

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGALIRAN JARINGAN SALURAN IRIGASI SEKUNDER DAN TERSIER UNTUK MENINGKATKAN DISTRIBUSI AIR DI AREA PERTANIAN DAERAH IRIGASI BILA WAJO

HARISMA NURUL FAHIMAH
221 190 085

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 16 April
2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Dr. Rahmawati, S.T., M.Eng. (Ketua)

A. Bustan Didi, S.T., M.T. (Sekertaris)

Dr. H. Hakzah, S.T., M.T. (Anggota)

Muh. Jabir Muhammadijah, ST., M.Ars. (Anggota)

()
()
()
()

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Sipil


Mustakim, S.T., M.T.
NBM. 1034 728

Dekan
Fakultas Teknik


Dr. H. Hakzah, S.T., M.T.
NBM. 938 317

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **HARISMA NURUL FAHIMAH**
NIM : **221 190 085**
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi : Analisis Pengaliran Jaringan Saluran Irigasi Sekunder Dan Tersier Untuk Meningkatkan Distribusi Air Di Area Pertanian Daerah Irigasi Bila Wajo

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya oranglain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 21 April 2025
Yang Menyatakan



HARISMA NURUL FAHIMAH
NIM. 21719003

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Bismillahirrahmanirrahim Alhamdulillah robbil 'alamiin. Puji syukur kehadiran *Allah subhanahu wa ta'ala* atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Pengaliran Jaringan Saluran Irigasi Sekunder Dan Tersier Untuk Meningkatkan Distribusi Air Di Area Pertanian Daerah Irigasi Bila Wajo”** Untuk menyelesaikan Sarjana Strata 1 (S1). Penulis menyadari begitu banyak kendala dan hambatan dalam proses penyelesaian skripsi ini. terselesainya skripsi ini, tentunya tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih dengan penuh ketulusan dan penghargaan setinggi-tingginya kepada: Kedua orang tua Ayahanda Senggeng dan Alm. Ibunda Naisa. Bapak Dr. H. Hakzah, ST., MT. selaku Dekan. Bapak Mustakim, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Ibu Dr. Rahmawati, ST., M.Eng. dan Bapak Andi Bustan Didi, ST., MT selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan penyusunan skripsi, seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah memberikan arahan dan bimbingan penyusunan skripsi, staf dan karyawan. Terimakasih juga kepada Kakanda Muh Syainal Nur, S.M., M.Ling. juga kepada Sahabat saya, Muthiah Khalisa dan Amelia Elistyawati. Sobat-sobat GOWES, Ummi Sam, Ghea Resky Amalia, Sri Ardita Nastiti, Nur Triana Putri, Andi Bunga Beringin, Khaerati Ashadi, Pahmi Alamsyah, Andi Muh Yahya, Andi Muh Yusuf,

Ambo Ajeng Pratama, Multazam, dan Arsyam. Terimakasih juga kepada teman saya, Maria Ulfa, Musdalifa, dan Fresky Adinda. Serta kepada semua elemen yang terlibat dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Akhir kata semoga apa yang disajikan dalam skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua walaupun penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyajian skripsi ini yang masih membutuhkan koreksi dan masukan yang lebih lanjut untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Nuun wal qalami wama yasthuruun,

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Parepare, 8 Maret 2025

Penulis

Harisma Nurul Fahimah
NIM. 221 190 085

ABSTRAK

Harisma Nurul Fahimah *Analisis Pengaliran Jaringan Saluran Irigasi Sekunder Dan Tersier Untuk Meningkatkan Distribusi Air Di Area Pertanian Daerah Irigasi Bila Wajo* (Dibimbing oleh: Rahmawati dan Andi Bustan Didi)

Kabupaten Wajo di Provinsi Sulawesi Selatan memiliki potensi tanaman padi. Potensi sumber daya manusia, alam memiliki keunggulan kompetitif untuk peningkatan tanaman padi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui besarnya debit air, efisiensi, dan tingkat kehilangan air pada irigasi saluran sekunder dan tersier di Daerah Irigasi Bila Wajo, Desa Tonralipue, Kecamatan Tanasitolo, Kabupaten Wajo. Metode penelitian ini menggunakan kuantitatif, yakni penelitian yang melibatkan proses pengumpulan dan analisis data. Debit air dapat dihitung menggunakan rumus $Q = A \times v$. Efisiensi saluran dihitung dengan rumus $EPNG = \frac{A_{sa}}{A_{db}} \times 100\%$. Dan rumus dalam menghitung tingkat kehilangan air adalah $H_n = I_n - O_n$. Hasil penelitian menunjukkan debit saluran irigasi sekunder ruas B.Kl.15=2,1 m³/detik, ruas B.Kl.16=1,8 m³/detik, dan ruas B.Kl.17=1,225 m³/detik. Pada saluran tersier ruas B.Kl.15=0,08 m³/detik, ruas B.Kl.16=0,018 m³/detik, dan ruas B.Kl.17=0,020 m³/detik. Untuk tingkat kehilangan air, saluran sekunder ruas B.Kl.15=0,362 m³/detik, ruas B.Kl.16=0,477 m³/detik, dan ruas B.Kl.17=0,915 m³/detik. Pada saluran tersier ruas B.Kl.15=10,82 m³/detik, ruas B.Kl.16=27,98 m³/detik dan ruas B.Kl.17=31,78 m³/detik. Untuk efisiensi saluran irigasi sekunder ruas Bkl.15 dengan nilai efisiensi 85%, saluran sekunder ruas Bkl.16 dengan nilai efisiensi 79%, saluran sekunder ruas B.Kl.17 dengan nilai efisiensi 57%. Pada saluran tersier ruas B.kl.15 dengan nilai efisiensi 73%. Pada saluran tersier ruas B.kl.16 dengan nilai efisiensi 64%. Pada saluran tersier ruas B.kl.17 dengan nilai efisiensi 62%. Dari hasil nilai efisiensi saluran sekunder dan saluran tersier sudah tidak efisien sesuai dengan Kriteria Perencanaan (KP-03) yaitu seharusnya saluran primer 92,5%, sekunder 87,5% dan saluran tersier 80%.

Kata Kunci: Irigasi, Saluran Irigasi, Saluran Tersier, Distribusi Air

ABSTRACT

Harisma Nurul Fahimah *Analysis of Secondary and Tertiary Irrigation Channel Network Flow to Improve Water Distribution in the Agricultural Area of Bila Wajo Irrigation Area (Supervised by: Rahmawati and Andi Bustan Didi)*

Wajo District in South Sulawesi Province has the potential for rice crops. The potential of human resources, nature has a competitive advantage for increasing rice crops. The purpose of this study was to determine the amount of water discharge, efficiency, and the level of water loss in secondary and tertiary irrigation channels in the Bila Wajo Irrigation Area, Tonralipue Village, Tanasitolo District, Wajo Regency. This research method uses quantitative research, which involves the process of collecting and analyzing data. Water discharge can be calculated using the formula $Q=Axv$. The efficiency of the channel is calculated by the formula $EPNG=Asa/Adb \times 100\%$. And the formula in calculating the level of water loss is $Hn=In-On$. The results showed that the secondary irrigation channel discharge of segment B.Kl.15 = 2.1 m³ / second, segment B.Kl.16 = 1.8 m³ / second, and segment B.Kl.17 = 1.225 m³ / second. In the tertiary channel section B.Kl.15 = 0.08 m³ / second, section B.Kl.16 = 0.018 m³ / second, and section B.Kl.17 = 0.020 m³ / second. For the level of water loss, the secondary channel segment B.Kl.15 = 0.362 m³ / second, segment B.Kl.16 = 0.477 m³ / second, and segment B.Kl.17 = 0.915 m³ / second. In the tertiary channel section B.Kl.15 = 10.82 m³ / sec, section B.Kl.16 = 27.98 m³ / sec and section B.Kl.17 = 31.78 m³ / sec. For the efficiency of the secondary irrigation channel of section B.Kl.15 with an efficiency value of 85%, the secondary channel of section B.Kl.16 with an efficiency value of 79%, the secondary channel of section B.Kl.17 with an efficiency value of 57%. In the tertiary channel segment B.kl.15 with an efficiency value of 73%. In the tertiary channel segment B.kl.16 with an efficiency value of 64%. In the tertiary channel segment B.kl.17 with an efficiency value of 62%. From the results of the efficiency value of the secondary and tertiary channels, it is not efficient in accordance with the Planning Criteria (KP-03), which should be 92.5% primary, 87.5% secondary and 80% tertiary channels.

Keywords: Irrigation, Irrigation Channels, Tertiary Channels, Water Distribution

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Batasan Masalah	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kajian Teori	5
B. Klasifikasi Jaringan Irigasi	11
C. Debit Saluran	13
D. Metode Satu Titik	19
E. Metode Dua Titik	19
D. Perhitungan Kehilangan Air Pada Saluran	21
E. Kajian Penelitian Terdahulu	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
A. Jenis Penelitian	26
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian	26
C. Alat Dan Bahan	27
D. Tahapan Penelitian	28
E. Teknik Pengumpulan Data	29
F. Teknik Analisis Data	29
G. Diagram Alir	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Perhitungan Kecepatan Aliran Dengan Bola Pimpong	32
B. Perhitungan Dimensi Saluran	35
C. Efisiensi Irigasi	52
D. Pembahasan Hasil Perhitungan Efisiensi Saluran	58
BAB V	63
KESIMPULAN DAN SARAN	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Harga koefisien Manning yang (Sumber: Bambang Triatmodjo)	15
Tabel 3. 1 Jadwal kegiatan penelitian	26
Tabel 4. 1 Hasil Pengukuran di Saluran (Sumber : Data Analisis)	51
Tabel 4. 2 Efisiensi Saluran (Sumber: Data Analisis)	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Saluran Irigasi Primer Bendungan Kalola Wajo	8
Gambar 2. 2 Saluran Irigasi Sekunder Bendungan Kalola Wajo	9
Gambar 2. 3 Saluran Irigasi Tersier	9
Gambar 2. 4 Saluran Irigasi Quarter	10
Gambar 2. 5 Pengukuran metode 1 titik (0,6H)	20
Gambar 2. 6 Pengukuran metode 2 titik (0,2H dan 0,8H)	20
Gambar 3. 1 Lokasi Studi ini Terletak di Desa Tonralipue, Kecamatan Tanasitolo, Kabupaten Wajo	27
Gambar 3. 2 Diagram alir penelitian	31
Gambar 4. 1 Pengukuran Bola Pimpong	33
Gambar 4. 2 Saluran Sekunder Ruas B.KL 15	36
Gambar 4. 3 Penampang Saluran Sekunder Ruas B.Kl 15	36
Gambar 4. 4 Saluran Sekunder Ruas B.KL 16	39
Gambar 4. 5 Penampang Saluran B.KL 16	39
Gambar 4. 6 Saluran Sekunder Ruas B.KL 17	41
Gambar 4. 7 Penampang Saluran B.KL 17	41
Gambar 4. 8 Saluran Tersier B.Kl 15	44
Gambar 4. 9 Penampang Saluran Tersier B.KL 15	44
Gambar 4. 10 Saluran Tersier B.Kl 16	46
Gambar 4. 11 Penampang Saluran Tersier B.KL 16	46
Gambar 4. 12 Saluran Tersier B.Kl 17	48

Gambar 4. 13 Penampang Saluran Tersier B.KI 17	48
Gambar 4. 14 Diagram Efisiensi Saluran Sekunder di Desa Tonralipue	58
Gambar 4. 15 Diagram Efisiensi Saluran Tersier di Desa Tonralipue	59