

**KAJIAN KEHILANGAN AIR PADA SALURAN SEKUNDER
BALAI GADANG DAERAH IRIGASI (D.I) KOTO TUO
KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh:

Abi Sapta Jonesti

NIM/BP: 22323073/2022

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2026

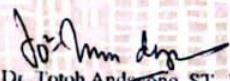
HALAMAN PERSETUJUAN

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
KAJIAN KEHILANGAN AIR PADA SALURAN SEKUNDER BALAI
GADANG DAERAH IIRIGASI (D.I) KOTO TUO KECAMATAN KOTO
TANGAH KOTA PADANG

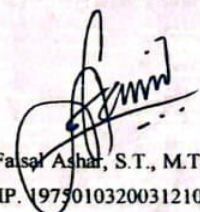
Nama : Abi Sapta Jonesti
Nim : 22323073
Prodi : S1 Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, 17 April 2026

Disetujui Oleh Dosen
Pembimbing


Dr. Totoh Andayono, S.T., MT
NIP. 197307272005011003

Mengetahui
Kepala Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNP


Ir. Falsaf Ashar, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 197501032003121001

HALAMAN PENGESAHAN

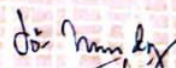
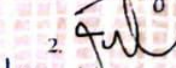
PENGESAHAN TUGAS AKHIR
KAJIAN KEHILANGAN AIR PADA SALURAN SEKUNDER BALAI
GADANG DAERAH IIRIGASI (D.I) KOTO TUO KECAMATAN
KOTO TANGAH KOTA PADANG

Nama : Abi Sapta Jonesti
Nim : 22323073
Prodi : S1 Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Prodi S1 Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Padang, 17 Februari 2026

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua Dr. Totoh Andayono, ST., MT	1. 
2. Anggota Dr. Ir. Jonni Mardizal, MM	2. 
3. Anggota Fithriyah Patriotika, ST., MT	3. 

HALAMAN PERNYATAAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT (0751) 7055644, 445118 Fax: 7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abi Sapta Joneshi
NIM/TM : 22323073 / 22
Program Studi : S1 Teknik Sipil NK
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Kajian Kehilangan Air pada Saluran Sekunder Balai Gadang Daerah Irigasi (D.I) Koto Tuo Kecamatan Koto Tengah Kota Padang

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Teknik Sipil

(Ir. Faisal Ashar, ST., MT., Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,



Abi Sapta Joneshi

BIODATA

Nama Lengkap : Abi Sapta Jonesti
NIM : 22323073
BP : 22
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/ 20 juli 2003
Alamat : Jl. Pasir Sebelah no 11. Kel, pasie
nan tigo. Kec, Koto Tangah. Kota
Padang. Prov, Sumatera Barat.



Jenis kelamin : Laki - laki
No telepon : 089529905945
Riwayat pendidikan :
a. SD/MI : SDN 23 Pasir Sebelah
b. SMP/MTs : SMP Angkasa Lanud Padang
c. SMA/MA/MK : SMAN 8 Padang

ABSTRAK

Abi Sapta Jonesti, 2026. KAJIAN KEHILANGAN AIR PADA SALURAN SEKUNDER BALAI GADANG DAERAH IRIGASI (D.I) KOTO TUO KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG.

Kajian mengenai kehilangan air pada jaringan irigasi merupakan isu penting dalam upaya meningkatkan efisiensi distribusi air pertanian, tetapi analisis yang secara spesifik menelaah komponen kehilangan air pada saluran sekunder di tingkat lokal masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat efisiensi distribusi air serta mengidentifikasi besarnya kehilangan air pada Saluran Sekunder Balai Gadang di Daerah Irigasi (D.I.) Koto Tuo, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi lapangan melalui pengukuran langsung pada saluran irigasi. Data dikumpulkan menggunakan instrumen *current meter*, alat ukur dimensi saluran, dan observasi lapangan, kemudian dianalisis melalui perhitungan debit aliran, kehilangan air, dan efisiensi penyaluran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kehilangan air pada segmen 1 sebesar 0,136 m³/detik (13,85%) dan pada segmen 2 sebesar 0,064 m³/detik (11,5%), dengan rembesan sebagai faktor yang dominan, sedangkan evaporasi memberikan kontribusi yang sangat kecil. Efisiensi penyaluran air masing-masing sebesar 86% dan 88,5%, sehingga masih berada di bawah standar efisiensi 90%. Temuan ini menunjukkan bahwa kondisi fisik saluran dan pengelolaan distribusi air merupakan faktor utama yang menentukan kinerja sistem irigasi. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi upaya peningkatan efisiensi irigasi melalui perbaikan infrastruktur dan pengelolaan air yang lebih optimal. Implikasi penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengambilan kebijakan pengelolaan irigasi serta membuka peluang penelitian lanjutan berbasis analisis hidraulika yang lebih komprehensif.

Kata Kunci: Kehilangan Air, Efisiensi Irigasi, Saluran Sekunder, Debit Aliran, Daerah Irigasi Koto Tuo.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Kajian Kehilangan Air pada Saluran Sekunder Balai Gadang Daerah Irigasi (D.I) Koto Tuo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang”. Tugas Akhir ini merupakan syarat akademis Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T). Penulis mendapat dukungan moral dan material dari berbagai pihak selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Totoh Andayono, S.T., MT. Selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu untuk bimbingan, memberikan pengarahan dan nasihat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Ir. Jonni Mardizal, MM. Selaku dosen penguji penulis.
3. Ibu Fithriyah Patriotika S.T., M.T. Selaku dosen penguji penulis.
4. Bapak Ir. Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D Selaku Kepala Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Ir. Fitra Rifwan, S.Pd., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Akademik Penulis.
6. Kedua orang tua dan keluarga yang telah mendidik, mendukung serta memberikan doa kepada penulis.
7. Teman – teman Pondok Italy dan Pejuang Rupiah, mendukung dan ikut serta selama proses penyelesaian tugas akhir penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki berbagai keterbatasan, baik dari aspek penulisan maupun kedalaman pembahasan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Penulis berharap karya ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya mahasiswa Teknik Sipil, serta menjadi sarana pembelajaran dan pengembangan diri bagi penulis sendiri.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
BIODATA	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Irigasi.....	6
1. Definisi Irigasi	6
2. Jaringan Irigasi.....	7
3. Sistem Irigasi	10
4. Klasifikasi Jaringan Irigasi	13
B. Debit Aliran.....	16
C. Kehilangan Air	19
D. Efisiensi Irigasi	24
1. Definisi Efisiensi.....	24
2. Manfaat Pengukuran Efisiensi	26
3. Penghematan Air Di Jaringan Distribusi	26
E. Bocoran dan Rembesan.....	27
F. Perkolasi	28

G. Penguapan.....	29
H. Keseimbangan Air.....	30
I. Penelitian Relevan.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
A. Lokasi Penelitian.....	33
B. Waktu Penelitian	33
C. Metode Penelitian	34
D. Sumber Data	34
E. Peralatan Penelitian.....	35
F. Prosedur Penelitian	35
G. Analisis Data.....	38
H. Diagram Alir Penelitian.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Penelitian	41
1. Deskripsi Daerah Penelitian Segmen satu	41
2. Deskripsi Daerah Penelitian Segmen dua	42
B. Perhitungan Dimensi dan Luas Penampang Basah (A)	42
C. Perhitungan Debit Aliran	45
D. Perhitungan Kehilangan Air.....	47
E. Perhitungan Nilai Rembesan	48
F. Perhitungan Nilai Evaporasi	50
G. Eksploitasi Air.....	52
H. Perhitungan Nilai Efisiensi Saluran.....	53
I. Pembahasan.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema kehilangan air sepanjang saluran	25
Gambar 3. 1 Peta lokasi penelitian	33
Gambar 3. 2 Bagian alat <i>Current Meter</i>	36
Gambar 3. 3 Pengukuran dengan Current Meter	37
Gambar 3. 4 Diagram alir penelitian	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Klasifikasi jaringan irigasi	15
Tabel 2. 2	Angka-angka hasil pengukuran rembesan	21
Tabel 2. 3	Harga koefisien rembesan	22
Tabel 2. 4	Efisiensi irigasi berdasarkan standar perencanaan irigasi	26
Tabel 2. 5	Nilai Perkolasi dari berbagai jenis tanah.....	28
Tabel 2. 6	Nilai Evaporasi.....	30
Tabel 3. 1	Alat penelitian dan fungsinya.....	35
Tabel 4. 1	Data geometri saluran.....	42
Tabel 4. 2	Luas penampang basah	45
Tabel 4. 3	Luas penampang basah dan kecepatan aliran.....	46
Tabel 4. 4	Hasil perhitungan penampang basah dan debit aliran.....	47
Tabel 4. 5	Data debit aliran hulu dan hilir.....	47
Tabel 4. 6	Hasil analisis kehilangan air.....	48
Tabel 4. 7	Perhitungan nilai rembesan	49
Tabel 4. 8	Data Luas penampang dan Evaporasi dari panci.....	50
Tabel 4. 9	Kehilangan air akibat Evaporasi.....	51
Tabel 4. 10	Data volume dan waktu pengisian kolam	52
Tabel 4. 11	Kehilangan air akibat pencurian air	52
Tabel 4. 12	Data debit masuk dan keluar untuk perhitungan Efisiensi	53
Tabel 4. 13	Nilai Efisiensi saluran.....	54
Tabel 4. 14	Rekapitulasi Data	55

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang memiliki peranan sangat penting dalam menunjang kehidupan manusia, khususnya pada sektor pertanian. Ketersediaan air yang cukup serta distribusi yang merata menjadi faktor utama dalam menjaga keberlanjutan dan produktivitas lahan pertanian. Dalam sistem irigasi, air dialirkan dari sumbernya menuju lahan melalui jaringan saluran yang terdiri dari saluran primer, sekunder, dan tersier. Keberhasilan sistem irigasi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan air, tetapi juga oleh tingkat efisiensi distribusi air pada setiap jaringan saluran. (Sabilau dkk., 2021).

Namun, dalam praktiknya, sistem irigasi sering mengalami berbagai permasalahan yang menyebabkan distribusi air tidak berjalan secara optimal. Kehilangan air akibat perembesan, kebocoran, evaporasi, serta kondisi fisik saluran yang kurang terawat menjadi faktor utama menurunnya efisiensi distribusi air. Selain itu, adanya pemanfaatan air di sepanjang saluran yang tidak terkontrol juga turut memperbesar potensi kehilangan air. Kondisi ini mengakibatkan air yang seharusnya sampai ke lahan pertanian menjadi berkurang, sehingga distribusi air tidak merata antara wilayah hulu dan hilir (Sangkala et al., 2025).

Saluran Daerah Irigasi (D.I) Koto Tuo yang terletak di Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang merupakan salah satu daerah irigasi yang berperan penting dalam mendukung kegiatan pertanian masyarakat. Salah satu jaringan yang terdapat di dalamnya adalah saluran sekunder Balai Gadang yang mengairi lahan pertanian seluas $\pm 3,77$ hektar. Berdasarkan kondisi lapangan, permasalahan utama yang terjadi pada saluran sekunder Balai Gadang adalah tidak meratanya distribusi air, sehingga sebagian lahan pertanian, khususnya pada bagian hilir, tidak memperoleh suplai air yang cukup.

Saluran Balai Gadang memiliki panjang total sekitar 1072,24 meter, dengan jarak antar bangunan pengatur berupa pintu air, yaitu dari pintu 1 ke pintu 2 sejauh 526,98 meter dan dari pintu 2 ke pintu 3 sejauh 139,45 meter. Panjang saluran dan jarak antar pintu air yang relatif cukup jauh ini berpotensi meningkatkan

kehilangan air di sepanjang saluran, terutama apabila kondisi fisik saluran mengalami kerusakan atau sedimentasi. Hal ini menyebabkan debit air yang mengalir semakin berkurang pada bagian hilir, sehingga distribusi air menjadi tidak merata (Dewi & Yamin, 2022).

Ketidakmerataan distribusi air tersebut diduga disebabkan oleh penurunan debit air sepanjang saluran sekunder. Penurunan debit ini berkaitan dengan berbagai faktor, antara lain kerusakan struktur saluran, perembesan pada dinding saluran, pendangkalan akibat sedimentasi, serta kurang optimalnya pengelolaan dan pengaturan pembagian air. Akibatnya, lahan di bagian hulu cenderung memperoleh air dalam jumlah yang lebih besar, sedangkan lahan di bagian hilir mengalami kekurangan air.

Permasalahan ini menunjukkan adanya indikasi rendahnya efisiensi distribusi air serta tingginya kehilangan air pada saluran sekunder Balai Gadang. Jika kondisi ini tidak dilakukan evaluasi secara menyeluruh, maka dapat berdampak pada penurunan produktivitas pertanian serta berpotensi menimbulkan konflik antarpetani dalam pemanfaatan air irigasi (Fahrizal, 2025)..

Analisis ini dilakukan melalui pengukuran debit air pada beberapa titik di sepanjang saluran sekunder, kemudian membandingkan debit masuk dan debit keluar pada setiap segmen saluran. Dengan demikian, dapat diketahui besarnya kehilangan air serta tingkat efisiensi distribusi air secara kuantitatif. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata mengenai kinerja saluran irigasi Balai Gadang.

Melalui penelitian ini, diharapkan diperoleh informasi yang akurat mengenai tingkat efisiensi distribusi dan kehilangan air pada saluran sekunder Balai Gadang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam upaya perbaikan sistem irigasi, baik melalui rehabilitasi fisik saluran maupun peningkatan manajemen distribusi air. Dengan demikian, distribusi air dapat menjadi lebih merata, kebutuhan air tanaman terpenuhi, serta produktivitas pertanian di wilayah Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang dapat meningkat secara berkelanjutan

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terjadi penurunan debit air pada saluran sekunder Balai Gadang yang mengakibatkan distribusi air ke lahan pertanian menjadi tidak merata, sehingga sebagian lahan mengalami kekurangan air.
2. Kehilangan air pada saluran sekunder dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti rembesan, evaporasi, serta pemanfaatan air oleh masyarakat di sepanjang saluran.
3. Kondisi fisik saluran irigasi mengalami kerusakan dan pendangkalan, akibat umur bangunan yang tua serta kurangnya perawatan, sehingga menurunkan efisiensi penyaluran air dan meningkatkan kehilangan air di sepanjang saluran.
4. Manajemen pembagian dan pengaturan air belum optimal, karena kurangnya koordinasi antarpetani dan pengawasan lapangan, yang berdampak pada ketidakefisienan sistem distribusi air di wilayah irigasi Balai Gadang.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian mengenai latar belakang, identifikasi masalah, serta batasan masalah yang telah ditetapkan, rumusan masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Seberapa besar kehilangan air pada saluran sekunder Irigasi Balai Gadang di Daerah Irigasi (D.I) Koto Tuo, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang?
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya kehilangan air pada saluran sekunder Balai Gadang?
3. Berapa besar efisiensi distribusi air yang terjadi pada saluran sekunder Irigasi Balai Gadang Daerah Irigasi (D.I) Koto Tuo Kecamatan Koto Tengah Kota Padang?

D. Batasan Masalah

Untuk memastikan penelitian tetap fokus dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Analisis kehilangan air dan efisiensi distribusi air dilakukan pada saluran sekunder Irigasi Balai Gadang berdasarkan kecepatan aliran, luas penampang basah, dan debit air
2. Pengukuran debit air dilakukan secara langsung di lapangan dengan memanfaatkan Current Meter pada beberapa titik pengamatan saluran sekunder.
3. Pengambilan data dilakukan pada saluran sekunder Irigasi Balai Gadang yang meliputi segmen pengamatan dari pintu sekunder 1 hingga pintu sekunder 3
4. Perhitungan dilakukan untuk mengetahui besarnya kehilangan air yang terjadi di sepanjang saluran sekunder Irigasi Balai Gadang.
5. Menghitung nilai efisiensi distribusi air berdasarkan hasil pengukuran debit masuk dan debit keluar pada setiap segmen saluran sekunder Irigasi Balai Gadang.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup dan fokus penelitian yang telah ditetapkan, tujuan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui besarnya kehilangan air pada saluran sekunder Irigasi Balai Gadang Daerah Irigasi (D.I) Koto Tuo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang.
2. Untuk mengidentifikasi faktor- faktor yang menyebabkan kehilangan air pada saluran sekunder Balai Gadang, Seperti rembesan, eksploitasi, dan evaporasi.
3. Untuk menghitung nilai efisiensi distribusi air pada saluran sekunder Irigasi Balai Gadang Daerah Irigasi (D.I) Koto Tuo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian pada Tugas Akhir ini meliputi:

1. Untuk mendapatkan pengetahuan dan memberikan informasi kepada masyarakat serta pihak terkait mengenai tingkat efisiensi distribusi air dan besarnya kehilangan air pada saluran sekunder Irigasi Balai Gadang Daerah Irigasi (D.I) Koto Tuo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang.

2. Sebagai bahan acuan atau informasi bagi instansi pengelola sumber daya air dalam perencanaan, evaluasi, dan pengelolaan daerah irigasi secara berkelanjutan di wilayah Koto Tangah Kota Padang
3. Memberikan informasi kepada Masyarakat mengenai beberapa penyebab yang mengakibatkan terjadi kehilangan air di suatu irigasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Kajian Kehilangan Air Pada Saluran Sekunder Balai Gadang Daerah Irigasi (D.I) Koto Tuo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada sekunder segmen 1, debit sebesar 0,983 m³/detik dengan kehilangan air sebesar 0,136 m³/detik (13,85%), sedangkan pada segmen 2 debit sebesar 0,563 m³/detik dan kehilangan air sebesar 0,064 m³/detik (11,5%).
2. Kehilangan air di saluran sekunder balai gadang disebabkan oleh rembesan, pencurian air, dan evaporasi.
3. Pada sekunder segmen 1, rembesan 0,0073 m³/detik (6,78%); evaporasi $4,177 \times 10^{-8}$ m³/detik (0,00003%); pencurian 0,0096 m³/detik (7,06%). Pada segmen 2, rembesan 0,0072 m³/detik (11,43%); evaporasi $4,061 \times 10^{-8}$ m³/detik (0,00006%); pencurian 0 m³/detik (0%).
4. Efisiensi penyaluran air pada Sekunder sgmen 1 sebesar 86% dan pada Sekunder segmen 2 sebesar 88,5%, keduanya belum memenuhi standar sebesar 90%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian tersebut, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan perbaikan serta pelapisan kembali pada bagian dasar dan dinding saluran yang mengalami kerusakan untuk mengurangi kehilangan air akibat rembesan. Upaya ini penting agar air yang mengalir di dalam saluran dapat dipertahankan dan tidak banyak hilang selama proses penyaluran.
2. Pemeliharaan rutin seperti pembersihan sedimentasi dan pengendalian vegetasi di sepanjang saluran perlu dilakukan secara berkala. Kegiatan ini bertujuan untuk menjaga kondisi penampang saluran tetap baik sehingga

aliran air dapat mengalir dengan lancar dan distribusi air irigasi tidak terganggu.

3. Pengawasan terhadap pemanfaatan atau pengambilan air oleh masyarakat di sepanjang saluran perlu ditingkatkan agar penggunaan air dapat lebih terkontrol. Dengan adanya pengaturan yang baik, distribusi air ke lahan pertanian dapat tetap merata hingga ke bagian hilir.
4. Pengelola jaringan irigasi disarankan untuk melakukan pemantauan debit secara berkala pada setiap saluran. Monitoring ini penting untuk mengetahui kondisi aliran air serta tingkat efisiensi penyaluran sehingga langkah perbaikan dan pengelolaan dapat dilakukan secara lebih cepat dan tepat.
5. Secara teknis, efisiensi saluran dapat ditingkatkan dengan pelapisan saluran untuk mengurangi rembesan, perbaikan kebocoran, serta pembersihan sedimen dan vegetasi. Selain itu, pengambilan air perlu dikendalikan dan kondisi saluran diperbaiki agar aliran tetap optimal, disertai pemeliharaan rutin.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Pengairan. (2013). *Kriteria perencanaan bagian jaringan irigasi (KP-01)*. Departemen Pekerjaan Umum, Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Pengairan. (2013). *Kriteria perencanaan bagian bangunan utama (KP-02)*. Departemen Pekerjaan Umum, Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. (2013). *Kriteria perencanaan bagian saluran (KP-03)*. Departemen Pekerjaan Umum, Republik Indonesia.
- Mardizal, J., & Andayono, T. (2023). *Manajemen Irigasi dan Bangunan Air*. EUREKA MEDIA AKSARA, Mardizal.
- Ali, A., Sulfanita, A., & Bustan, A. (2024). Perhitungan nilai efisiensi saluran di daerah irigasi Saddang UPT Tiroang Kabupaten Pinrang. 4, 15266–15273.
- Amin, A. A., & Sulfanita, A. (2023). Irigasi Kalola Kelurahan Anabanua Kabupaten Wajo. 3(1), 11–16.
- Apriani, W., & Handayani, Y. L. (2017). Evaluasi keseimbangan air dalam pengoptimalan daerah irigasi (studi kasus daerah irigasi Petapahan Kabupaten Kampar). 16(1), 13–19.
- Ariyanto, L. (2019). Analisis kinerja jaringan irigasi pada pintu air saluran sekunder daerah irigasi Bekri Kabupaten Lampung Tengah. 4(1), 25–32.
- Triatmodjo, B. (1993). *Hidrolika II*. Yogyakarta, Indonesia: Beta Offset.
- Buldan, R., Najib, S., & Wikan, K. (2021). Seepage analysis of Kedung Ombo dam safety in Grobogan District, Central Java. 79–92.
- Dewi, B. R. S., & Yamin, M. (2022). Pengaruh lapisan beton saluran irigasi terhadap kehilangan air (studi kasus: daerah irigasi Mencongah). Ganec Swara, 16(1), 1353. <https://doi.org/10.35327/gara.v16i1.273>
- Analisis efisiensi saluran irigasi pada Kejuron Talangagung, daerah irigasi Molek, Kabupaten Malang, Jawa Timur. (2024). 4(2), 1249–1260.
- Fahrizal, M. (2025). Kajian ketersediaan dan pemanfaatan air irigasi di daerah rawan kekeringan. Circle-Archive, 1(7), 1–9.

- Hardinata, L. R. (2024). Analisis keseimbangan air pada daerah irigasi Menceh.
- Indah, P., Putri, D., Suputra, P. A., Suryanti, I., & Nasional, U. P. (2024). Penilaian kinerja dan penanganan sistem irigasi pada daerah irigasi Ubud Bali. 6(2), 125–135.
- Kinerja jaringan irigasi berdasarkan faktor teknis. (n.d.). Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian, 7(2), 171–178.
- Kurniadi, A., Badrun, B., & Cangara, S. (2025). Analisis efisiensi dan kehilangan air pada saluran sekunder D.I Bettu Kabupaten Bulukumba. 3(3), 315–321. <https://doi.org/10.56326/jptsk.v3i3.3299>
- Lawtanius, A. (2023). Pemodelan nilai koefisien debit pada pintu air. 1(2).
- Mardizal, J., & Andayono, T. (2023). *Manajemen Irigasi dan Bangunan Air*. EUREKA MEDIA AKSARA, Mardizal.
- Mokhtar, I. A., & Eng, I. P. M. A. (2024). Evaluasi kinerja saluran drainase jalan rawan banjir di wilayah Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan. 292–298.
- Nurrochmad, F. (2007). Analisis kinerja jaringan irigasi. 27(4).
- Ode, W., Prihatini, Z., Wahyu, M., & Khabsy, A. (2024). Analisis kehilangan air pada saluran sekunder daerah irigasi Wonco I. 13(2), 61–71. <https://doi.org/10.55340/jmi.v13i2.1782>
- Pajukukang, B. K., Bantaeng, K., Anna, N., Badrun, B., & Yusuf, A. R. (2023). Analisis pengelolaan sistem jaringan irigasi semi teknis pada daerah irigasi. 1(2), 90–93. <https://doi.org/10.56326/jsk.v2i1.1563>
- Pranoto, I. (2023). Analisis kebutuhan air, neraca air, dan efisiensi irigasi pada saluran primer konvensional dan metode irigasi padi hemat air (IPHA) (Tesis).
- Putra, M. I. W., et al. (2025). Analisis kebutuhan air dan desain saluran irigasi sederhana di Desa Way Huwi Kabupaten Lampung Selatan. 2(1), 56–64.
- Sabilau, O. G., Taryana, D., & Masitoh, F. (2021). Analisis kebutuhan air irigasi lahan pertanian Desa Pajaran Kecamatan Poncokusumo menggunakan Cropwat 8.0. Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial, 1(9), 988–1003. <https://doi.org/10.17977/um063v1i9p988-1003>

- Sainteka, J. (2025). Analisis tingkat rembesan air pada saluran. 6(1), 58–63.
- Sangkala, S., Nara, O. D., & Titaley, H. D. (2025). Analisa kinerja saluran primer daerah irigasi Way Geren Kecamatan Lolong Guba Kabupaten Buru. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(1), 710–718.
- Selatan, P. S., & Meneng, G. (2022). Operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi daerah irigasi Belitang I. Seminar Nasional Ilmu Teknik dan Aplikasi Industri.
- Suleman, A. R. (2013). Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan.
- Taufik, M., Setiawan, A., & Santoso, S. (2021). Analisis kehilangan air dan efisiensi saluran primer (studi kasus: daerah irigasi Boro Purworejo). 5, 76–84.
- Triatmodjo, B. (1993). *Hidrolika II*. Yogyakarta, Indonesia: Beta Offset.
- Wibowo, C. A., & Maulidiyah, A. (2023). Analisis efektivitas dan efisiensi jaringan irigasi terhadap pola tanam di daerah irigasi Pejangkalan. 8(2), 42–50.