

HALAMAN PENGESAHAN

PERHITUNGAN NILAI EFISIENSI SALURAN DI DAERAH IRIGASI SADDANG UPT TIROANG KABUPATEN PINRANG

AFDAL ALI
218190148

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal
29 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Dr. A. Sulfanita, S.T., M.T. (Ketua)

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

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

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

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dekan



HALAMAN PERSETUJUAN

PERHITUNGAN NILAI EFESIENSI SALURAN DI DAERAH IRIGASI SADANG UPT TIROANG KABUPATEN PINRANG

AFDAL ALI
NIM. 218190148

Telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti Ujian Tutup

Parepare, 13 Agustus 2024
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Andi Sulfanita, ST., MT.
NBM. 1404787

Pembimbing II



Andi Bustan Didi, ST., MT.
NBM. 970091

Mengetahui:
Ketua Program Studi



Mustakim, ST., MT.
NBM. 1034 728

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Afdal Ali
NIM : 218 190 148
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi : Perhitungan Nilai Efisiensi Saluran di Daerah
Irigasi Saddang UPT Tiroang Kabupaten Pinrang.

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 orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 29 Agustus 2024

Yang Menyatakan


Afdal Ali
NIM. 218190148

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah robbil 'alamiin Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT. Karena atas berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Perhitungan Nilai Efisiensi Saluran Di Daerah Irigasi Saddang Upt Tiroang Kabupaten Pinrang". Dimana skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S1) di Universitas Muhammadiyah Parepare.

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, penulis mengucapkan banyak terima kasih dengan penuh ketulusan dan penghargaan setinggi-tingginya kepada: Kedua orang tua Ayahanda Muhammad Ali dan Ibunda Habibah, bapak Muhammad Basri, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik, bapak Mustakim, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil. Ibu DR. Andi Sulfanita, ST., MT. dan bapak Andi Bustan Didi, ST., MT. sebagai pembimbing I dan pembimbing II Bapak Dr. H. Hakzah, ST., MT. dan Ibu Dr. Rahmawati, ST., M.Eng. sebagai penguji I dan penguji II dan seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Parepare, staf dan karyawan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare. Terima kasih kepada bapak Arifin, S. Pd. selaku Kepala Upt Tiroang, Staf, Juru Pengairan, Petugas Pintu Air dan Pekarya Saluran Upt Tiroang. Terima kasih kepada adek saya Iqram Ali, S.T., Adnan Ali dan Hardina Ali yang telah berjasa dalam hidup saya. Terima kasih juga kepada

Mutmainnah, S. Ak yang sangat membantu dan teman-teman kelas saya yakni Ammar Aswhat Amin, S.T., La Hapi, S.T., Akranuddin, Muh Nawir T, Andi Rusli, Muhammad Nuryadin, Achmad Siddiq, Juli Miskal, A. Aldi Syarifuddin, Muhammad Nuryadin, Muhammad Taufiq, Lukman Dahlan, Tri Wardani, Muhammad Naufal, Anas Isham, Sri Rahayu. Serta kepada semua elemen yang terlibat dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata semoga apa yang disajikan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan untuk kita semua, meskipun 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.

Nashrumminallah wafathun qarib.

Parepare, 15 Agustus 2024

Penulis

AFDAL ALI

NIM. 218190148

ABSTRAK

AFDAL ALI, *Perhitungan Nilai Efisiensi Saluran Di Daerah Irigasi Saddang Upt Tiroang Kabupaten Pinrang*. (Dibimbing oleh Andi Sulfanita dan Andi Bustan Didi).

Irigasi Sadang merupakan jaringan irigasi di Kelurahan Mamminasae. Pengaliran air disaluran tidak efisien disebabkan adanya kerusakan yang terjadi pada kemiringan dasar saluran, sehingga kecepatan aliran tidak efisien akibat terjadi kekurangan air dihilir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi saluran primer, sekunder dan tersier. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif yaitu dapat dihitung atau diukur langsung yang dinyatakan dengan angka atau bilangan. Waktu penelitian pada bulan Februari – Mei 2024. Dari hasil analisis diperoleh nilai efisiensi rata-rata pada saluran primer mamminasae 69%, dengan debit 10,99 m³/dtk, saluran sekunder mamminasae 71,25%, dengan debit 0,977 m³/dtk, saluran tersier mamminasae 66,5%, dengan debit 0,052 m³/dtk. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka nilai efisiensi saluran primer, sekunder dan tersier Kelurahan Mamminasae sudah tidak sesuai kriteria perencanaan (KP-03) yaitu primer 92,5%, sekunder 87,5% dan tersier 80%.

Kata kunci: Irigasi, Saluran, Efisiensi

ABSTRACT

AFDAL ALI, Calculation of Channel Efficiency Value in Saddang Irrigation Area, Tiroang Upt, Pinrang Regency. (Guide by Andi Sulfanita and Andi Bustan Didi).

Sadang Irrigation is an irrigation network in Mamminasae Village. The flow of water in the channel is inefficient due to the presence of sediment and grass at the bottom of the channel as well as a lot of rubbish which inhibits the flow speed in the channel, resulting in a shortage of water downstream. This research aims to determine the efficiency of primary, secondary and tertiary channels. The method used is a quantitative method, that is, it can be calculated or measured directly, expressed in numbers or numbers. The research period was February - May 2024. From the analysis results, it was found that the average efficiency value for the primary mamminasae channel was 69%, with a discharge of 10.99 m³/sec, the secondary mamminasae channel was 71.25%, with a discharge of 0.977 m³/sec, the tertiary mamminasae 66.5%, with a discharge of 0.052 m³/sec. Based on the results of this analysis, the efficiency values of the primary, secondary and tertiary channels in Mamminasae Village no longer meet the planning criteria (KP-03), namely primary 92.5%, secondary 87.5% and tertiary 80%.

Keywords: Irrigation, Channels, Efficiency

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Batasan Masalah	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kajian Teori	5
B. Sumber Air Irigasi	8
C. Klasifikasi Jaringan Irigasi	9
D. Pengelolaan Jaringan Irigasi	10
E. Debit Saluran	11
F. Efisiensi Irigasi	15

G. Metode Satu Titik	16
H. Metode Dua Titik	16
I. Pengukuran Luas Penampang Dan Keliling Basah	18
J. Kajian Penelitian Terdahulu	19
K. Skema Jaringan Irigasi	23
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian	24
C. Alat Dan Bahan	26
D. Tahapan Penelitian	26
E. Teknik Pengumpulan Data	27
F. Teknik Analisis Data	27
G. Diagram Alir	29
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil penelitian	30
1. Perhitungan Kecepatan Aliran	30
2. Perhitungan dimensi saluran	33
B. Efisiensi Irigasi	61
C. Pembahasan Hasil Perhitungan Efisiensi Saluran	66
1. Saluran Induk	68
2. Saluran Sekunder	69
3. Saluran Tersier	70
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	71

A. Kesimpulan	71
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	73
DAFTAR LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Harga koefisien Manning	12
Tabel 3.1 Jadwal kegiatan penelitian	24
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran di Saluran	60
Tabel 4.2 Efisiensi saluran	64

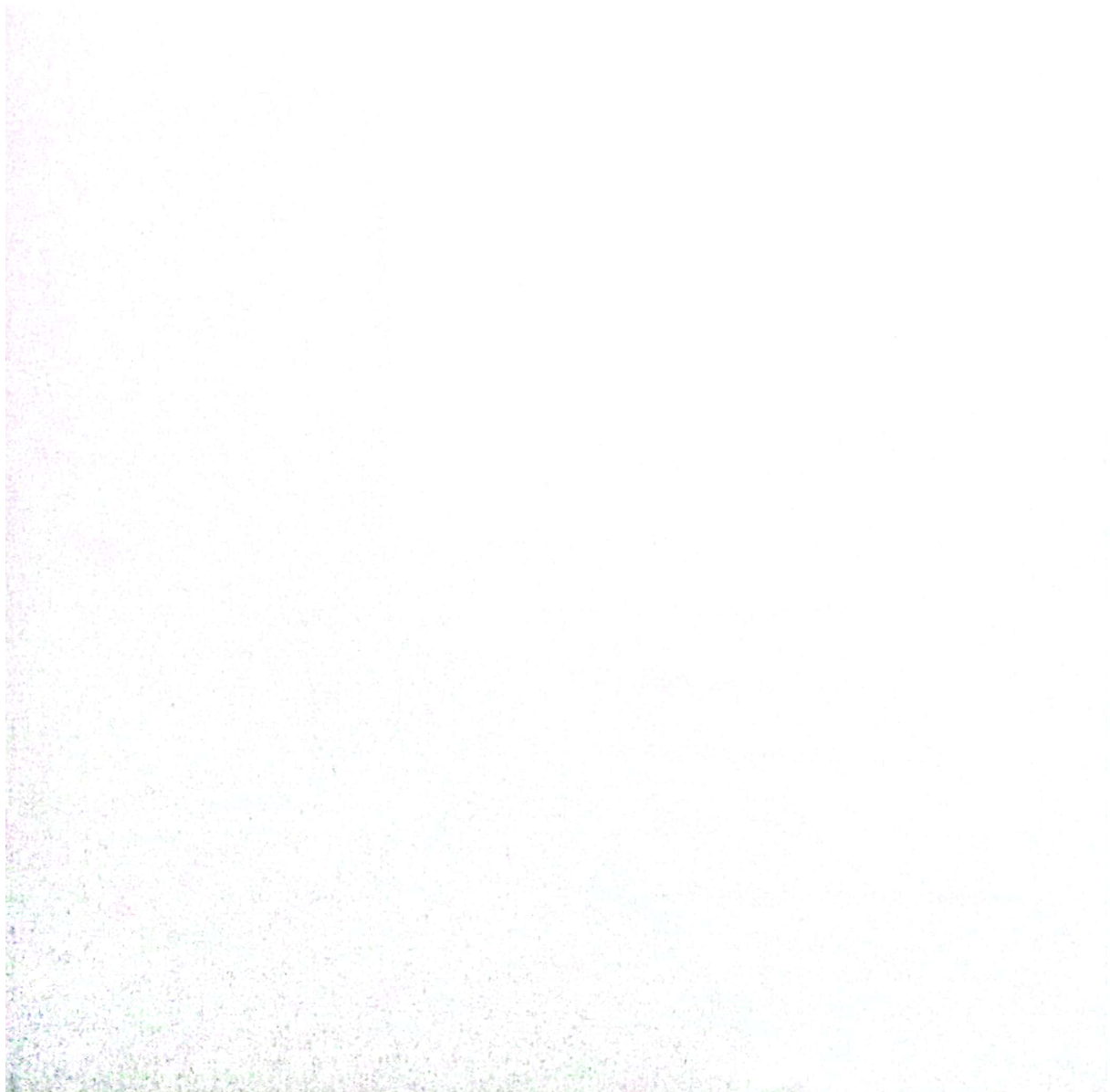
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Saluran Irigasi Primer Kelurahan Mamminasae Kecamatan Paleteang Kabupaten Pinrang (Sumber lokasi penelitian) 6
Gambar 2.2	Saluran Irigasi Sekunder Kelurahan Mamminasae Kecamatan Paleteang Kabupaten Pinrang (Sumber lokasi penelitian) 6
Gambar 2.3	Saluran Irigasi Tersier Kelurahan Mamminasae Kecamatan Paleteang Kabupaten Pinrang (Sumber lokasi penelitian) 7
Gambar 2.4	Saluran Irigasi Kuarter Kelurahan Mamminasae Kecamatan Paleteang Kabupaten Pinrang (Sumber lokasi penelitian) 7
Gambar 2.5	Pengukuran metode 1 titik (0,6H) 17
Gambar 2.6	Pengukuran metode 2 titik (0,2H dan 0,8H) 17
Gambar 2.7	Luas Penampang dan Keliling Saluran 18
Gambar 2.8	Skema Jarinagan Irigasi 23
Gambar 3.1	Lokasi Studi ini Terletak di Kelurahan Mamminasae Kecamatan Paleteang Kabupaten Pinrang (Sumber: google Earth) 25
Gambar 3.2	Diagram Alir Penelitian 29
Gambar 4.1	Pengukuran Bola Pimpong 31
Gambar 4.2	Saluran Induk B. T 1 35
Gambar 4.3	Penampang Saluran B. T 1 35
Gambar 4.4	Saluran Sekunder Ruas B. Lb 1 A 37
Gambar 4.5	Penampang Saluran B. Lb 1 A 38
Gambar 4.6	Saluran Sekunder Ruas B. Lb 1 40
Gambar 4.7	Penampang Saluran B. Lb 1 40

Gambar 4.8	Saluran Sekunder Ruas B. Lb 2 A	43
Gambar 4.9	Penampang Saluran B. Lb 2 A	43
Gambar 4.10	Saluran Sekunder Ruas B. Lb 2	45
Gambar 4.11	Penampang Saluran B. Lb 2	46
Gambar 4.12	Saluran Tersier B. Lb 1 A ki	48
Gambar 4.13	Penampang Saluran Tr B. Lb 1 A ki	48
Gambar 4.14	Saluran Tersier B. Lb 1 ki	51
Gambar 4.15	penampang Saluran Tr B. Lb 1 ki	51
Gambar 4.16	Saluran Tersier B. Lb 2 ka	54
Gambar 4.17	Penampang Saluran Tr B. Lb 2 ka	54
Gambar 4.18	Saluran Tersier B. Lb 2 ki	57
Gambar 4.19	Penampang Saluran Tr B. Lb 2 ki	57
Gambar 4.20	Diagram Efisiensi Saluran Sekunder di Kelurahan Mamminasae	65
Gambar 4.21	Diagram Efisiensi Saluran Tersier di Kelurahan Mamminasae	66
Gambar 4.22	Lokasi Saluran Induk B.T 1 Mamminasae	69
Gambar 4.23	Lokasi Saluran Sekunder Mamminasae	69

Gambar 4.24 **Lokasi Saluran Tersier Mamminasae**

70



DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang/Singkatan	Arti dan Keterangan
h	Tinggi muka air
B	Lebar saluran
M	Kemiringan dinding saluran
A	Luas penampang basah
L	Panjang lintasan
T	Waktu
V	Kecepatan aliran
Q	Debit aliran
L	Liter
N	Kofisien Manning
R	Jari-jari hidraulis
I	Keliling dasar saluran
P	Keliling basah
$EPNG$	Efisiensi Pengaliran
Asa	Air Yang Sampai di Irigasi
Adb	Air Yang di Ambil dari
	Bangunan Sadap
Q	Kehilangan air pada ruas pengukuran
Q_{in}	Debit masuk ruas pengukuran

Q out	Debit keluar ruas pengukuran
Qeks	Kehilangan air akibat eksploitasi
D	Diameter pipa