

**TUGAS AKHIR**  
**TINJAUAN PERENCANAAN**  
**SALURAN IRIGASI CANDEN KANAN**  
**DINAS SUMBER DAYA AIR KABUPATEN BANTUL**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Teknik Strata I (S-1)**



**UNIVERSITAS**  
**MERCU BUANA**

**UNIVERSITAS**

**Disusun oleh :**  
**MERCU BUANA**

**INDRA HADIYANTO**

**41113110029**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**  
**JAKARTA**  
**2017**



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**Q**

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 : TINJAUAN PERENCANAAN SALURAN IRIGASI  
CANDEN KANAN DINAS SUMBER DAYA AIR  
KABUPATEN BANTUL**

Disusun oleh :

**Nama** : Indra Hadiyanto

**Nomor Induk Mahasiswa** : 41113110029

**Jurusan/Program Studi** : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana Tanggal : 23 Januari 2017.

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji

Acep Hidayat, ST. MT.

Ika Sari Damayanthi Sebayang, ST. MT.

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Acep Hidayat, ST. MT.



LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA

Q

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **INDRA HADIYANTO**  
Nomor Induk Mahasiswa : **41113110029**  
Program Studi : **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 kesarjanaan saya.

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

Jakarta, 23 Januari 2017

**Yang membuat pernyataan,**



**INDRA HADIYANTO**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Barang siapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri” (QS Al-Ankabut[29] :6)*

*“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah”*

*- Thomas Alva Edison -*

*“Hiduplah seperti pohon kayu yang lebat buahnya, hidup ditepi jalan dan dilempari orang-orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah”*

*- Abu Bakar Sibli -*

*“Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kita jatuh”*

*- Confusius -*

*“ Jadilah kamu manusia yang pada kelahiranmu semua orang tertawa bahagia, tetapi kamu sendiri yang menangis; dan pada kematianmu semua orang menangis sedih, tetapi hanya kamu sendiri yang tersenyum.”*

*- Mahatma Gandhi -*

*Sebuah persembahan untuk kedua orang tuaku tercinta.*

*Dengan penuh pengorbanan mengasuh dan mendidiku dari kecil hingga sekarang ini, yang selalu menyayangiku dengan setulus hati. Berkat doa dan restu kedua orang tua ku yang terus mengalir, aku bisa menyelesaikan skripsi ini walau harus menempuh waktu yang panjang. Semoga aku bisa menjadi putra yang terus berbakti kepada ayah dan ibu ku tercinta hingga akhir hayat, serta dapat mengamalkan ilmu yang saya dapat selama menempuh pendidikan ini kepada masyarakat luas untuk dapat di aplikasikan sebagaimana mestinya.*

## ABSTRAK

Judul: Tinjauan Perencanaan Saluran Irigasi Canden Kanan Dinas Sumber Daya Air Kabupaten Bantul, Nama: Indra Hadiyanto, NIM: 41113110029, Pembimbing: Acep Hidayat, ST. MT, Tahun: 2016/2017.

Bangunan Irigasi merupakan salah satu faktor penting dalam perkembangan pertanian terutama di Indonesia sebagai sarana yang mampu mendukung peningkatan produksi pertanian. Untuk menjaga kondisi bangunan irigasi agar tetap beroperasi dengan baik sesuai dengan fungsinya maka perlu adanya pemeliharaan dan rehabilitasi bangunan irigasi. Tugas akhir ini dilakukan pada studi kasus di UPT Opak Hilir, Dinas Sumber Daya Air Kabupaten Bantul yaitu di Daerah Irigasi Canden Kanan yang terletak di Desa Canden, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul yang mempunyai luas 269,70 Hektar.

Tugas akhir ini bertujuan untuk mendapatkan Data Hidrolika dan Data Hidrologi. Analisa Hidrologi dimaksudkan untuk mendapatkan debit dari saluran sehingga system jaringan drainase dan dimensi hidrolis penampang saluran dapat direncanakan agar mampu menampung air supaya tidak meluap. Pada penelitian ini juga dibahas mengenai perhitungan kapasitas saluran irigasi. Perhitungan debit banjir dilakukan dengan metode rasional. Dan untuk mendapatkan dimensi dilakukan perhitungan per segmen. Berdasarkan debit rencana yang didapat sebesar 1.051,95 liter/detik. Data debit rencana yang tersisa sebesar 34,04 liter/detik atau secara prosentase sebesar 3,13%. Secara total rekapitulasi perbandingan antara debit existing dengan debit rencana bahwa saluran Irigasi Canden Kanan mampu menampung debit dan tidak meluap.

Kata Kunci: Daerah Irigasi, Analisis Hidrologi, Debit

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunianya sehingga laporan Skripsi ini dengan judul **“TINJAUAN PERENCANAAN SALURAN IRIGASI CANDEN KANAN DINAS SUMBER DAYA AIR KABUPATEN BANTUL”** dapat diselesaikan dengan baik.

Penyusunan laporan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu persyaratan pada Program Sarjana Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Selama menyusun Tugas Akhir ini berbagai pihak telah banyak membantu, Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Proyek Akhir hingga selesai dan tepat pada waktunya
2. Bapak Acep Hidayat, ST. MT. selaku Dosen Pembimbing Utama mata kuliah Tugas Akhir dan Ketua Program Studi Teknik Sipil.
3. Kedua orang tua Bapak Sutriyanto dan Ibu Ernawati yang senantiasa memberi motivasi dan doanya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Istri penulis Emi Rahmawati dan Anakku Rafa Azka Deandra yang selalu memberikan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2013/2014, Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana Jakarta.
6. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat banyak membantu penyusunan Tugas Akhir ini, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan

Penulis menyadari laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan agar laporan ini sesuai harapan pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta.

Akhir kata semoga dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, institusi pendidikan dan masyarakat luas. Amin.

Jakarta , Januari 2017

**Penyusun,**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iii
LEMBAR MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi-vii
DAFTAR ISI.....	viii-ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-2
1.3 Tujuan.....	I-2
1.4 Batasan Masalah.....	I-3
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pengertian Irigasi.....	II-1
2.2 Bangunan Prasarana Irigasi.....	II-2
2.3 Jaringan Irigasi.....	II-4
2.4 Pengertian Pemeliharaan Jaringan Irigasi.....	II-5
2.5 Ketersediaan Air.....	II-9
2.6 Pengukuran Debit.....	II-11
2.7 Kebutuhan Air Konsumtif.....	II-12
2.8 Kebutuhan Air Untuk Penyiapan Lahan.....	II-15
2.9 Kebutuhan Air Untuk Mengganti Lapisan Air.....	II-16
2.10 Klasifikasi Aliran.....	II-18
2.11 Referensi Penelitian.....	II-24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Bagan Aliran Penelitian.....	III-3

**BAB IV PEMBAHASAN**

**4.1 Gambaran Umum dan Letak Wilayah.....IV-1**  
**4.2 Kondisi Secara Umum.....IV-2**  
**4.3 Ketersediaan Air.....IV-8**  
**4.4 Analisa Kebutuhan Air Irigasi.....IV-10**  
**4.5 Debit Rencana Daerah Irigasi Canden Kanan.....IV-17**  
**4.6 Optimalisasi Air Daerah Irigasi Canden Kanan.....IV-20**  
**4.7 Analisa Penampang Existing yang ada dengan Debit Rencana.....IV-23**

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

**5.1 Simpulan.....V-1**  
**5.2 Saran.....V-1**

**Daftar Pustaka**

**Lampiran**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Faktor $p$ dalam metode Blaney – Criddle.....	II-13
Tabel 2.2 Tabel Peta Grafik Hubungan Antara $ETo$ dan $f$ .....	II-14
Tabel 2.3 Tabel Kebutuhan Air Irigasi Selama Penyiapan Lahan.....	II-16
Tabel 2.4 Tabel Tipe Penampang Saluran.....	II-20
Tabel 2.5 Tabel Nilai Koefisien Kekasaran Manning.....	II-22
Tabel 4.1 Tabel Nama dan Jumlah Bangunan Pelengkap.....	IV-6
Tabel 4.2 Tabel Saluran Pembawa Daerah Irigasi Canden Kanan.....	IV-7
Tabel 4.3. Data Debit Bendung Canden.....	IV-8-9
Tabel 4.4 Tabel Faktor $p$ dalam metode Blaney – Criddle.....	IV-11
Tabel 4.5 Tabel Koefisien Tanaman.....	IV-12
Tabel 4.6 Tabel Data Curah Hujan Kabupaten Bantul.....	IV-15
Tabel 4.7 Tabel Data Petak Sawah dan Luas Areal Daerah Irigasi Canden Kanan	IV-17
Tabel 4.8 Tabel Rekapitulasi Debit Rencana Daerah Irigasi Canden Kanan.....	IV-20
Tabel 4.9 Tabel Rekapitulasi Perhitungan Debit Existing.....	IV-26
Tabel 4.10 Tabel Rekapitulasi Perbandingan Debit Existing dan Debit Rencana....	IV-27

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1 Diagram Aliran Metode Penelitian</b> .....	<b>III-3</b>
<b>Gambar 4.1 Peta Lokasi</b> .....	<b>IV-2</b>
<b>Gambar 4.2 Kondisi Bangunan Utama</b> .....	<b>IV-4</b>
<b>Gambar 4.3 Bangunan Sadap Bc.Ka.Pt 1</b> .....	<b>IV-5</b>
<b>Gambar 4.4 Tempat Mandi Hewan Dusun Canden</b> .....	<b>IV-5</b>
<b>Gambar 4.5 Jembatan Dusun Panjangjiwo</b> .....	<b>IV-5</b>
<b>Gambar 4.6 Saluran Pembawa</b> .....	<b>IV-7</b>
<b>Gambar 4.7 Hidrograf Debit Rerata 2 Mingguan</b> .....	<b>IV-9</b>
<b>Gambar 4.8 Kurva Durasi Massa</b> .....	<b>IV-10</b>
<b>Gambar 4.9 Gambar Grafik Hubungan Antara ETo dan <math>f</math></b> .....	<b>IV-12</b>



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA