

**IDENTIFIKASI KEHILANGAN AIR PADA SALURAN IRIGASI LUBUK
SARIK DAERAH IRIGASI (D.I) BARINGIN
LUBUK SARIK KECAMATAN LUBUK KILANGAN KOTA PADANG**

PROYEK AKHIR

*Proyek Akhir Ini Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelara Ahli Madya Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh

Bharqah Syach Marten

NIM. 22062064/2022

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

IDENTIFIKASI KEHILANGAN AIR PADA SALURAN IIRIGASI LUBUK
SARIK DAERAH IIRIGASI (D.I) BARINGIN

LUBUK SARIK KECAMATAN LUBUK KILANGAN KOTA PADANG

Nama : Bharqah Syach Marten
NIM : 22062064
Prodi : D3 Teknik Sipil Bangunan Gedung
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, September 2025

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing



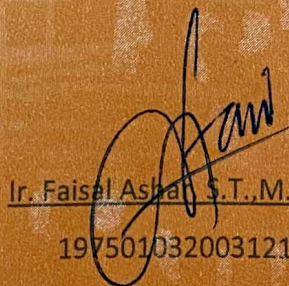
Prof. Dr. Fahmi Rizal, M.T.,M.Pd

195912041985031004

Mengetahui

Ketua Departemen Teknik Sipil

Fakultas Teknik UNP



Ir. Faisal Ashari, S.T.,M.T.,Ph.D.

197501032003121001

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR
IDENTIFIKASI KEHILANGAN AIR PADA SALURAN IRIGASI LUBUK SARIK DAERAH
IRIGASI (D.I) BARINGIN
LUBUK SARIK KECAMATAN LUBUK KILANGAN KOTA PADANG

Nama : Bharqah Sayach Marten
NIM : 22062064
Prodi : D3 Teknik Sipil Bangunan Gedung
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

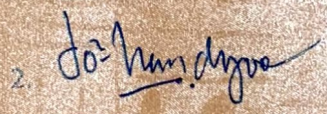
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Prodi D3 Teknik Sipil Bangunan Gedung, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Padang, 24 Oktober 2025

Tim Penguji

Nama Tanda Tangan

1. Ketua : Prof. Dr. Fahmi Rizal, MT., M.Pd.
2. Anggota : Dr. Totoh Andayono, ST., MT
3. Anggota : Yuwalitas Gusmareta, S.Pd., M.Pd.T.

1. 
2. 
3. 

“Proyek Akhir ini saya persembahkan untuk ayah dan bunda saya tercinta”



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bhargah Syach Marten.
NIM/TM : 22062069/2022.
Program Studi : D3 Teknik Sipil.
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul "Identifikasi Kehilangan Air pada Saluran Irigasi Lubuk Sarik. Daerah Irigasi (D.I) Baringin.

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,



Bhargah Syach Marten.

BIODATA

A. Data Diri

Nama	: Bharqah Syach Marten
NIM	: 22062064/2022
BP	: 2022
Tempat/Tanggal Lahir	: Padang/18 Juli 2004
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Golongan Darah	: o
Anak ke	2
Alamat	: Jorong Parik Putuih, Ampang gadang, Kec. Ampek Angkek, Kab. Agam
Nomor Telepon	: 083143819094



B. Riwayat Pendidikan

a. SD/MI	: SDN 16 Surau gadang, Kec. Nanggalo, Padang
b. SMP/MTs	: MTsN 1 Bukittinggi
c. SMA/MA/SMK	: SMKN 1 Bukittinggi
d. Universitas	: Universitas Negeri Padang

C. Proyek Akhir

a. Judul	: Analisis Efisiensi Distribusi dan Kehilangan Air Irigasi Lubuk Sarik Daerah Irigasi (D.I) Baringin
b. Tanggal Sidang	: 24 Oktober 2025

ABSTRAK

Bharqah Syach Marten, 2025. IDENTIFIKASI KEHILANGAN AIR PADA SALURAN IRIGASI LUBUK SARIK DAERAH IRIGASI (D.I) BARINGIN

Kata Kunci: Irigasi, Kehilangan Air, Efisiensi, Debit Aliran, Infiltrasi, Evaporasi

IDENTIFIKASI KEHILANGAN AIR PADA SALURAN IRIGASI LUBUK SARIK DAERAH
IRIGASI (D.I) BARINGIN
LUBUK SARIK KECAMATAN LUBUK KILANGAN KOTA PADANG

Sistem irigasi memiliki peran penting dalam menunjang produktivitas pertanian, sehingga efisiensi penyaluran perlu dianalisis secara menyeluruh. Penelitian ini dilakukan pada Daerah Irigasi Baringin, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang dengan fokus pada irigasi Baringin Kiri yang mana terdapat saluran primer, sekunder, dan tersier. Data debit air diukur pada bagian hulu dan hilir menggunakan alat *current meter* untuk mengetahui besarnya kehilangan air serta tingkat efisiensi penyaluran. Spesifikasi teknis meliputi pengukuran langsung debit aliran, kehilangan air, dan perhitungan efisiensi, infiltrasi, evaporasi, dan perhitungan rancangan anggaran biaya.

Pelaksanaan penelitian menunjukkan bahwa debit air yang diukur di saluran primer, sekunder, dan tersier mengalami penurunan dari hulu ke hilir. Kehilangan air terbesar terjadi pada saluran BKr.S2 dengan nilai mencapai 73,704 liter/detik m^3/detik , dan BKr.S1 44,88 liter/detik. kinerja saluran irigasi di Baringin Kiri Lubuk Sarik tergolong buruk dengan tingkat efisiensi 47,06%. Namun demikian, pada saluran BKr.P1 cukup baik yang mana tingkat efisiensinya 98,87%.

Pengujian Infiltrasi di lapangan didapatkan laju infiltrasi 7 mm/jam, nilai ini masuk dalam kelas infiltrasi sedang, jenis tanah lempung berpasir, daya serap sedang, umum di lahan irigasi. Dari hasil pengamatan evaporasi pada tabel didapatkan bahwa rata-rata harian penguapan di Daerah Irigasi Baringin adalah 3,37 mm/hari. Nilai evaporasi ini paling sedikit daripada kehilangan air yang disebabkan oleh infiltrasi, kebocoran dan vegetasi.

Kata Kunci: Irigasi, Kehilangan Air, Efisiensi, Debit Aliran, Infiltrasi, Evaporasi,

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini berjudul “Identifikasi Kehilangan Air pada Saluran Irigasi Lubuk Sarik Daerah Irigasi Baringin, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang”. Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan permasalahan kehilangan air pada saluran irigasi yang mempengaruhi ke lahan pertanian. Dengan selesainya proyek akhir ini, penulis berharap dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan ilmu khususnya di bidang irigasi.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D3 Teknik Sipil Bangunan Gedung, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Dalam proses penyusunannya, penulis banyak memperoleh bantuan, dukungan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing, segenap dosen Program Studi, pihak Dinas PUPR Kota Padang, rekan mahasiswa, serta masyarakat Kelurahan Lubuk Sarik yang telah membantu dalam penelitian. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada orang tua, keluarga, dan sahabat yang selalu memberikan doa dan semangat.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat, baik sebagai referensi akademik maupun sebagai masukan dalam pengelolaan jaringan irigasi.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	v
BIODATA.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Manfaat Penelitian.....	4
D. Batasan Masalah	4
E. Spesifikasi Teknis.....	5
1. Metode Pengambilan Data	5
2. Lokasi dan Waktu Pengambilan	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Irigasi.....	7
1. Pengertian Irigasi	7
2. Klasifikasi Jaringan Irigasi.....	8
B. Jenis Saluran Irigasi	13
1. Saluran Primer.....	13
2. Saluran Sekunder	13
3. Saluran Tersier	13
C. Bentuk dan Geometri Saluran.....	14
D. Faktor yang Mempengaruhi Kehilangan Air Di Saluran Irigasi.....	15

E.	Eksplotasi dan Pemeliharaan Saluran Irigasi.....	15
F.	Berbagai Jenis Kerusakan Disaluran Irigasi	17
1.	Kerusakan Karena Bencana Alam (Longsor)	17
2.	Kerusakan Karena Keretakan	18
3.	Infiltrasi	18
4.	Sedimentasi.....	19
5.	Evaporasi.....	20
6.	Kebocoran Saluran	20
G.	Efisiensi Air	21
1.	Konsumen atau Pengguna Air	21
2.	Efisiensi Penyaluran	21
H.	Perhitungan Efisiensi dan Kehilangan Air	22
1.	Efisiensi Irigasi	22
2.	Kehilangan Air	23
3.	Debit Aliran	24
	PROSEDUR DAN TAHAP PERHITUNGAN RANCANGAN	25
A.	Prosedur.....	25
B.	Rancangan.....	26
C.	Diagram Alir Penelitian	29
	BAB IV.....	31
	PEMBAHASAN	31
A.	Pengukuran Menggunakan Vane Current Meter.....	31
B.	Analisa Pengukuran Kehilangan Air	32
1.	Data Saluran Bkr.P1 Dengan Alat Current Meter.....	32
2.	Data Saluran Bkr.S1 Dengan Alat Current Meter.....	40
3.	Data Saluran Bkr.T1 Dengan Alat Current Meter.	45
4.	Data Saluran Bkr.P2 Dengan Alat Current Meter	52
5.	Data Saluran Bkr.S2 Dengan Alat Current Meter	58
6.	Data Saluran Bkr.T2 Dengan Alat Current Meter	64
C.	Analisis Efisiensi Saluran	70
1.	Hasil Perhitungan Efisiensi	70
2.	Pembahasan Hasil Efisiensi	72
D.	Infiltrasi	75
E.	Evaporasi.....	79

BAB V.....	82
PENUTUP.....	82
A. Kesimpulan.....	82
B. Saran	83
DAFTAR RUJUKAN	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Keruntuhan Dinding Saluran	2
Gambar 2. Vegetasi saluran	2
Gambar 3. Luas Area Pesawahan lubuk Sarik	6
Gambar 4. Current Meter	31
Gambar 5. Skema Jaringan irigasi Baringin Kiri.....	32
Gambar 6.BKr.P1 hulu	33
Gambar 7. Dimensi BKr.P1 Hilir	33
Gambar 8. Dimensi Saluran BKr.S1 Hulu.....	40
Gambar 9. Dimensi Saluran BKr.S1 Hilir.....	40
Gambar 10.Dimensi Saluran BKr.T1 Hulu	46
Gambar 11. Dimensi Saluran BKr.T1 Hilir	46
Gambar 12. Saluran BKr.P2 Hulu	52
Gambar 13. Saluran BKr.P2 Hilir	52
Gambar 14. Saluran BKr.S2 Hulu.....	58
Gambar 15. Saluran BKr.S2 Hilir.....	58
Gambar 16. Saluran BKr.T2 Hulu.....	64
Gambar 17. Saluran BKr.S2 Hilir.....	65
Gambar 18. Existing Hulu BKr.P1	72
Gambar 19. Permasalahan Saluran BKr.S1	72
Gambar 20. Existing Hulu BKr.T1	73
Gambar 21. Existing BKr.P2 Hulu	73
Gambar 22. Sampah Pepohonan pada BKr.S2	74
Gambar 23. Permasalahan Saluran BKr.T2	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
<i>Tabel 1. Kondisi irigasi</i>	<i>3</i>
Tabel 2. Panjang Jaringan Irigasi Baringin Kiri.....	6
Tabel 3. Klasifikasi jaringan irigasi.....	12
Tabel 4. Nilai Efisiensi Distribusi	22
Tabel 5. Panjang Pengukuran Baringin Kiri	31
Tabel 6. Data Kecepatan Aliran Hulu BKr.P1.....	34
Tabel 7. Data kecepatan Aliran Hilir BKr.P1.....	35
Tabel 8. Data Luas Penampang Basah BKr.P1.....	36
Tabel 9. Data Luas Penampang Basah Bkr.P1 Hilir	37
Tabel 10. Data Perhitungan Kecepatan Aliran BKr.S1 Hulu	41
Tabel 11. Data Perhitungan Kecepatan Aliran BKr.S1 Hilir	42
Tabel 12. Data Perhitungan Luas Penampang Basah BKr.S1 Hulu.....	43
Tabel 13. Data Perhitungan Luas Penampang Basah BKr.S1 Hilir.....	44
Tabel 14. Data Perhitungan Kecepatan Aliran BKr.T1 Hulu	47
Tabel 15. Data Perhitungan Kecepatan Aliran BKr.T1 Hilir	48
Tabel 16. Data Kecepatan Saluran BKr.P2.....	53
Tabel 17. Data Kecepatan Saluran Hulu BKr.P2	54
Tabel 18. Data Kecepatan Aliran Saluran Hulu BKr.P2.....	55
Tabel 19. Data Kecepatan Aliran Saluran BKr.P2 Hilir.....	56
Tabel 20. Data Kecepatan Aliran Saluran BKr.S2 Hulu.....	59
Tabel 21. Data Saluran BKr.S2 Hulu	60
Tabel 22. Data Saluran BKr.S2 Hulu	61
Tabel 23. Data Saluran BKr.S2 Hulu	62
Tabel 24. Data Kecepatan Saluran BKr.T2.....	65
Tabel 25. Data Saluran BKr.T2 Hilir	66
Tabel 26. Nilai Efisiensi Distribusi	70
Tabel 27. Rekapitulasi Hasil Pengukuran Debit	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Jaringan Irigasi Baringin Kiri	85
Lampiran 2. Layout Jaringan Irigasi Baringin Kiri	86
Lampiran 3. Titik Pengukuran	87
Lampiran 4. Skema Daerah Irigasi Baringin IKSI.....	88
Lampiran 5. Pengukuran Tanggal 10 Agustus 2025	89
Lampiran 6. Pengukuran BKr.P1 Tanggal 17 September 2025	90
Lampiran 7. Pengukuran Tanggal 18 September 2025	91
Lampiran 8 Pengukuran Rehabilitasi.	92
Lampiran 9. Keruntuhan Dinding Saluran	93
Lampiran 10. Kebocoran Saluran	96
Lampiran 11. Vegetasi Pada Saluran.....	97
Lampiran 12. Hilangnya Aliran Air.....	98
Lampiran 13. Catatan Pengukuran Lapangan	99

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sektor pertanian memegang peranan penting dalam struktur perekonomian Indonesia. Sebagai negara agraris, Indonesia sangat bergantung pada keberlangsungan sistem pertanian yang produktif dan berkelanjutan. Salah satu aspek kunci dalam mendukung sistem pertanian adalah tersedianya air yang cukup dan berkelanjutan melalui sistem irigasi. Irigasi bukan hanya berfungsi sebagai sarana pengairan lahan pertanian, tetapi juga merupakan infrastruktur dasar yang mendukung stabilitas pangan nasional. Oleh karena itu, kualitas dan keberlanjutan jaringan irigasi menjadi faktor penting dalam menjaga dan meningkatkan hasil produksi pertanian.

Di Provinsi Sumatera Barat, khususnya di Kota Padang, sektor pertanian masih menjadi salah satu mata pencaharian utama masyarakat di beberapa wilayah. Kota Padang memiliki sejumlah daerah yang aktif dalam kegiatan pertanian sawah, yang bergantung pada sistem irigasi baik teknis maupun sederhana untuk memenuhi kebutuhan air selama masa tanam. Salah satu kawasan yang masih aktif dalam kegiatan pertanian dan memanfaatkan saluran irigasi sederhana adalah Kelurahan Lubuk Sarik, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang. Ketersediaan air irigasi di wilayah ini menjadi faktor penting dalam menentukan keberhasilan produksi pertanian masyarakat setempat. Namun, sistem irigasi sederhana yang digunakan menghadapi permasalahan seperti kebocoran aliran air maupun kehilangan air yang dapat berdampak pada efisiensi pengairan sawah.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa saluran irigasi di kawasan tersebut tidak lagi berfungsi secara optimal. Berdasarkan observasi yang dilakukan permasalahan yang ditemui adalah kurangnya efisiensi distribusi air dan kehilangan air pada saluran yang disebabkan karena vegetasi atau rerumputan yang tumbuh pada saluran dan masih ada beberapa kurangnya bangunan dinding pada saluran irigasi. Diperkirakan sekitar 22 hektare lahan sawah terdampak secara langsung oleh gangguan ini, menyebabkan terganggunya aktivitas pertanian dan menurunnya hasil panen.



Gambar 1. Keruntuhan Dinding Saluran
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 2. Vegetasi saluran
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Kerusakan pada saluran irigasi ini tentu bukan hanya masalah teknis semata, tetapi juga berdampak langsung pada aspek sosial dan ekonomi masyarakat. Keterbatasan air juga mendorong petani untuk mengeluarkan biaya tambahan untuk menggunakan sumber air alternatif seperti sumur bor atau pompa air, yang tentunya membebani mereka secara ekonomi. Jika kondisi ini dibiarkan berlarut-larut, maka akan menimbulkan degradasi terhadap produktivitas lahan, bahkan berpotensi mengakibatkan konversi lahan pertanian ke penggunaan non-pertanian.

Menurut data kondisi irigasi di kota Padang, pada Daerah Irigasi (D.I) Baringin yang mempunyai total panjang irigasi 2050 m terdapat 3 kondisi yaitu

irigasi kondisi baik (1387 m), irigasi kondisi sedang (436 m), irigasi kondisi rusak berat (227 m). Pengumpulan data ini dihitung dari bulan Mei hingga Desember tahun 2024. (Bangek et al., 2024)

Tabel 1. Kondisi irigasi

No	D.I BARINGIN	Panjang (m) 2024							
		Mei	Juni	Juli	Agust	Sept	Okt	Nov	Des
	Panjang Irigasi Kota	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050
1	Irigasi Kondisi Baik	1387	1387	1387	1387	1387	1387	1387	1387
2	Irigasi Kondisi Seding	436	436	436	436	436	436	436	436
3	Irigasi Kondisi Rusak Berat	227	227	227	227	227	227	227	227

Sumber : Dinas Pekerjaan umum Penataan Ruang Kota Padang

Saat ini kerusakan tersebut telah diketahui oleh pihak terkait seperti Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang dan Dinas Pertanian, sudah ada rencana untuk rehabilitasi seperti penambahan pasangan batu, memperkuat campuran pasangan yang semula 1 semen 4 pasir menjadi 1 semen 3 pasir, dan penggunaan pompa liltan guna memenuhi distribusi air pada daerah irigasi Baringin. namun belum ada upaya perbaikan yang nyata dan menyeluruh. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya anggaran pemerintah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis perlu melakukan penelitian untuk mengidentifikasi kondisi eksisting saluran irigasi, termasuk menghitung efisiensi distribusi saluran, penyebab kehilangan aliran air, dan menghitung dimensi saluran yang baik. Penelitian ini juga bertujuan untuk menyusun rencana anggaran biaya perbaikan atau rehabilitasi yang dapat menjadi acuan bagi pemerintah daerah atau perusahaan konstruksi dalam merencanakan tindakan penanganan.

Penelitian dilakukan melalui beberapa metode, antara lain pengukuran debit menggunakan *Current Meter*, tingkat infiltrasi menggunakan infiltrometer, evaporasi, observasi lapangan secara langsung, dokumentasi visual terhadap kerusakan, pengukuran dimensi saluran, pengumpulan data melalui dinas Pekerjaan Umum dan dinas Sumber Daya Air kota Padang, serta wawancara dengan para petani yang terdampak. Data yang diperoleh akan

dianalisis untuk menghitung efisiensi distribusi dan kehilangan air pada saluran Lubuk Sarik. Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam perbaikan infrastruktur irigasi di Kota Padang serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem irigasi di masa mendatang.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengungkap penyebab kehilangan air pada saluran Irigasi Baringin Kiri (D.I) Baringin.
2. Mengetahui besarnya kehilangan air pada saluran Irigasi di Lubuk sarik (D.I) Baringin.
3. Mengetahui tingkat efisiensi penyaluran, laju Infiltrasi, evaporasi pada saluran Irigasi di Lubuk Sarik (D.I) Baringin.

C. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pemerintah/Pekerjaan Umum dapat menjadi masukan untuk perencanaan rehabilitasi saluran irigasi.
2. Bagi Petani yaitu memberikan informasi kondisi irigasi yang dapat dijadikan dasar pengajuan perbaikan.
3. Bagi Akademisi dapat Menambah referensi penelitian irigasi di daerah perkotaan yang padat namun masih memiliki aktivitas pertanian aktif.

D. Batasan Masalah

Lokasi penelitian berada di Lubuk Sarik Daerah Irigasi (D.I) Baringin kecamatan Lubuk Kilangan kota Padang, khususnya pada Baringin Kiri. Perhitungan kehilangan air dan efisiensi irigasi di Daerah Irigasi (D.I) Baringin, khususnya pada saluran primer, sekunder, dan tersier Lubuk Sarik Kota Padang. Pengukuran dilakukan dengan menghitung kecepatan aliran di bagian hulu dan hilir saluran menggunakan alat *current meter*, menghitung laju infiltrasi pada saluran sekunder, menghitung evaporasi menggunakan pan. Setiap titik pengukuran dibatasi sepanjang 250 meter pada masing-masing saluran. Penelitian ini tidak membahas faktor eksternal lain seperti, kebocoran melalui rembesan di luar lokasi pengukuran, analisis sedimentasi, maupun perilaku penggunaan air oleh petani, sehingga kajian difokuskan pada perbandingan debit hulu dan hilir sebagai dasar perhitungan kehilangan air pada irigasi.

E. Spesifikasi Teknis

1. Metode Pengambilan Data

Pada penelitian ini peneliti menggunakan data primer dan data sekunder sebagai acuan untuk menganalisis saluran irigasi Lubuk Sarik pada daerah irigasi Baringin. Data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya yang berupa wawancara, jajak pendapat individu kelompok atau orang, maupun hasil observasi dari suatu objek. Sedangkan data sekunder ialah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, buku yang sudah ada, atau arsip yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan kepada umum (Prasetio et al., 2022). Untuk melakukan penelitian ini dibutuhkan data sekunder dan data primer dari Daerah Irigasi Baringin, yang berupa sebagai berikut:

a. Data sekunder meliputi:

- 1) Peta Daerah Irigasi (D.I) Baringin.
- 2) Kondisi irigasi kota di Padang Th 2024.
- 3) Analisa Harga Satuan Pekerjaan bidang Sumber Daya Air (AHSP SDA).
- 4) Daftar harga satuan pekerjaan bidang ke PU-an kota Padang, Sumatera Barat.

b. Data primer meliputi:

- 1) Penelusuran Jaringan Irigasi Lubuk sarik
- 2) Pengukuran dimensi dan panjang saluran primer, sekunder dan tersier.
- 3) Kecepatan aliran yang dihitung menggunakan *current meter* untuk mengetahui debit air.
- 4) Pengambilan dokumentasi dan titik lokasi pengukuran.

2. Lokasi dan Waktu Pengambilan

Daerah Irigasi (D.I) Baringin terletak di Kelurahan Lubuk Sarik, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Secara geografis, daerah ini berada di bagian tenggara Kota Padang dan dikelilingi oleh perbukitan serta kawasan pemukiman dan lahan pertanian.

Secara astronomis, Lubuk Sarik terletak pada koordinat -0.992353 LU dan 100.460476 BT (Lintang Selatan dan Bujur Timur). Wilayah ini termasuk dalam kawasan topografi berbukit dengan kemiringan lahan yang bervariasi, yang menjadikan sistem aliran irigasi di daerah ini cukup kompleks dan rawan mengalami kerusakan jika tidak dikelola dengan baik. Luas area sawah Lubuk Sarik yaitu 32 ha.



Gambar 3. Luas Area Pesawahan lubuk Sarik

Sumber: Google Earth

Pada Daerah Irigasi (D.I) Baringin terdapat dua jaringan irigasi yang dipisahkan oleh sungai baringin sebagai sumber air pada irigasi, yaitu Baringin kiri (32 ha) dengan total panjang saluran 6,095 km dan Baringin Kanan (22 ha) dengan panjang saluran 4,914 km. Penelitian hanya dilakukan di Jaringan irigasi Baringin kiri dengan panjang masing-masing saluran sebagai berikut.

Tabel 2. Panjang Jaringan Irigasi Baringin Kiri

No	Baringin Kiri 1		Baringin Kiri 2		Total (m)
	Nama Saluran	Panjang (m)	Nama Saluran	Panjang (m)	
1	BKr.P1	220	BKr.P2	116,36	6095,12
2	BKr.S1	942,51	BKr.S2	1027,72	
3	BKr.T1	1027,72	BKr.T2	2760,81	
Total		2190,23	3904,89		

Sumber : Dokumentasi Pribadi

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan mengenai efisiensi dan kehilangan air saluran pada Daerah Irigasi Baringin Lubuk Sarik Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kehilangan air terjadi pada setiap segmen saluran irigasi dengan nilai yang bervariasi sesuai kondisi fisik saluran dan jarak pengaliran. Kehilangan air yang diperoleh adalah 0,72 liter/detik pada saluran BKr.P1, 44,88 liter/detik pada saluran BKr.S1, 6,2 liter/detik pada saluran BKr.T1, 63,11 liter/detik pada saluran primer 2, 73,704 liter/detik pada saluran BKr.S2, 28,87 liter/detik pada saluran BKr.T2. Persentase kehilangan air adalah 48,01%
2. Nilai efisiensi saluran menunjukkan penurunan seiring bertambahnya panjang dan tingkatan saluran. Hasil perhitungan efisiensi rata-rata adalah sebesar 98,87% pada saluran BKr.P1, 5,18% pada saluran BKr.S1, 70,34% pada saluran BKr.T1, 70,84% pada saluran BKr.P2, 1,78% pada saluran BKr.S2, 35,33% pada saluran BKr.T2. Rata-rata nilai efisiensi penyaluran yaitu 47,06 %. Nilai ini termasuk buruk dalam standar perencanaan irigasi.
3. Pengujian Infiltrasi di lapangan didapatkan laju infiltrasi 7 mm/jam, nilai ini masuk dalam kelas infiltrasi sedang, jenis tanah lempung berpasir, daya serap sedang, umum di lahan irigasi.
4. Dari hasil pengamatan evaporasi pada tabel didapatkan bahwa rata-rata harian penguapan di Daerah Irigasi Baringin adalah 3,37 mm/hari.
5. Sebagian besar kehilangan air pada saluran irigasi Lubuk Sarik terjadi karena infiltrasi dengan persentase sekitar 65,18%. Kerusakan pada saluran seperti retakan atau kebocoran juga menyebabkan kehilangan air cukup besar, yaitu sekitar 33,51%. Sementara itu, air yang hilang akibat

evaporasi sangat kecil, dengan persentase 1,31%, sehingga pengaruhnya terhadap total kehilangan air tidak terlalu signifikan.

B. Saran

1. Diperlukan rehabilitasi menyeluruh terhadap saluran yang mengalami kerusakan, baik berupa retakan, kebocoran, infiltrasi, sedimentasi dan membuat bangunan pintu sadap yang berguna untuk mengatur air serta mengurangi sedimentasi yang ada pada saluran.
2. Perlu adanya peningkatan koordinasi dan partisipasi petani dalam pengelolaan jaringan irigasi agar distribusi air lebih merata, berkelanjutan, dan sesuai kebutuhan lahan.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memasukkan variabel tambahan seperti iklim, sedimentasi, dan kebutuhan air tanaman sehingga hasil analisis efisiensi irigasi lebih komprehensif.

DAFTAR RUJUKAN

- Bangek, D. I. S. E. I., Ii, D. I. K., Oktober, S., Oktober, S., Oktober, S., Oktober, S., & Oktober, S. (2024). *Kondisi Irigasi Kota Di Kota Padang Th 2024*.
- Budi, Erwanto, Yuliantini, Putri, E., & Lucyana. (2020). Efisiensi Air Irigasi Pada Saluran Tersier Di Daerah Irigasi Patula Desa Malaju Kecamatan Kilo Kabupaten Dompu. *Journal GEEJ*, 7(2), 1–41.
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). *No Title 済無No Title No Title No Title*.
- Direktorat Jendral SDA. (2013). Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi KP-01. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 5–35.
- Fauzi, A., Bhisma, P., Wardhana, W., & Prasetyaning, R. E. (2023). *Perancangan dan Pengujian Spiral Pump dengan Penggerak Undershot Water Wheel*. 7(1), 16–22.
- Haryono, & Ramadhani, F. (2016). METODE CEPAT IDENTIFIKASI JARINGAN IRIGASI TERSIER DALAM PROSES PERBAIKAN IRIGASI Quick Method for Identification of Tertiary Irrigation Networks in the process of improving irrigation. *Informatika Pertanian*, 25(2), 181–188.
- Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Sumber Daya Air Direktorat, & Irigasi dan Rawa KP – 02, 2013. (2013). Standard Perencanaan Irigasi. Kriteria Perencanaan Bagian Bangunan Utama KP-02. *Puslitbang Air*, 240.
- Prasetyo, D. A., Azwarman, A., & Susiana, S. (2022). Analisa Indeks Kinerja Sistem Irigasi Pada Daerah Irigasi Batang Sangkir Kab. Kerinci. *Jurnal Talenta Sipil*, 5(2), 252. <https://doi.org/10.33087/talentasipil.v5i2.130>
- Wijaya, S., Gunarso, G., Yuono, T., & Wijayanti, P. (2023). Identifikasi Dan Perbaikan Jaringan Irigasi Colo Timur Kabupaten Sukoharjo (Studi Kasus: Saluran Sekunder Ambil-Ambil). *Journal of Civil Engineering and Infrastructure Technology*, 2(2), 27–34. <https://doi.org/10.36728/jceit.v2i2.3090>
- Yusman, R. R. M. & A. S. (2023). Perencanaan Saluran Irigasi Primer dan Sekunder pada D.I Baringin Rampanai Kecamatan Batipuh Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal. Ensiklopediaku*, 2(2), 167–174.
- Y. Setiawan. (2019). Analisis Kehilangan Air Pada Saluran Sekunder Daerah Irigasi Sumbergading Kabupaten Bondowoso 1, *Jurnal Teknik*, 3, 58-73
- Arifudin. (2019). Analisis Laju Sedimentasi Pada Saluran Primer Pada Daerah Irigasi Sungai Ancar Kelurahan Kekalik Jaya Kecamatan Ampenan Kota Mataram, *Jurnal Skripsi*
- Dirjen Bina Konstruksi (2024). AHSP Bidang Sumber Daya Air, *Jurnal Article*