

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

"TINJAUAN EFISIENSI SALURAN IRIGASI
PADA JARINGAN UTAMA DAERAH IRIGASI LOMAYA"

Oleh

Muthmainna Abdul Madjid
5114 16 003

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/ Tanggal : Senin/ 19 Juli 2021

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.
NIP. 19650923 199403 1 001

Pembimbing Pendamping

Ir. Rawivah Husnan, M.T.
NIP. 19640427 199403 2 001

Anggota Tim Penguji I

Arvati Alitu, ST, MT
NIP. 19690407 199903 2 001

Anggota Tim Penguji II

Dr. Marike Mahmud, S.T., M.Si
NIP. 19690807 199501 2 001

Anggota Tim Penguji III

Dr. Indriati M. Patuti, S.T., M.Eng.
NIP. 19690313 200501 2 002

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Gorontalo, 19 Juli 2021
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo

Dr. Sardi Salim, M.Pd
NIP. 19680705 199702 1 001

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul:
**“Tinjauan Efisiensi Saluran Irigasi
pada Jaringan Utama Daerah Irigasi Lomaya”**

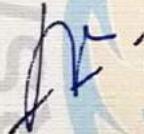
Oleh

Muthmainna Abdul Madjid
5114 16 003

Telah diperiksa dan disetujui

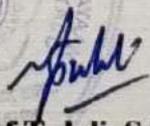
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.
NIP. 19650923 199403 1 001


Ir. Rawiyah Husnan, M.T.
NIP. 19640427 199403 2 001

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo**


Dr. M. Yusuf Tuloli, S.T., M.T.
NIP. 19770104 200112 1 002

INTISARI

Muthmainna Abdul Madjid. 2021. *Tinjauan Efisiensi Saluran Irigasi pada Jaringan Utama Daerah Irigasi Lomaya*. Program Studi S1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I, Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T. dan Pembimbing II, Ir. Rawiyah Husnan, M.T.

Penggunaan air irigasi menjadi masalah utama pada daerah dengan sumber daya air yang terbatas. Keterbatasan sumber daya air terkait dengan banyaknya air yang hilang di jaringan irigasi. Kehilangan air terjadi di saluran primer, sekunder, dan tersier melalui evapotranspirasi, infiltrasi, dan rembesan. Jaringan irigasi perlu adanya pengelolaan yang efektif dan efisien. Tujuan dari penelitian ini mengevaluasi efisiensi pada Daerah Irigasi Lomaya untuk menunjukkan konsumsi air dan memaksimalkan pemanfaatan air bagi pertanian.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data lapangan pada jaringan utama Daerah Irigasi Lomaya dan data klimatologi DAS Bolango Bone Tumbihe. Data yang dikumpulkan adalah luas penampang basah saluran dan kecepatan aliran pada beberapa titik vertikal. Nilai rata-rata penguapan harian dan kehilangan air pada jaringan utama Daerah Irigasi Lomaya menggunakan metode evaporasi Penman. Nilai efisiensi didapatkan dengan membandingkan debit *inflow* dan *outflow* pada saluran irigasi.

Hasil analisis nilai kehilangan air pada saluran irigasi Lodelombongo akibat evaporasi didapatkan sebesar 5,14 m³/dtk nilai tersebut tidak terlalu berpengaruh terhadap kehilangan air pada saluran dibandingkan kehilangan air akibat kebocoran pada saluran. Nilai efisiensi rata-rata pada saluran irigasi Lodelombongo adalah 61% dimana tidak sesuai lagi dengan ketentuan yang disyaratkan dalam kriteria perencanaan irigasi. Nilai efisiensi terbesar pada saluran primer BL1-BL2 sebesar 92,42% dan nilai terkecil saluran primer BL3-BL.B1 sebesar 49,35%, untuk saluran sekunder nilai efisiensi terbesar terdapat pada saluran BL.B3-BL.B4 sebesar 72,64% dan nilai terkecil terdapat pada saluran sekunder BL.B5-BL.B6 sebesar 43,89%. Nilai efisiensi dipengaruhi oleh jumlah air yang hilang selama perjalanan. Kehilangan air pada saluran irigasi meliputi komponen kehilangan air melalui evapotranspirasi, perkolasi, rembesan, dan bocoran.

Kata Kunci: *Efisiensi Saluran Irigasi, Kehilangan Air pada Saluran Irigasi, Debit Aliran, Evaporasi Penman.*

ABSTRACT

Muthmainna Abdul Madjid. 2021. **An Overview of The Efficiency of Irrigation Channel in Primary Channel of Lomaya Irrigation Area.** Bachelor's Degree Program, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, State University of Gorontalo. The Principal Supervisor is Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T, and the Co-supervisor is Ir. Rawiyah Husnan, M.T.

The primary problem in a region with limited water resources is the use of irrigation water and this limited water resource is associated with water volume losses in the irrigation channel, particularly in the primary, secondary, and tertiary channels through evapotranspiration, infiltration, and seepage. Therefore, the irrigation channel requires effective and efficient management. The objective of this study is to evaluate the efficiency of Lomaya Irrigation Area to denote water use and to maximize the water use for agriculture.

This study is conducted by applying field data in the primary channel of Lomaya Irrigation Area and data from the climatology of Bolango Bone Tumbihe Watershed. The data collected are a wet cross-sectional area of channel and flow speed in several vertical points. The average daily evaporation rate and water losses in the primary channel of Lomaya Irrigation Area are determined by employing Penman evaporation method. In addition, the efficiency value is obtained by comparing inflow and outflow debit in the irrigation channel.

The result of water losses value analysis in the Lodelombongo irrigation channel due to evaporation is 5,14 m³/sec, and the value is not too influential for the water losses in the channel compared to the water losses due to leakage in the channel. In the meantime, the average efficiency value in the Lodelombongo irrigation channel is 61%, where it is no longer in compliance with the predetermined provision in the irrigation planning criteria. The greatest efficiency value in primary channel BL1-BL2 is 92,42%, whereas the smallest value in the primary channel BL3-BL.B1 is 49,35Y%, the greatest efficiency value in secondary channel BL.B3-BL.B4 is 72,64%, whereas the smallest value in the secondary channel BL.BS-BL.B6 is 43,89%. The efficiency value is affected by water volume, which losses on its way where the water losses in the irrigation channel encompass water losses components through evapotranspiration, percolation, seepage, and leakage.

Keywords: *Efficiency of Irrigation Channel, Water Losses in the Irrigation Channels, Flow Debit, Penman Evaporation.*

