujan untuk Perencanaan  
Infrastruktur Sumber Daya Air di Kota Jambi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 10 April 2018

Yang membuat pernyataan



Geni Waseso Segoro

## HALAMAN PERSEMBAHAN

“HANYA KEBODOHAN MEREMEHKAN PENDIDIKAN.”

(P. Syrus)

Bismillahirrohmanirrohim...

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang...

Dengan ini kupersembahkan skripsi ini untuk :

1. Kedua Orangtua tercinta yang selalu mendukung serta nasihatnya yang menjadi jembatan perjalanan hidupku.
2. Istriku Dewiyana Supiyanti & buah hatiku M. Alhaddad Wirobhumi Segoro yang selalu setia dan telah memberikanku doa serta semangat juga inspirasi dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Semua pihak yang membantu selama penyelesaian Skripsi ini.

“PENDIDIKAN MERUPAKAN PERLENGKAPAN PALING BAIK  
UNTUK HARI TUA.”

(Aristoteles)

“HIDUPLAH SEPERTI POHON KAYU YANG LEBAT BUAHNYA,  
HIDUP DI TEPI JALAN DAN DILEMPARI ORANG DENGAN  
BATU, TETAPI DIBALAS DENGAN BUAH. ”

(Abu Bakar Sibli)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	2
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	4
2.1. Tinjauan Pustaka .....	4
2.2. Dasar Teori .....	8
2.2.1. Siklus Hidrologi .....	8
2.2.2. Hujan.....	9
2.2.3. Analisis Curah Hujan Rata-Rata.....	11
2.2.4. Analisis Frekuensi.....	13
2.2.5. Uji Kesesuaian Distribusi Frekuensi.....	19
2.2.6. Intensitas Hujan.....	21
2.2.7. Lengkung IDF (Intensitas-Durasi-Frekuensi).....	22

BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1. Bagan Alir Penelitian.....	24
3.2. Pengumpulan Data.....	25
3.3. Pengolahan Data .....	25
3.4. Pembahasan Hasil.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	27
4.1. Analisis Curah Hujan.....	27
4.2. Hujan Rerata Kota Jambi.....	27
4.3. Analisis Frekuensi Curah Hujan Rencana .....	31
4.4. Analisis Distribusi Probabilitas .....	37
4.5. Perhitungan Intensitas Curah Hujan .....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1. Kesimpulan .....	47
5.2. Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN .....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Parameter Analisis Frekuensi .....	14
Tabel 2.2 Parameter ststistik untuk menentukan jenis distribusi .....	15
Tabel 2.3 Nilai $\Delta$ Kritis Uji Smirnov-Kolmogorov .....	20
Tabel 4.1 Bobot stasiun hujan yang mewakili daerah Kota Jambi .....	27
Tabel 4.2 Curah Hujan Harian Maksimum .....	28
Tabel 4.3 Perhitungan Curah Hujan Rerata dengan metode Polygon Thiessen .....	30
Tabel 4.4 Perhitungan parameter statistik .....	32
Tabel 4.5 Hasil hitungan parameter statistik analisis frekuensi .....	34
Tabel 4.6 Parameter ststistik untuk menentukan jenis distribusi .....	35
Tabel 4.7 Perhitungan parameter statistik dengan distribusi Log Pearson III .....	36
Tabel 4.8 Hasil hitungan parameter statistik analisis Log Pearson .....	36
Tabel 4.9 Perhitungan peringkat peluang periode ulang T Tahun .....	38
Tabel 4.10 Uji Chi-Square (Log Pearson III) .....	38
Tabel 4.11 Uji Chi Smirnov-Kolmogorov .....	39
Tabel 4.12 Nilai KT untuk distribusi Pearson III (Kemencengan negatif) .....	40
Tabel 4.13 Perhitungan Curah Hujan Rencana Periode Ulang T Tahun .....	41
Tabel 4.14 Curah Hujan rencana Periode Ulang T .....	41
Tabel 4.15 Persamaan Mononobe dengan karakteristik hujan di Kota Jambi .....	43
Tabel 4.16 Perhitungan Intensitas Curah Hujan .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidrologi .....	9
Gambar 2.2. Pembagian Daerah Stasiun Hujan (Metode Poligon Thiessen) .....	12
Gambar 2.3 Pembagian Daerah Stasiun Hujan (Metode Isohiet). .....	13
Gambar 2.4. Kurva Distribusi Frekuensi Normal .....	16
Gambar 2.5. Kurva IDF .....	22
Gambar 3.1 Bagan alir pelaksanaan penelitian .....	24
Gambar 4.1 Pembagian bobot stasiun hujan di Kota Jambi .....	28
Gambar 4.2 Grafik Intensitas Hujan .....	46

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Data hujan tahun 2006-2015