

**TUGAS AKHIR**

**KAJIAN ANALISA POTENSI BANJIR PADA KALI CIRARAB**

**KOTA TANGERANG**

**Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Sipil**

**Strata 1 (S1)**



**Disusun oleh :**

**Nama : Sulastri Puspita Sari**


**NIM : 41111110058**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**2016**

	<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG          PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL          FAKULTAS TEKNIK          UNIVERSITAS MERCU BUANA</b>	<b>Q</b>
---	---	----------

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2015/2016

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir : Kajian Analisa Potensi Banjir Pada Kali Cirarab Kota Tangerang**

Disusun oleh :

**N a m a** : Sulastris Puspita Sari  
**N I M** : 41111110058  
**Jurusan/Program Studi** : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 31 Januari 2016

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji


(Acep Hidayat, ST., MT)

(Ika Sari Damayanthi S., ST., MT)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Ir. Mawardi Amin, MT)

	<b>LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA</b>	<b>Q</b>
---	---	----------

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sulastris Puspita Sari  
Nomor Induk Mahasiswa : 41111110058  
Program Studi/Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 31 Januari 2016



memberi pernyataan

  
(Sulastris Puspita Sari)

## **KATA PENGANTAR**

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu 'alaikum wr. Wb.

Alhamdulillah segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Kajian Analisa Potensi Banjir Pada Kali Cirarab Kota Tangerang”. Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan kelulusan pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat saran, dorongan, bimbingan serta keterangan-keterangan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang tidak dapat diukur secara materi, namun dapat membukakan mata penulis bahwa sesungguhnya pengalaman dan pengetahuan tersebut adalah guru yang terbaik bagi penulis. Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Mawardi Amin selaku Kepala Program Studi Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercubuana.
2. Bapak Acep Hidayat selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, dan juga sebagai motivator.
3. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doanya.
4. Team Tata Usaha Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan dukungan secara administrasi.

5. Kerabat dan sahabat yang selalu membangkitkan semangat dalam menyusun tugas akhir ini.
6. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat banyak membantu sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan yang dibuat baik sengaja maupun tidak sengaja, dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan tersebut tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat konstruktif bagi diri penulis.

Akhir kata semoga dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Jakarta, 30 Januari 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAKSI .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAT DAN DAFTAR TABEL.....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2. Maksud dan Tujuan .....	I-2
1.3. Ruang Lingkup .....	I-2
1.4. Rumusan Masalah .....	I-3
1.5. Batasan Masalah .....	I-3
1.6. Sistematika Penulisan .....	I-4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II-1</b>
2.1 Analisa Hidrologi .....	II-1
2.2 Siklus hidrologi .....	II-3
2.2.1 Siklus Pendek.....	II-3
2.2.2 Siklus Sedang.....	II-4
2.2.3 Siklus Panjang .....	II-5
2.3 Gangguan Siklus Hidrologi Picu Banjir dan Kekeringan.....	II-6
2.4 Hodrologi Wilayah Kota Tangerang .....	II-7
2.5 Pengaruh Ekologi Sungai.....	II-9
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>III-1</b>
3.1 Lokasi Observasi.....	III-1

3.2 Jenis dan Sumber data.....	III-2
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	III-2
3.4 Tahapan Pelaksanaan Penelitian .....	III-2
3.5 Penentuan Debit Rencana Dengan Cara Rational.....	III-3
3.6 Diagram Alur Penelitian .....	III-5
<b>BAB IV ANALISIS HIDROLOGI DAN PERHITUNGANNYA .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Tinjauan Umum .....	IV-1
4.2 Karakteristik Umum DAS Cirarab.....	IV-2
4.3 Analisa Debit Banjir Rencana.....	IV-3
4.3.1 Data Curah Hujan .....	IV-3
4.3.2 Curah Hujan Maksimum.....	IV-4
4.3.3 Curah Hujan Rancangan .....	IV-4
4.3.4 Uji Kesesuaian Distribusi Frekuensi.....	IV-8
4.3.4.1 Uji Chi Square .....	IV-8
4.3.4.2 Uji Smirnov Kolmogorof .....	IV-10
4.4 Analisis Debit Limpasan.....	IV-13
4.4.1 Penentuan Waktu Konsentrasi ( $T_c$ ) dan Intensitas Hujan (I).....	IV-13
4.4.2 Analisis Debit Limpasan Dengan Metode Rasional.....	IV-16
4.4.3 Luas Penampang Sungai Cirarab.....	IV-17
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran .....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Siklus Hidrologi Sumber : slideplayer.info .....	II-3
Gambar 2.2. Siklus Pendek Sumber : aneka-wacana.blogspot.co.id.....	II-4
Gambar 2.3. Siklus Sedang Sumber : aneka-wacana.blogspot.co.id.....	II-5
Gambar 2.4. Siklus Panjang Sumber : aneka-wacana.blogspot.co.id .....	II-5
Gambar 3.1. Lokasi Sungai Cirarab Sumber : Survey Lokasi Sungai Cirarab.	III-1
Gambar 3.2. Bagan Alur Penelitian .....	III-4
Gambar 4.1 Peta Sungai di Kabupaten Tangerang Sumber : slideshare.net.....	IV-3

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Daerah Lintasan Sungai Cirarab .....	IV-2
Tabel 4.2. Data Curah Hujan Bulanan .....	IV-4
Tabel 4.3. Curah Hujan Maksimum Bulanan .....	IV-4
Tabel 4.4. Perhitungan Distribusi Log Pearson Tipe III.....	IV-6
Tabel 4.5. Perhitungan Hujan Rancangan dengan Berbagai Kala Ulang .....	IV-8
Tabel 4.6. Rekapitulasi Curah Hujan untuk masing-masing Kelas .....	IV-10
Tabel 4.7. Kesimpulan Hasil Uji <i>Chi-Square</i> .....	IV-10
Tabel 4.8. Uji <i>Smirnov Kolmogorof</i> .....	IV-12
Tabel 4.9. Keputusan Uji <i>Smirnov Kolmogorof</i> .....	IV-12
Tabel 4.10. Debit limpasan DAS Cirarab .....	IV-17



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar Curah Hujan .....	L-1
Lampiran 2 Surat BBWS .....	L-2
Lampiran 3 Peta DAS Tangerang .....	L-3
Lampiran 4 Peta Tata Guna Lahan Tangerang .....	L-4
Lampiran 5 Peta DAS Tinjau.....	L-5
Lampiran 6 Gambar Potongan CP.0 - CP.1 .....	L-6
Lampiran 7 Gambar Potongan CP.200 – CP.201 .....	L-7

