

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**KAJIAN SISTEM DRAINASE  
SUNGAI TENGGANG DAN SUNGAI SRINGIN  
SEMARANG TIMUR**

Disusun Oleh :

**ASTRI SETIANI            L2A 000 037**

**DUROTUL WAHYUNI    L2A 000 060**

Semarang,    Agustus 2005

Disetujui,  
Dosen Pembimbing I

Diperiksa,  
Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Suharyanto ,MSc  
NIP. 131 780 090

Dyah Ari W, ST. MT  
NIP. 132 205 686

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro

Ir. Bambang Pudjianto ,MT  
NIP.131 459 442

- ↳ JERIH PAYAH YANG DISERTAI DENGAN KESABARAN TIDAK AKAN BERLALU DENGAN SIA-SIA
- ↳ PERCAYALAH DENGAN KEKUATAN SEBUAH DOA. KITA TIDAK PERNAH MENERIMA APA YANG KITA PINTA, TAPI
- Ⓜ MEMBERIKAN SEGALA YANG KITA BUTUHKAN

## SKRIPSI INI KU PERSEMBAHKAN :

KEDUA ORANGTUA KU, SERIBU KATA TERIMA KASIH TIDAKLAH CUKUP, TAPI SATU HAL YANG PASTI AKU SANGAT-SANGAT SAYAANG KALIAN.....

MY SISTER ( De-Dee ), THANK'S FOR YOUR ADVISE

MY HUSBAND CANDIDATE → IF WE MARRY ..... ^\_^

MY PARTNER → I DON'T KNOW WHAT I MUST WRITE IN THIS PAPER TO SAY THANK'S, ..... ^\_^ I THINK U KNOW THAT...!

AND ALL OF MY FRIEND ( YOMI CHAN, SUJIE IMUTZ, LILY PUTI, SUSI, ETC ) → SEMANGAT .....!!! PERJALANAN BARU SAJA DIMULAI.

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

KATA PENGANTAR

ABTRAKSI

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

<b>BAB I.</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1	Tinjauan Umum	1
1.2	Latar Belakang	3
1.3	Pendekatan Masalah	4
1.4	Tujuan & Manfaat Kajian	4
1.5	Pembatasan Masalah	5
1.6	Sistematika Penulisan	5
<b>BAB II.</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>7</b>
2.1	Tinjauan Umum	7
2.2	Klasifikasi dan Pengendalian Banjir	7
2.2.1	Noramalisasi Sungai dan Saluran	9
2.2.1.1	Perencanaan Penampang Melintang Saluran	9
2.2.1.2	Tinggi Jagaan Saluran	13
2.2.2	Bangunan Pengendali Banjir	13
2.2.2.1	Kapasitas Kolam	13
2.2.2.2	<i>Flood Routing</i>	15
2.2.2.3	Kolam Penampungan ( <i>Retarding Pond</i> )	17
2.3	Analisis Hidrologi	19
2.3.1	Analisis Curah Hujan Rencana	20
2.3.2	Analisis Frekuensi Hujan Rencana	22
2.3.3	Analisis Waktu Kosentrasi	31

2.3.4	Analisis Intensitas Hujan Rencana	31
2.3.5	Analisis Koefisien Pengaliran	33
2.3.6	Analisis Debit Banjir	35
2.4	Analisis Hidrolika	36
<b>BAB III.</b>	<b>METODOLOGI</b>	<b>43</b>
3.1	Metode Pengumpulan Data	43
3.2	Metode Analisis dan Pengolahan Data	45
3.3	Tahapan Penyelesaian	46
3.4	Lingkup Kegiatan Pengendalian Banjir	46
<b>BAB IV.</b>	<b>KONDISI SISTEM DRAINASE</b>	<b>48</b>
4.1	Gambaran Umum	48
4.2	Kondisi Lokasi Kajian	50
4.3	Kondisi Saluran Drainase	57
4.4	Analisa Kapasitas Saluran Drainase	59
<b>BAB V.</b>	<b>ANALISA DATA</b>	<b>62</b>
5.1	Tinjauan Umum	62
5.2	Data Curah Hujan	62
5.3	Analisa data Curah Hujan	64
5.3.1	Menentukan Jenis Sebaran	65
5.3.2	Analisa Curah Hujan	69
5.3.2.1	Uji <i>Chi Kuadrat</i> dan Plotting Data	69
5.3.2.2	Perhitungan Curah Hujan Renacana	73
5.3.3	Analisa Debit Banjir	74
5.3.4	Analisa <i>Back Water</i>	78
<b>BAB VI.</b>	<b>USULAN ALTERNATIF</b>	<b>89</b>
6.1	Tinjauan Umum	89
6.2	Usulan Alternatif secara Teknis	89
6.2.1	Normalisasi Sungai dan Saluran	89

6.2.2	<i>Back Water</i>	94
6.2.3	Pompa Air dan <i>Retarding Pond</i>	100
6.2.3.1	<i>Flood Routing</i>	105
6.2.3.2	Perhitungan Konstruksi Dinding Tampungan	119
6.2.3.3	Perhitungan Konstruksi Dinding antara Saluran dan Kolam Tampungan	129
6.2.3.4	Perhitungan Stabilitas Dinding Saluran dan Kolam Tampungan	133
6.2.3.5	Perencanaan Pintu Air	142
6.2.4	Perhitungan Konstruksi Dinding Saluran	155
6.3	Usulan Alternatif secara NonTeknis	227
6.3.1	Konsep Pengendalian Banjir	227
6.3.1.1	Penataan Daerah Pengaliran Sungai ( DPS )	227
6.3.1.2	Drainase Wilayah	228
6.3.1.3	Konservasi Lahan	229
6.3.2	Penanganan Banjir dari Aspek Sosial	231
6.3.3	Penanganan Banjir dari Aspek Lingkungan	232
<b>BAB VII. RENCANA ANGGARAN BIAYA</b>		<b>233</b>
7.1	Daftar Harga Satuan Bahan	233
7.2	Daftar Harga Satuan Upah	234
7.3	Daftar Harga-harga Sewa alat	235
7.4	Daftar analisa Harga Satuan	236
7.5	Rencana Anggaran Biaya	243
7.6	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	246
7.7	Uraian Pekerjaan dan Volume	247
<b>BAB VIII.RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT</b>		<b>276</b>
8.1	Syarat – syarat Utama	276
8.2	Syarat – syarat Administrasi	287
8.3	Syarat – syarat Teknis	305
8.4	Bahan – bahan	328

<b>BAB IX. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>335</b>
9.1 Kesimpulan	335
9.2 Saran	337

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**GAMBAR**