

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 :

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Nama : Sulastri Puspita Sari
NIM : 41111110058

UNIVERSITAS MERCU BUANA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

2016

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	---	---

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

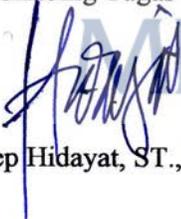
Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 31 Januari 2016

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

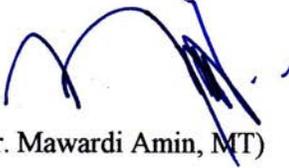
Ketua Penguji


(Acep Hidayat, ST., MT)


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

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil


(Ir. Mawardi Amin, MT)

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

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
BAB I PENDAHULUAN	I-1
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
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
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
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
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
BAB IV ANALISIS HIDROLOGI DAN PERHITUNGANNYA	IV-1
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
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

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

