

TUGAS AKHIR

NOMOR: 868 /WM.FT.S/SKR/2015

EFISIENSI PENYALURAN AIR PADA JARINGAN UTAMA DI DAERAH IRIGASI WELIMAN KABUPATEN MALAKA



EURICO BARROS

**NOMOR REGIS
211 07 015**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

KUPANG

2015

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

EFISIENSI PENYALURAN AIR PADA JARINGAN
UTAMA DI DAERAH IRIGASI WELIMAN
KABUPATEN MALAKA

DISUSUN OLEH:

EURICO BARROS

NOMOR REGISTRASI:

211 07 015

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING I

DR. Ir. Susilawati C.L., MScHE

NIDN: 08 0409 5801

PEMBIMBING II

Ir. John GF Seran

NIDN: 99 0800 2446

DISETUJUI OLEH:

KETUA JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

Ir. Padiul Kalogo, MT

NIDN: 08 0109 6303

DISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

DR. Ir. Susilawati C.L., MscHE

NIDN: 08 0409 5801

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

EFISIENSI PENYALURAN AIR PADA JARINGAN
UTAMA DI DAERAH IRIGASI WELIMAN
KABUPATEN MALAKA

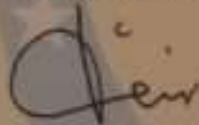
DISUSUN OLEH:

EURICO BARROS

NOMOR REGISTRASI:
211 07 015

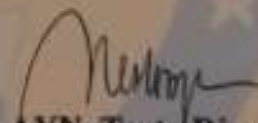
DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I



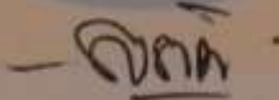
Ir. Egidius Kalogo, MT
NIDN: 08 0109 6303

PENGUJI II



AYN. Tertol Dien, ST
NIDN: 08 0204 6602

PENGUJI III



DR. Ir. Susilawati C.L., MscHE
NIDN: 08 0409 5801

MOTTO

Keberhasilan

Adalah

Suatu Perjuangan

By: Erick Barros



Skripsi ini kupersembahkan untuk :

TUHAN YESUS KRISTUS atas penyertaan dan pertolongan_Nya.

Almamaterku tercinta: Unwira Kupang_Fakultas teknik_Jurusan Teknik Sipil.

Keluargaku yang terkasih :

Bapa_ Mama, Firmino Barros dan Maria De Oliveira, Adik Acor, Marsa, Ameu, dan Ikun dan serta kekasihku tersayang Pephy.

Serta semua keluarga besarku Atigol, yang telah memberi dukungan baik moril maupun materiil serta DOA yang tulus untukKu dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai

Saudara-Saudri yang terbaik :

Dacos, Lola, Beno, Densy, Etha, , Amel, Betty, Nunes Araujo, Gidu, Bete, Jimmy, Beny, offy, Remy, Vony, Saka, Melky, dan teman-teman seperjuangan CVL'07 Wilson, Philips, Nikenz, Egas, Rego, fajar dkk CVL '07 serta yang tidak disebut namanyayang selalu setia meluangkan waktu, tenaga serta pikiran dalam membantu penyusunan skripsi ini hingga selesai

Terima kasih banyak atas bantuan dorongan dan doanya.

Tuhan Yesus Kristus memberkati kita sekalian



Erick Barros

Efisiensi Penyaluran Air Pada Jaringan Utama Di Daerah Irigasi Weliman Kabupaten Malaka”.

Eurico Barros Dr.Ir.Suilawati C.L.,MScHE Ir. Jonh GF Seran

ABSTRAKSI

NOMOR : 868 /WM.FT.S/SKR/2015

Efisiensi penyaluran air irigasi adalah perbandingan antara jumlah air yang digunakan oleh tanaman dengan jumlah air yang tersedia di nyatakan dalam persentase .pada saat penyaluran air mulai masuk dari pintu air sampai ke petakan sawah terjadi kehilangan air pada saluran primer,sekunder dan tersier yang disebabkan oleh evaporasi,rembesan maupun perkolasi.

Untuk memenuhi kebutuhan air irigasi debit air yang tersedia harus cukup untuk disalurkan ke setiap saluran sampai ke petakan sawah. Oleh karena itu diperlukan pengukuran debit agar penyaluran air dapat dimanfaatkan seefisien mungkin.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember di daerah irigasi Welima, yaitu dengan mengukur debit masuk dan debit keluar pada setiap saluran dengan menggunakan bola pelambung.Dari hasil penelitian diperoleh nilai efisiensi pada saluran primer 86%, sekunder 92%,dan tersier 63%,sehingga efisiensi daerah irigasi Weliman adalah sebesar 51,10%

Kata kunci: Efisiensi penyaluran Air, kehilangan Air,Evaporasi,perkolasi,Rembesan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur yang mendalam hanya kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang senantiasa memberi berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi persyaratan utama yang harus dipenuhi untuk menempuh ujian sarjana sebagai suatu proses dalam mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang. Adapun Judul dari Tugas Akhir ini adalah : **“EFISIENSI PENYALURAN AIR PADA JARINGAN UTAMA DI DAERAH IRIGASI WELIMAN KABUPATEN MALAKA”**

Disadari sepenuhnya bahwa selama penyusunan Tugas Akhir ini banyak bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dengan kerendahan hati disampaikan rasa hormat dan terima kasih serta penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Susilawati Cicilia L, MSChE, sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Ir. Egidius Kalogo. MT, sebagai Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak I.G.N Eka Partama. ST.MSi, sebagai Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Dr. Ir. Susilawati Cicilia L, MSChE, sebagai Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan serta bantuan yang sangat berharga dalam penyusunan Tugas Akhir ini hingga selesai.

5. Bapak Ir. John GF Seran, sebagai Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan serta bantuan yang sangat berharga dalam penyusunan Tugas Akhir ini hingga selesai.
6. Bapak Ir. Egidius Kalogo. MT, sebagai Penguji I yang telah memberikan masukan dan waktu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Bapak A Y N Terto Djen. ST, sebagai Penguji II yang telah memberikan masukan dan waktu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. Bapak dan Ibu staf pengajar Dosen serta pegawai Tata Usaha pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Dengan kerendahan hati penulis menyadari sepenuhnya, bahwa segala apa yang tertuang di dalam Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, baik penulisan, maupun pembahasan oleh karena keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan referensi yang dimiliki. Untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan, demi menyempurnakan Akhir ini, sehingga Harapan saya semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dikemudian hari.

Kupang, Juni 2015

Eurico Barros

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN

LEMBARAN PERSEMBAHA i

KATA PENGANTAR ii

ABSTRAKSI iii

DAFTAR ISI iv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang I-1

1.2. Rumusan Masalah I-5

1.3. Tujuan Penelitian I-5

1.4. Manfaat Penelitian I-5

1.5. Pembatasan Masalah I-5

1.6. Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu I-6

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Sejarah Irigasi II-1

2.2. Pengertian Air Irigasi II-1

2.3. Sistem Irigasi II-3

2.4. Jaringan Irigasi II-4

2.5. Identifikasi dan analisa tingkat kerusakan II-7

2.6. Pengertian Debit Air II-8

2.7. Efisiensi penyaluran air irigasi II-12

2.8. Perhitungan Luas Penampang saluran II-16

2.9. Perhitungan Debit Air II-19

2.10. Perhitungan Kehilangan Air II-20

2.11. Perhitungan Efisiensi Saluran II-20

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan waktu penelitian III-1

 3.1.1 Tempat penelitian III-1

 3.1.2 Waktu penelitian III-1

3.2. Sumber Data III-1

3.1.3	Data Sekunder	III-1
3.1.4	Data Primer	III
	-1	
3.3	Teknik Pengumpulan Data	III-1
3.3.1	Teknik Observasi	II-2
3.3.2	Teknik Dokumentasi	II-3
3.4	Prosedur Pelaksanaan	III-2
3.4.1	Alat dan Bahan	II-4
3.4.2	Langkah-Langkah Pengukuran di Lapangan	II-6
3.5	Teknik Analisa Data	III-6
3.6	Proses pengolahan data	III-7
3.7	Penjelasan diagram alir	III-8
BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN		
4.1	Deskripsi Lokasi Penelitian	IV-1
4.2	Sejarah irigasi Weliman	IV-1
4.3	Identifikasi dan analisa kondisi jaringanan irigasi	IV-2
4.4	Penyajian hasil data pengukuran	IV-7
4.4.1	Analisa luas penampang saluran	IV-8
4.4.2	Analisa kecepatan aliran	IV-9
4.4.3	Analisa debit air pada saluran	IV-11
4.4.4	Analisa kehilangan air pada saluran	IV-12
4.4.5	Analisa efesiensi penyaluran air pada saluran	IV-15
4.4.6	Pembahasan hasil analisa	IV-16
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-1
	Daftar Pustaka	v
	Lampiran Tabel Perhitungan	
	Lampiran Foto di Lapangan	
	Skema Jaringan Irigasi	