

**TUGAS AKHIR**

**PENILAIAN KINERJA IRIGASI BERBASIS SISTEM  
INFORMASI ( E-PAKSI ) D.I  
MALIGAS KAB. SIMALUNGUN  
(Studi Kasus)**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

**Disusun Oleh:**

**DIMAS BUKHARI**

**2107210022**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

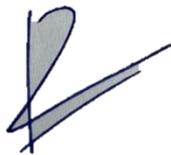
Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Dimas Bukhari  
Npm : 2107210022  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Penilaian Kinerja Irigasi Berbaris Sistem Informasi  
( E-Paksi ) D.I Maligas Kab. Simalungun  
Bidang Ilmu : Transport

Telah Berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan di terima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Disetujui Untuk Disampaikan  
Kepada Panitia Ujian :

Dosen Pembimbing



Randi Gunawan, S.T.,M.Si.

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

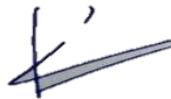
Nama : Dimas Bukhari  
Npm : 2107210022  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Penilaian Kinerja Irigasi Berbaris Sistem  
Informasi ( E-Paksi ) D.I Maligas Kab. Simalungun  
Bidang Ilmu : Transport

Telah Berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan di terima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 13 September 2025

Mengetahui dan Menyetujui

Dosen Pembimbing



Randi Gunawan, S.T.,M.Si.

Dosen Penguji I



Sayed Iskandar Muda, S.T., MT.

Dosen Penguji II



Rizki Efrida, ST., MT.

Ketua Prodi Teknik Sipil



Ir. Josef Hadipramana, S.T.,M.Sc.,Ph.D

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Dimas Bukhari  
Tempat, tanggal lahir : Medan, 04 Oktober 2004  
NPM : 2107210022  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir berjudul “Penilaian Kinerja Irigasi Berbasis Sistem Informasi ( E- Paksi) D.I Maligas Kab. Simalungun ”.

Bukan merupakan plagiatisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non material serta segala kemungkinan lain, yang pada hakikatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi dengan sanksi terberat dengan pembatalan kelulusan atau keserjanaan saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan atau paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 13 September 2025

Saya Yang Menyatakan,



Dimas Bukhari

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis mengucapkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “*PENILAIAN KINERJA IRIGASI BERBARIS SISTEM INFORMASI ( E-PAKSI ) D.I MALIGAS KAB. SIMALUNGUN.*” Laporan Tugas Akhir ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.

Banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir: untuk itu penulis mengatakan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Bapak Randi Gunawan, ST,. M.SI. selaku Dosen Pembimbing Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak membantu penulis dalam memberi saran dan arahan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
2. Bapak Sayed Iskandar Muda, ST,. MT. selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan koreksi pada saran kepada penulis untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
3. Ibu Wiwin Nurzanah, ST,. MT. selaku dosen Penguji 2 yang telah memberikan koreksi pada saran kepada penulis untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
4. Bapak Munawar Alfansury Siregar, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Dr. Josef Hadipramana selaku Kepala Prodi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara
6. Ibu Rizki Efrida, ST,. MT. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara
7. Seluruh Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan ilmu teknik sipil kepada penulis.

8. Teristimewa kepada Ayahanda tercinta Sugeng dan Ibunda Rosdiana lina terima kasih untuk semua dukungan serta kasih sayang dan semangat penuh cinta yang tidak pernah ternilai harganya, dan telah bersusah payah membesarkan serta doa – doa yang tidak pernah putus hingga detik ini.
9. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Sipil seluruh mahasiswa/i Teknik Sipil stambuk 2021 yang tidak mungkin namanya disebut satu persatu.

Laporan Tugas Akhir ini masih jauh kata sempurna untuk itu penulis berharap kritikan dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran untuk penulis dimasa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat untuk dunia kontruksi teknik sipil.

Medan, Agustus 2025  
Penulis

Dimas Bukhari  
NPM. 2107210022

## ABSTRAK

### **PENILAIAN KINERJA IRIGASI BERBASIS SISTEM INFORMASI ( E-PAKSI ) D.I MALIGAS KAB. SIMALUNGUN**

(STUDI KASUS)

Dimas Bukhari

2107210022

Randi gunawan, ST., M.SI

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi jaringan irigasi di Daerah Irigasi (DI) Maligas, Nagori Raja Maligas, Kabupaten Simalungun. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kondisi saluran primer, sekunder bangunan pelengkap, sarana penunjang, serta peran kelembagaan petani dalam pengelolaan irigasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa saluran primer dan sekunder masih berfungsi, namun terdapat kerusakan berupa sedimentasi, retakan dinding saluran, serta pendangkalan pada beberapa titik. Bangunan pelengkap seperti pintu air dan bangunan bagi sebagian tidak berfungsi optimal akibat kerusakan fisik maupun penyumbatan. Pada jaringan tersier ditemukan kebocoran dan penyumbatan yang menghambat distribusi air ke petak sawah. Sarana penunjang operasi dan pemeliharaan masih terbatas, sehingga kegiatan pemeliharaan kurang maksimal. Peran Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) cukup mendukung keberlanjutan sistem irigasi, tetapi masih perlu ditingkatkan melalui pembinaan dan penguatan kelembagaan. Dengan demikian, rehabilitasi jaringan yang rusak, penyediaan sarana penunjang, serta peningkatan kapasitas P3A menjadi langkah penting untuk mengoptimalkan kinerja sistem irigasi dan mendukung produktivitas pertanian masyarakat di wilayah Maligas.

**Kata kunci:** Irigasi, evaluasi jaringan, operasi dan pemeliharaan, D.I Maligas

## **ABSTRACT**

### **PERFORMANCE ASSESSMENT OF IRRIGATION BASED ON INFORMATION SYSTEM (E-PAKSI) IN MALIGAS IRRIGATION AREA, SIMALUNGUN REGENCY**

(CASE STUDY)

Dimas Bukhari

2107210022

Randi Gunawan, ST., M.Si

*This study aims to evaluate the condition of the irrigation network in the Maligas Irrigation Area, Raja Maligas Village, Simalungun Regency. The evaluation was conducted to assess the condition of primary, secondary canals, complementary structures, supporting facilities, and the role of farmer institutions in irrigation management. The results showed that the primary and secondary canals are still functioning, but damages such as sedimentation, wall cracks, and siltation were found in several sections. Complementary structures, such as gates and division structures, were not fully operational due to physical damage and clogging. In the tertiary network, leakage and blockages were identified, which hindered water distribution to the fields. Supporting facilities for operation and maintenance remain limited, resulting in less optimal maintenance activities. The role of Water User Associations (P3A) contributes to the sustainability of the irrigation system, but still requires improvement through capacity building and institutional strengthening. Therefore, rehabilitating the damaged network, providing adequate supporting facilities, and enhancing the capacity of P3A are essential steps to optimize the irrigation system's performance and support agricultural productivity in the Maligas area.*

**Keywords:** *Irrigation, network evaluation, operation and maintenance, Maligas Irrigation Area*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANGTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	5
2.1. Irigasi	5
2.1.1. Jaringan Irigasi	6
2.1.2. Daerah Irigasi	6
2.1.3. Penilaian Kinerja Sistem Irigasi	7
2.2. e-PAKSI	10
2.3. Jaringan Irigasi D.I Maligas	13
2.4. Penelitian Terdahulu	14
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	19
3.1. Bagan Alir Penelitian	19
3.2. Sumber - Sumber Data dalam Penelitian	20
3.3. Lokasi Penelitian	21
3.4. Alat dan Bahan	23
3.5. Penilaian Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI)	24

3.6. Penentuan prioritas penanganan sistem irigasi berdasarkan hasil e-PAKSI25	
3.7. Langkah-Langkah Penelitian	25
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>28</b>
4.1 Pengisian kuesioner pada Epaksi	28
4.2 Penilaian Aset bangunan irigasi	35
4.3. penilaian saluran irigasi	38
4.4 penilaian kerja sistem irigasi	40
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>42</b>
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 : Nilai Bobot Parameter pada Penilaian Kinerja Sistem Irigasi	8
Tabel 2. 2 : Rincian Bobot Parameter pada Penilaian Kinerja Sistem Irigasi	8
Tabel 2.3 : Penilaian Terdahulu	16
Tabel 4.1 : Kerangka Analisis	32
Tabel 4.2 : Rekapitulasi prasarana	36
Tabel 4.3 : Rekapitulasi Saluran	38
Tabel 4.4 : Indeks Penilaian Kerja	40
Tabel 4.5 : Indeks Kondisi	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3 1 : Bagan Alir	19
Gambar 3.2 : Peta lokasi Daerah Irigasi Maligas	22
Gambar 3 3 : Skema Irigasi	22
Gambar 4.1 : Pengisian Kuesioner	28
Gambar 4.2 : Skema	31
Gambar 4.3 : Pengisian Kuesioner	33
Gambar 4.5 : Contoh Pengisian Form IKSI	35
Gambar 4.6 : Penilaian Kondisi Mercu Bendung Raja Maligas	36
Gambar 4.7: Beberapa Titik Lokasi	37

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Irigasi merupakan salah satu upaya untuk pemanfaatan sumber daya air yang berfungsi sebagai penyedia, pengatur dan penyalur air menunjang lahan pertanian. Sistem pengolahan air irigasi yang efektif dan efisien sangat mempengaruhi hasil produksi pertanian yang maksimal dalam rangka memenuhi ketahanan pangan nasional. Selain untuk mendorong ketahanan pangan melalui pertanian pengelolaan irigasi merupakan salah satu upaya pemerintah untuk memperkecil kemungkinan alih fungsi lahan yang terjadi pada daerah perkotaan (Inadhi, Prayogo, and Fidari 2022).

Aspek yang mempengaruhi sistem irigasi sendiri yaitu, prasarana fisik, produktifitas tanam, dan perkumpulan petani pemakai air (P3A). Dimana Aspek dan komponennya memiliki nilai bobot yang sudah diatur dalam Permen PU No.30/PRT/M/2007 tentang Pedoman Pengembangan dan Pengendalian Sistem Irigasi Partisipatif.

Tujuan dari penilaian kinerja sistem irigasi adalah untuk mengevaluasi sejauh mana sistem tersebut berfungsi secara optimal, mencakup berbagai aspek penting seperti kondisi prasarana fisik, kelengkapan sarana penunjang, efektivitas organisasi dan personel pengelola, tingkat produktivitas tanaman, kelengkapan dokumentasi, serta partisipasi petani sebagai pengguna air. Penilaian ini menjadi aktivitas krusial dalam memantau kinerja dan fungsi seluruh komponen sistem irigasi secara menyeluruh. Proses penilaian umumnya dilakukan melalui survei langsung di lapangan oleh petugas teknis. Namun, karena melibatkan penilaian yang bersifat subjektif dan situasional, sering kali muncul perbedaan dalam hasil penilaian antara petugas survei di lapangan dengan pengelola daerah irigasi, yang dapat disebabkan oleh perbedaan sudut pandang, pengalaman, atau informasi yang dimiliki masing-masing pihak.

Permen PUPR No.23/PRT/M/2015 tentang Pengelolaan Aset Irigasi mengamatkan Pengelolaan Aset Irigasi (PAI) yang merupakan pendekatan terkait dengan tingkat fungsi, kondisi dan kemauan dari pemangku kepentingan dengan dukungan suatu sistem informasi yang memadai. Mengingat pengelolaan irigasi merupakan satu-kesatuan pengelolaan maka pengelolaan aset irigasi perlu dilaksanakan pada sistem irigasi utama maupun sistem irigasi tersier (Nor, Wahyuni, and Prasetyorini 2023).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada Daerah Irigasi Maligas, maka diperlukan penilaian indeksi kinerja fisik jaringan irigasi guna mengetahui langkah penanganan yang tepat untuk memecahkan masalah yang terjadi (Novandaya and Purba 2022). Pelaksanaan rehabilitasi kerusakan infrastruktur irigasi dilaksanakan dengan pengelolaan aset irigasi (manajemen aset). Studi ini difokuskan pada masalah:

- a) bagaimana kondisi aset irigasi;
- b) bagaimana penilaian indeks kinerja fisik jaringan irigasi; dan
- c) berapa estimasi biaya yang diperlukan untuk perbaikan bangunan yang paling rusak parah.

Pemilihan Daerah Irigasi Maligas sebagai lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan akademis sekaligus praktis. Penulis sebelumnya pernah terlibat dalam kegiatan proyek penelitian dosen di wilayah tersebut, sehingga memiliki akses langsung terhadap data primer dan pemahaman lapangan yang memadai. Keterlibatan tersebut memberikan pengalaman empiris dalam mengamati kondisi fisik jaringan irigasi, interaksi dengan pengelola dan petani pemakai air, serta permasalahan yang muncul dalam pengelolaan aset irigasi. Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini diharapkan dapat dilakukan secara lebih efektif dan komprehensif karena penulis telah memiliki pengetahuan awal mengenai karakteristik sistem irigasi Maligas, tingkat kerusakan infrastruktur, serta dinamika pengelolaannya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, didapatkan rumusan masalah berikut ini :

1. Bagaimana kondisi fisik saluran dan bangunan irigasi yang ada di Desa Raja Maligas?
2. Apakah infrastruktur irigasi di Desa Raja Maligas masih berfungsi dengan baik untuk mengalirkan air ke lahan pertanian?

## **1.3. Batasan Masalah**

Untuk menghindari lingkup penelitian yang terlalu luas, serta dapat memberikan arah yang lebih baik dan memudahkan dalam penyelesaian masalah sesuai dengan tuntutan yang ingin dicapai, maka dilakukan pembatasan dalam ruang lingkup penelitian yang dikerjakan. Adapun batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Lokasi penelitian di Desa Raja Maligas, Kabupaten Simalungun.
2. Aspek yang dikaji meliputi keadaan fisik prasarana irigasi
3. Metode penelitian menggunakan aplikasi e-PAKSI untuk analisis data dan kinerja penilaian kinerja di Desa Raja Maligas, Kabupaten Simalungun.
4. Penelitian ini tidak membahas tingkat produktivitas pertanian yang dipengaruhi oleh sistem irigasi, ketersediaan serta kualitas sumber daya air, dan pengelolaan irigasi di Desa Raja Maligas, Kabupaten Simalungun.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi fisik saluran dan bangunan irigasi yang ada di Desa Raja Maligas sebagai dasar penilaian kinerja sistem irigasi
2. Menganalisis sejauh mana infrastruktur irigasi di Desa Raja Maligas masih berfungsi dengan baik dalam mendukung distribusi air ke lahan pertanian.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi yang berguna untuk meningkatkan produktivitas pertanian melalui perbaikan sistem irigasi.
2. Menjadi dasar untuk perencanaan dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan sumber daya air dan pembangunan infrastruktur irigasi.
3. Menambah pengetahuan mengenai evaluasi sistem irigasi menggunakan teknologi aplikasi e-PAKSI.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Untuk memperjelas tahapan yang dilakukan dalam tugas akhir ini, penulisan tugas akhir ini dikelompokkan ke dalam 5 (lima) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bagian ini, membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada sub bab ini, membahas tentang teori yang mendukung pada judul penelitian berdasarkan beberapa referensi menggunakan studi literatur.

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Menjelaskan rencana atau prosedur yang dilakukan penulis dalam pelaksanaan penelitian.

### **BAB 4 PEMBAHASAN**

Menguraikan hasil pembahasan analisis mengenai penelitian yang dilakukan.

### **BAB 5 KESIMPULAN**

Pada sub bab ini, berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan yang telah dilakukan dan berisikan saran sebagai pengembangan lebih lanjut dimasa yang akan datang.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Irigasi**

Irigasi sebagai suatu cara mengambil air dari sumbernya guna keperluan pertanian dan perikanan, dengan mengalirkan dan membagikan air secara teratur dalam usaha pemanfaatan air untuk mengairi tanaman dan ternak ikan. Tujuan dari adanya pengairan irigasi adalah upaya yang dilakukan untuk mendukung penyediaan air dalam memenuhi kebutuhan air pada kawasan pertanian dan perikanan, khususnya pada area pengairan irigasinya guna untuk menunjang peningkatan hasil produksi agar produksi pertanian dan perikanan mendapatkan hasil yang maksimal (Afwan 2021). Pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi merupakan wujud dari pengelolaan sumber daya air terpadu, sesuai amanat Undang-undang Nomor 07 Tahun 2004, sistem irigasi merupakan salah satu pendukung dalam keberhasilan sektor unggulan nasional, terutama dalam meningkatkan hasil produksi pertanian dan perikanan, irigasi merupakan sebagai sumber bagi kesediaan air untuk pengairan pertanian dan perikanan yang sangat strategis. Kebijakan pemerintah dalam pembangunan irigasi sangat diperlukan untuk mendukung sektor tersebut antara lain tentang pengelolaan sistem irigasi telah ditetapkan dalam 2 (dua) landasan hukum yaitu Pengembangan dan pengelolaan dalam Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 2006 tentang Irigasi.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR) Nomor 23 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Aset Irigasi, irigasi didefinisikan sebagai upaya dalam menyediakan, mengatur, serta membuang air untuk mendukung kegiatan pertanian. Irigasi memiliki berbagai jenis yang meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, serta irigasi tambak. Keberadaan sistem irigasi sangat krusial dalam menunjang produktivitas usaha tani, terutama dalam upaya mencapai ketahanan pangan nasional. Melalui sistem irigasi yang dikelola dengan baik, produksi pertanian dapat terus meningkat sehingga mampu memenuhi kebutuhan pangan secara berkelanjutan. Irigasi tidak hanya berfungsi untuk memastikan ketersediaan air

bagi tanaman, tetapi juga berperan dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya air agar lebih efisien dan tepat guna. Dengan pengelolaan yang berkelanjutan, sistem irigasi dapat mendukung stabilitas sektor pertanian, mengurangi risiko gagal panen akibat kekeringan atau kelebihan air, serta berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan petani melalui hasil panen yang lebih optimal.

### **2.1.1. Jaringan Irigasi**

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 12/PRT/M/2015 mengenai Pemeliharaan Irigasi, jaringan irigasi diklasifikasikan ke dalam tiga bagian utama, yaitu jaringan irigasi primer, sekunder, dan tersier.

#### **1. Jaringan Irigasi Primer**

Jaringan ini berperan sebagai jalur utama dalam pendistribusian air dari sumber ke sistem irigasi yang lebih kecil. Komponen-komponen yang termasuk dalam jaringan primer mencakup bangunan utama, saluran primer atau induk, saluran pembuang, bangunan bagi, bangunan bagi sadap, serta bangunan pelengkap yang mendukung kelancaran aliran air.

#### **2. Jaringan Irigasi Sekunder**

Setelah air dialirkan melalui jaringan primer, jaringan sekunder berfungsi sebagai perantara sebelum air sampai ke lahan pertanian. Bagian-bagian yang terdapat dalam jaringan ini meliputi saluran sekunder, saluran pembuangan pada saluran sekunder, bangunan bagi sadap, bangunan bagi, serta bangunan pelengkap yang mendukung distribusi air secara efisien.

### **2.1.2. Daerah Irigasi**

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR) Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi, Daerah Irigasi didefinisikan sebagai suatu kawasan yang memperoleh pasokan air dari jaringan irigasi. Status Daerah Irigasi diklasifikasikan ke dalam tiga kategori berdasarkan kewenangan pengelolaannya, yaitu:

### 1. Kewenangan Pemerintah Pusat

Pengelolaan irigasi berada di bawah tanggung jawab Pemerintah Pusat apabila luasannya melebihi 3.000 hektare. Selain itu, jika luas daerah irigasi berada dalam rentang 1.000 hingga 3.000 hektare tetapi melintasi batas provinsi, maka pengelolaannya juga menjadi wewenang Pemerintah Pusat.

### 2. Kewenangan Pemerintah Daerah Provinsi

Daerah Irigasi yang memiliki luas antara 1.000 hingga 3.000 hektare berada dalam kewenangan Pemerintah Daerah Provinsi. Namun, apabila luasnya kurang dari 1.000 hektare tetapi mencakup lebih dari satu kabupaten, pengelolaannya tetap menjadi tanggung jawab Pemerintah Daerah Provinsi.

### 3. Kewenangan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota

Jika Daerah Irigasi memiliki luas kurang dari 1.000 hektare dan tidak melintasi batas kabupaten atau provinsi, maka pengelolaannya menjadi tanggung jawab Pemerintah Daerah Kabupaten atau Kota.

Klasifikasi ini bertujuan untuk mengatur pengelolaan sistem irigasi secara efektif sesuai dengan skala dan cakupan wilayahnya, sehingga distribusi air dapat berlangsung optimal dan mendukung produktivitas pertanian di berbagai daerah.

## **2.1.3 Penilaian Kinerja Sistem Irigasi**

Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 12 Tahun 2015 tentang Pedoman Pemanfaatan dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, penilaian kinerja sistem irigasi mencakup enam aspek utama. Aspek tersebut meliputi kondisi prasarana fisik, tingkat produktivitas tanaman, ketersediaan sarana pendukung pengoperasian dan pemeliharaan, efektivitas organisasi kepegawaian, kelengkapan dokumentasi, serta peran kelembagaan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A). Keenam aspek ini menjadi dasar dalam menilai efektivitas pengelolaan dan keberlanjutan sistem irigasi. Berikut adalah nilai bobot parameter pada penilaian kinerja sistem irigasi :

Tabel 2. 1 : Nilai Bobot Parameter pada Penilaian Kinerja Sistem Irigasi

No	Komponen	Bobot
1	Prasarana Fisik	45%
2	Produktivitas Tanam	15%
3	Sarana Penunjang	10%
4	Organisasi Personalia	15%
5	Dokumentasi	5%
6	Kelembagaan P3A/GP3A/IP3A	10%

Menurut Buku Utama Petunjuk Pelaksanaan (Juklak) PAKSI atau Manajemen Aset dan Kinerja Sistem Irigasi yang diterbitkan oleh Direktorat Bina Operasi dan Pemeliharaan Kementerian PUPR, enam parameter dalam penilaian kinerja sistem irigasi memiliki bobot nilai yang selanjutnya dipecah menjadi beberapa sub-parameter. Rincian lengkap mengenai sub-parameter tersebut dapat ditemukan dalam Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 : Rincian Bobot Parameter pada Penilaian Kinerja Sistem Irigasi

No.	Komponen	Bobot
<b>1</b>	<b>Prasarana Fisik</b>	<b>45%</b>
	Bangunan utama	13%
	Saluran pembawa	10%
	Bangunan di saluran pembawa	9%
	Saluran pembuang dan bangunan pembuang	4%
	Jalan masuk	4%
	Kantor, perumahan dan gudang	5%
2	Produktivitas Tanam	15%
	Faktor K	9%
	Realisasi luas areal penanaman	4%
	Produktivitas padi	2%
3	Sarana Penunjang	10%
	Alat O dan P	4%

	Kendaraan	2%
	Peralatan kantor Ranting/Pengamat/UPTD	2%
	Peralatan komunikasi	2%
4	Organisasi Personalia	15%
	Organisasi O dan P	5%
	Sumber Daya Manusia	10%
5	Dokumentasi	5%
	Dokumen tentang data Daerah Irigasi	2%
	Gambar-gambar dan peta	3%
6	Kelembagaan P3A/GP3A/IP3A	10%
	P3A/GP3A/IP3A sudah badan hukum	1,5%
	Kondisi lembaga P3A/GP3A/IP3A	0,5%
	Rapat P3A/GP3A/IP3A bersama Pengamat/UPTD	2%
	Keaktifan P3A/GP3A/IP3A ikut menelusuri jaringan	1%
	Partisipatif P3A/GP3A/IP3A dalam memperbaiki jaringan	2%
	Iuran P3A/GP3A/IP3A untuk partisipatif perbaikan	2%

Indikator yang digunakan dalam penilaian komponen prasarana fisik, termasuk bangunan dan saluran irigasi, mengacu pada pedoman penilaian prasarana fisik sebagaimana tercantum dalam Lampiran II Peraturan Menteri PUPR Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Pemanfaatan dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, yaitu:

- a. Kondisi dikatakan baik apabila tingkat kerusakan < 10%. Kegiatan ini memerlukan rutin untuk pemeliharaannya.
- b. Kondisi dikatakan rusak ringan apabila tingkatan yang rusak 10-20%. Kegiatan ini memerlukan pemeliharaan berkala dengan penanganan yaitu merawat.
- c. Kondisi dikatakan rusak sedang apabila tingkat yang rusak 21-40%. Kegiatan yang diperlukan adalah pemeliharaan secara berkala dengan penanganan yaitu memperbaiki.

- d. Kondisi dikatakan rusak berat apabila tingkatan kerusakan  $> 40\%$ . Kegiatan yang diperlukan adalah terpeliharanya secara berkala penanganan berupa perbaikan berat/penggantian.

Untuk selain fisik (produktivitas tanam, sarana yang menunjang, organisasi kepegawaian, dokumentasi dan Lembaga P3A/GP3A) ada 4 (empat) kategori yaitu :

- a. Baik sekali :  $> 90 - 100\%$
- b. Baik :  $> 80 - 90\%$
- c. Sedang :  $> 60 - 80\%$
- d. Jelek :  $< 60\%$

Untuk penilaian Indeks Kinerja Sistem Irigasi terbagi menjadi 4 (empat) klasifikasi yaitu :

- a. 80 – 100 = nilai performa sangat baik
- b. 70 – 79 = nilai performa baik
- c. 55 – 69 = nilai performa kurang
- d. < 55 = nilai performa jelek

## **2.2. e-PAKSI**

Kementerian PUPR telah mengembangkan aplikasi berbasis Android bernama e-PAKSI (Elektronik Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi). Aplikasi ini digunakan untuk mengumpulkan data survei terkait inventarisasi aset jaringan dan non-jaringan irigasi serta penilaian indeks kinerja sistem irigasi. Pengelolaan aset dan evaluasi kinerja irigasi wajib dilakukan setiap tahun oleh pengelola sesuai kewenangan masing-masing daerah irigasi.

Aplikasi e-PAKSI dirancang untuk meningkatkan kapasitas teknis petugas operasi dan pemeliharaan (OP) dalam pengelolaan aset irigasi (PAI) serta menganalisis data survei lapangan. Metode analisis yang digunakan sama dengan metode manual, sehingga hasil penilaian indeks kinerja irigasi tetap akurat. Tujuan utama pengembangan e-PAKSI adalah modernisasi sistem pengelolaan irigasi dengan mengubah metode manual menjadi digital, sehingga lebih efisien dalam waktu, tenaga, dan biaya.

Survei PAI dan IKSI melalui aplikasi ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi kondisi aset jaringan dan sistem irigasi.
2. Menilai kinerja sistem irigasi secara keseluruhan, termasuk irigasi utama dan tersier.
3. Menentukan kebutuhan pembiayaan untuk pengelolaan irigasi.
4. Menyusun rekomendasi prioritas terkait penanganan, pengelolaan, dan pengembangan sistem irigasi.

Sistem ePAKSI merupakan integrasi antara aplikasi Sistem Informasi SI PAI untuk pengelolaan aset irigasi dan Sistem Informasi SI IKSI yang digunakan untuk mengukur indeks kinerja sistem irigasi. Penggabungan kedua sistem ini menghasilkan efisiensi dan efektivitas yang lebih tinggi, mengingat sebelumnya pengelolaan aset dan penilaian kinerja dilakukan secara terpisah. Petunjuk pelaksanaan dan teknis yang disusun oleh Direktorat Bina Operasi dan Pemeliharaan Kementerian PUPR digunakan secara serentak untuk melaksanakan PAI dan IKSI. Dasar pelaksanaan ini mencakup proses penelusuran jaringan irigasi di lapangan, yang mencakup peninjauan saluran, bangunan, dan aset lainnya di setiap daerah irigasi, serta penerapan indikator yang sama untuk penilaian aset dan kinerja irigasi. Filosofi desain ePAKSI menekankan pentingnya informasi yang akurat, cepat, dan tepat dalam mendukung operasional dan manajemen oleh otoritas serta lembaga terkait. Mengingat jumlah dan variasi data yang sangat besar, pengelolaan informasi secara manual sangat sulit dilakukan, sehingga sistem komputer sangat diperlukan untuk memastikan keberhasilan kegiatan ini.

Dalam pengembangan sistem informasi, kegiatan yang dilakukan meliputi pengumpulan data di lokasi, pengelolaan laporan, serta penyusunan informasi yang dibutuhkan pada tingkat bisnis dan manajemen melalui program aplikasi ePAKSI. Sistem ini memastikan informasi yang tepat, cepat, akurat, dan aman dapat diterima, diproses, dan dihasilkan. Tampilan informasi dalam ePAKSI mencakup tabel, grafik, peta, serta multimedia seperti foto dan video, yang dapat diakses oleh berbagai level pengguna, mulai dari operasional hingga manajemen eksekutif, untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem ini juga menyediakan *dashboard* ePAKSI yang menyajikan data penting secara online,

memungkinkan komunikasi dua arah yang cepat dan mudah dipahami.

Dengan meningkatnya penggunaan perangkat seluler di Indonesia, aplikasi survei berbasis Android dapat meningkatkan efisiensi kerja surveyor. Surveyor cukup mengunjungi lokasi, mengisi formulir survei di ponsel pintar, dan sistem otomatis menyimpan data termasuk koordinat, foto, dan video. Data dapat langsung dikirim ke server perusahaan, tanpa perlu menyalin form kertas atau rekap manual. Semua proses ini diotomatisasi, sehingga data dapat diterima segera, bahkan di lokasi terpencil.

Tujuan pengembangan Sistem e PAKSI adalah untuk mencatat data inventarisasi aset irigasi dan kinerja sistem irigasi. Sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi di berbagai level, seperti Surveyor, Otoritas Irigasi, Operasional, dan Manajerial. Di level Surveyor, aplikasi Survey ePAKSI berbasis Android digunakan untuk mengumpulkan data, menilai kerusakan, dan mengevaluasi performa fasilitas irigasi melalui formulir monitoring lapangan di ponsel Android. Data yang disimpan mencakup informasi survei, koordinat lokasi, tanggal, dan dokumentasi yang dapat menjadi bukti sah pelaksanaan survei. Setelah itu, data dikirim dan disinkronkan ke server database, dengan kemungkinan survei dilakukan secara offline tanpa sinyal (Direktorat Bina Operasi dan Pemeliharaan, 2019).

Kebutuhan data dan informasi di level operasional dan manajerial dipenuhi melalui Aplikasi Survey ePAKSI berbasis web, yang mengolah data hasil survei lapangan yang dikumpulkan melalui aplikasi Android ePAKSI. Aplikasi web ini menyediakan fitur bagi pengambil kebijakan untuk mendapatkan informasi terkait masalah yang dihadapi, guna mendukung pengambilan keputusan. Selain itu, web ePAKSI juga dilengkapi dengan modul-modul untuk eksekutif agar dapat mengakses informasi kinerja yang tercermin dalam indikator kinerja utama (*Key Performance Indicator/KPI*) sistem irigasi. Sistem ini menarik data dan menampilkannya dalam dashboard sistem informasi (Direktorat Bina Operasi dan Pemeliharaan, 2019).

Spesifikasi *smartphone* minimum untuk menjalankan program pada Aplikasi ePAKSI yaitu :

- a. Android 4.0 atau di atasnya

- b. Minimal *Random Access Memory* 2 GB;
- c. Terkoneksi WIFI atau SIM CARD Slot 4G data connection digunakan untuk optimalisasi koneksi SIM CARD (ini dibutuhkan untuk menghubungkan dan mensinkronisasi data ke server. Jika kita sedang melaksanakan survei, maka tidak dibutuhkan);
- d. Memiliki *resolution* dan ukuran layar yaitu pada ukuran 480×800, 640×1136, 720×1280, 750×1334, 1080×1920, dan 1440×2560;
- e. Layar sentuh dapat digunakan;
- f. Ketika dipakai di bawah terik sinar matahari, pencahayaan masih baik;
- g. Mempunyai kamera dan fungsi;
- h. Terdapat GPS yang masih berfungsi pada tingkatan ketelitian tinggi;
- i. Mempunyai baterai tahan selama 8 jam (minimal 4000 mAh) atau membawa *Power Bank*.

Keluaran dari sistem informasi ePAKSI terbagi menjadi dua kelompok yaitu Pengelolaan Aset Irigasi dan Indeks Kinerja Sistem Irigasi. Hasil dari PAI meliputi data aset, kondisi dan fungsi individual aset dan pilihan penanganan, sedangkan dari IKSI meliputi nilai indeks kinerja sistem irigasi, kondisi jaringan irigasi, kondisi dan kinerja pendukung dalam mengelola irigasi dan rekomendasi penanganannya.

### **2.3. Jaringan Irigasi D.I Maligas**

Jaringan irigasi di Maligas memiliki peran penting dalam mendukung pertanian di Kabupaten Simalungun. Dengan kondisi geografis yang beragam, sistem irigasi yang baik sangat diperlukan untuk memastikan ketersediaan air bagi tanaman, meningkatkan produktivitas, dan menjaga kualitas hasil pertanian. Salah satu upaya utama dalam pengembangan jaringan irigasi di wilayah ini adalah pembangunan jaringan irigasi tersier. Di Dusun Tiga Sidoarjo, Desa Raja Maligas, masyarakat sangat menantikan proyek ini karena akan memperluas akses air ke lahan pertanian yang lebih kecil dan terpencil. Dengan adanya jaringan irigasi yang lebih baik, petani dapat lebih mudah mengairi tanaman mereka, terutama saat musim kemarau.

Dinas Pertanian Kabupaten Simalungun telah melakukan investigasi terhadap proyek irigasi yang ada. Hasilnya menunjukkan bahwa beberapa

infrastruktur belum memenuhi standar teknis yang ditetapkan. Oleh karena itu, diperlukan tindakan perbaikan dan rehabilitasi, terutama pada saluran utama dan sekunder yang mengalami kerusakan akibat sedimentasi atau erosi.

Pemeliharaan berkala juga menjadi bagian penting dalam manajemen irigasi. Operasi dan pemeliharaan dilakukan untuk memastikan saluran tetap bersih dan berfungsi optimal. Normalisasi saluran, pembersihan dari sampah dan vegetasi liar, serta perbaikan bangunan seperti jembatan dan pintu air menjadi langkah yang terus dilakukan. Partisipasi masyarakat sangat dibutuhkan dalam perawatan jaringan irigasi. Petani dan kelompok tani turut berperan dalam menjaga kebersihan saluran serta melaporkan kerusakan yang terjadi. Selain itu, Babinsa (Bintara Pembina Desa) juga berkontribusi dalam membantu koordinasi antara pemerintah daerah dan masyarakat setempat. Dengan adanya perbaikan dan pengembangan jaringan irigasi, diharapkan hasil pertanian di Maligas dapat meningkat. Akses air yang lebih baik memungkinkan petani menanam secara lebih terencana, meningkatkan indeks tanam, serta memperbaiki kualitas panen. Hal ini pada akhirnya berdampak pada peningkatan pendapatan petani dan kesejahteraan masyarakat. Namun, tantangan tetap ada, terutama akibat perubahan iklim yang mempengaruhi pola curah hujan dan ketersediaan air. Oleh karena itu, pemerintah daerah perlu terus melakukan evaluasi dan penyesuaian agar sistem irigasi tetap sesuai dengan kebutuhan pertanian. Dengan pengelolaan yang berkelanjutan, jaringan irigasi di Maligas dapat terus berfungsi optimal untuk mendukung sektor pertanian dan kesejahteraan masyarakat.

## **2.4 Penilaian e-PAKSI di beberapa Daerah Irigasi**

### **1. Daerah Irigasi (DI) Palasari**

Berdasarkan hasil evaluasi kinerja sistem irigasi di Daerah Irigasi (DI) Palasari menggunakan aplikasi e-PAKSI, diperoleh nilai Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) sebesar 56,92%. Nilai ini termasuk dalam kategori “kurang dan perlu perhatian” sesuai Peraturan Menteri PUPR Nomor 12/PRT/M/2015.

Beberapa poin utama yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut:

1. Nilai indeks tiap komponen menunjukkan bahwa prasarana fisik (24,65%), sarana penunjang (4,75%), organisasi personalia (6,50%), dan dokumentasi

(1,90%) masih berada di bawah nilai minimal yang ditetapkan, sehingga menjadi aspek prioritas perbaikan.

2. Komponen produktivitas tanam (12,13%) dan P3A (7,00%) sudah melampaui nilai minimal, namun tetap perlu peningkatan agar mencapai nilai optimum.
3. Upaya rehabilitasi jaringan irigasi yang telah direncanakan oleh Pemerintah Provinsi Bali, seperti perbaikan saluran primer dan sekunder serta pengadaan pintu air, diharapkan dapat meningkatkan nilai komponen prasarana fisik sekaligus mendukung efisiensi dan keberlanjutan sistem irigasi.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan perlunya optimalisasi kinerja jaringan irigasi maupun aspek kelembagaan nonjaringan melalui rehabilitasi fisik, penambahan SDM, serta peningkatan pendokumentasian dan sarana penunjang. Hal ini penting untuk menjaga keberlanjutan subak serta meningkatkan produktivitas pertanian di Kabupaten Jembrana (Novia Lelyana dkk 2025).

## 2. Daerah Irigasi DI Mojowarno

Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan aplikasi e-PAKSI, kinerja sistem irigasi di Daerah Irigasi Mojowarno memperoleh nilai IKSI sebesar **71,68%** yang termasuk dalam kategori *sedang*. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar komponen sistem irigasi telah berfungsi cukup baik, meskipun masih terdapat beberapa aset jaringan irigasi, terutama pada bangunan pelengkap di jaringan tersier, yang berada dalam kondisi rusak dan memerlukan penanganan segera. Komponen prasarana fisik memperoleh nilai 31,08% dari bobot maksimal 45%, produktivitas tanam 11,4% dari 15%, sarana penunjang operasi dan pemeliharaan 6,54% dari 10%, organisasi personalia 11,76% dari 15%, dokumentasi 3,5% dari 5%, serta P3A 7,40% dari 10%. Berdasarkan perhitungan prioritas penanganan, aset dengan nilai kondisi rendah termasuk dalam kategori harus segera diperbaiki, dengan kebutuhan biaya rehabilitasi sebesar Rp 3.376.000. Selain itu, hasil perhitungan Angka Kebutuhan Nyata Operasi dan Pemeliharaan (AKNOP) menunjukkan kebutuhan biaya sebesar Rp 778.840.150,00. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kondisi kinerja sistem irigasi di Daerah Irigasi Mojowarno masih memerlukan optimalisasi melalui rehabilitasi aset yang rusak, peningkatan sarana penunjang, serta pengelolaan operasi dan pemeliharaan yang

berkesinambungan untuk menjaga keberlanjutan sistem irigasi dan mendukung produktivitas pertanian di wilayah tersebut (Pratama A B dkk 2022).

### 2.3. Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Nama Penulis	Kesimpulan
1	Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Daerah Irigasi Pijenan	Dini Mustaqimah , Fatchan Nurrochmad,Rachmad Jayadi (Mustaqimah, Nurrochmad, and Jayadi 2024).	Penilaian kinerja DI Pijenan berdasarkan Permen PUPR No. 12/2015 mencapai 76,08%, termasuk kategori baik. Namun, ditemukan sadap liar, kebocoran, serta kerusakan saluran kurang dari 20%, yang memerlukan pemeliharaan dan rehabilitasi. Selain itu, jumlah personel hanya 60–79% dari kebutuhan, sehingga perlu penambahan untuk meningkatkan IKSI.
2	Kajian Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Tersier Daerah Irigasi Parakan Badak, Kabupaten Karawang	Shafira Puspa Ardelia (Pembangunan et al. 2024).	Penilaian kinerja irigasi tersier berdasarkan Permen PUPR No. 12/2015 mencakup enam komponen, dengan hasil 73,67% untuk saluran BPB 1, 2, dan 4 KI D.I Parakan Badak, yang masih di bawah standar optimum. Oleh karena itu, diperlukan pemeliharaan rutin. Disarankan agar petani melakukan pembersihan saluran secara berkala, pemerintah melaksanakan pemeliharaan

			dan pembangunan infrastruktur yang belum ada, serta penyuluh pertanian mengadakan evaluasi dan penyuluhan tahunan.
3.	Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Utama Daerah Irigasi Bantimurung Kabupaten Maros	Siti Masita Fachrie1 Mahmud Achmad dan Samsuar (Fachrie, Samsuar, and Achmad 2019)	Penilaian kinerja DI Bantimurung berdasarkan enam indikator menunjukkan nilai 55,41%, tergolong kurang dan butuh perhatian. Prasarana fisik memiliki kontribusi tertinggi (25,17%), sedangkan dokumentasi terendah (2,73%).

### Gap Penelitian

Penelitian mengenai penilaian kinerja irigasi di D.I Parakan Badak menunjukkan bahwa total kinerja jaringan irigasi tersier sebesar 73,67%, yang masih berada di bawah standar optimum. Evaluasi ini dilakukan berdasarkan enam komponen utama sesuai dengan Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015, yaitu prasarana fisik, produktivitas tanam, kondisi operasi dan pemeliharaan, organisasi personalia, dokumentasi, serta peran P3A. Salah satu faktor utama yang menyebabkan rendahnya kinerja adalah kondisi prasarana fisik yang membutuhkan pemeliharaan rutin, sementara dari sisi organisasi personalia juga masih terdapat kekurangan tenaga kerja. Oleh karena itu, diperlukan pemeliharaan berkala oleh petani, intervensi pemerintah dalam perbaikan infrastruktur, serta

peningkatan peran penyuluh pertanian dalam evaluasi sistem irigasi.

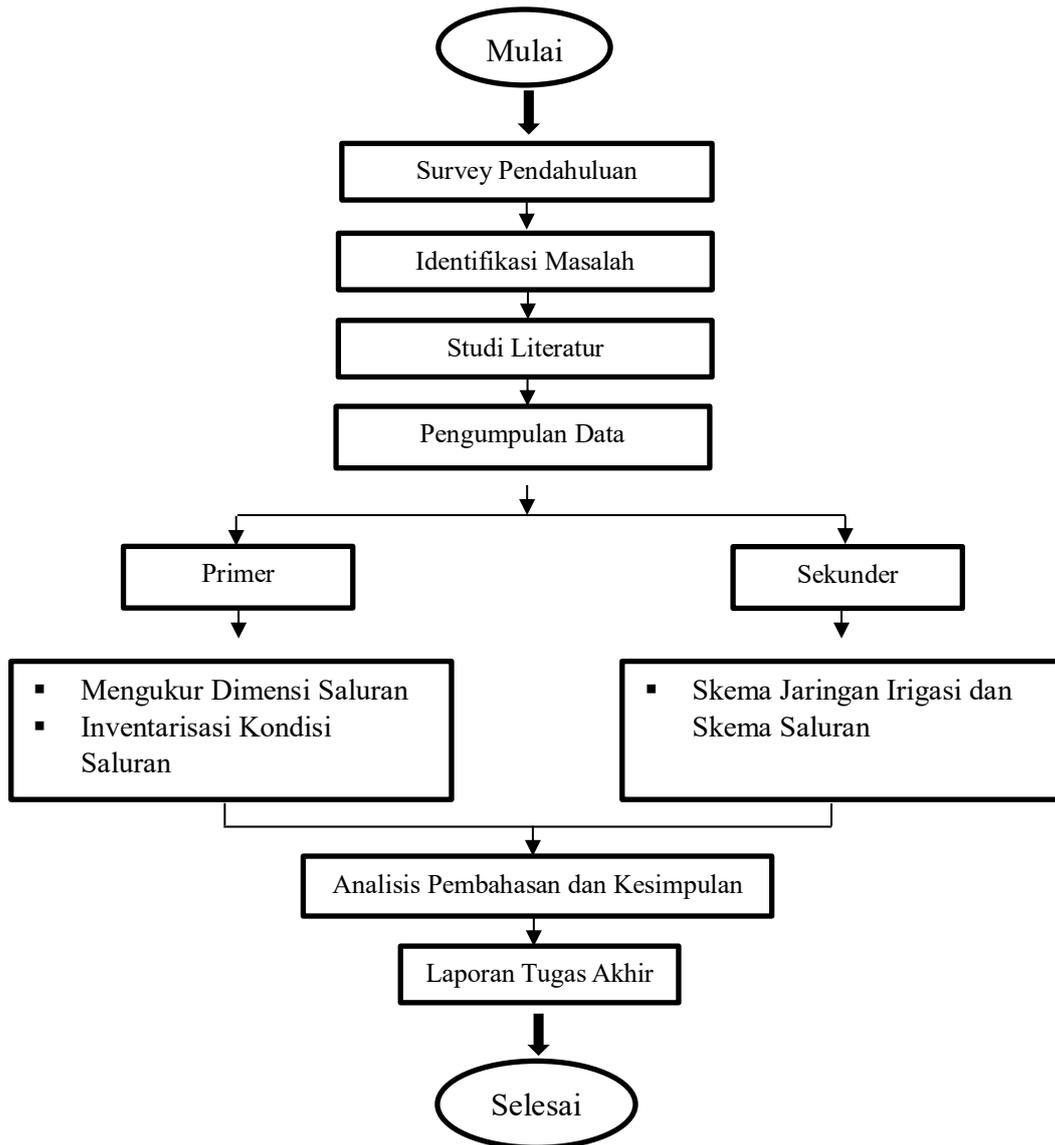
Hal yang serupa ditemukan dalam penelitian di D.I Pijenan, di mana kinerja sistem irigasi memperoleh skor 76,08% dari nilai maksimum 100%. Meskipun tergolong dalam kategori baik, masih ditemukan beberapa permasalahan seperti adanya sadap liar, kebocoran saluran, serta kerusakan saluran pasangan (lining) yang mencapai kurang dari 20%. Selain itu, jumlah tenaga kerja dalam organisasi personalia hanya mencapai 60-79% dari kebutuhan, sehingga diperlukan penambahan personil untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan irigasi.

Sementara itu, penelitian di D.I Bantimurung menunjukkan hasil yang lebih rendah dengan skor 55,41%, yang menandakan bahwa sistem irigasi berada dalam kondisi kurang baik dan membutuhkan perhatian khusus. Dari enam aspek penilaian yang digunakan, prasarana fisik menjadi faktor yang paling berkontribusi terhadap rendahnya kinerja, dengan nilai kondisi eksisting sebesar 25,17%, sedangkan aspek dokumentasi memiliki kontribusi paling kecil, yakni hanya 2,73%. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan utama di D.I Bantimurung lebih banyak berkaitan dengan infrastruktur dan pencatatan sistem irigasi.

Berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya yang masih menggunakan metode konvensional berbasis regulasi, penelitian di D.I Maligas menerapkan metode E-PAKSI, sebuah sistem berbasis digital yang memungkinkan evaluasi kinerja irigasi secara lebih objektif, efisien, dan akurat. Selain itu, cakupan penelitian ini lebih luas dibandingkan dengan studi sebelumnya yang mayoritas hanya berfokus pada jaringan irigasi tersier atau aspek tertentu dalam sistem irigasi. Dengan adanya pendekatan berbasis teknologi ini, penelitian di D.I Maligas diharapkan mampu memberikan analisis yang lebih komprehensif serta rekomendasi yang lebih tepat dalam meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan sistem irigasi, baik dari segi infrastruktur, pengelolaan, maupun kebijakan operasionalnya.

**BAB 3**  
**METODE PENELITIAN**

**2.1. Bagan Alir Penelitian**



Gambar 3.1 : Bagan Alir Penelitian

## **2.2. Sumber - Sumber Data dalam Penelitian**

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder untuk menilai kondisi jaringan irigasi di Daerah Irigasi Maligas. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung di lapangan, mencakup hasil pengukuran dan evaluasi kondisi jaringan irigasi secara nyata. Data sekunder terdiri dari dokumen skema jaringan irigasi Maligas serta berbagai informasi terkait pengelolaan irigasi, seperti ketersediaan air dan luas sawah yang diairi. Skema jaringan ini memberikan gambaran lengkap mengenai lokasi, nama bangunan, serta saluran irigasi, lengkap dengan nomenklatur masing-masing elemen yang terdapat dalam sistem irigasi.

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara objektif untuk mengungkap kondisi lapangan secara alami, di mana peneliti langsung menelusuri jaringan irigasi, mencatat, serta menginventarisasi kondisi jaringan yang ada. Sementara itu, teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekunder dari berbagai dokumen skema jaringan irigasi yang berfungsi sebagai referensi awal dalam melakukan investigasi di lapangan.

Dalam penelitian berbasis aplikasi Elektronik Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi (EPAKSI) ini, seluruh data diamati, dicatat, dan diinput langsung ke dalam lembar pengamatan yang tersedia dalam aplikasi. EPAKSI menyediakan fitur utama berupa Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) yang digunakan untuk menganalisis data kondisi aset irigasi dan fungsinya. Fokus utama penelitian ini adalah menilai kondisi serta fungsi jaringan irigasi, termasuk bangunan dan saluran irigasi yang menjadi bagian dari sistem tersebut.

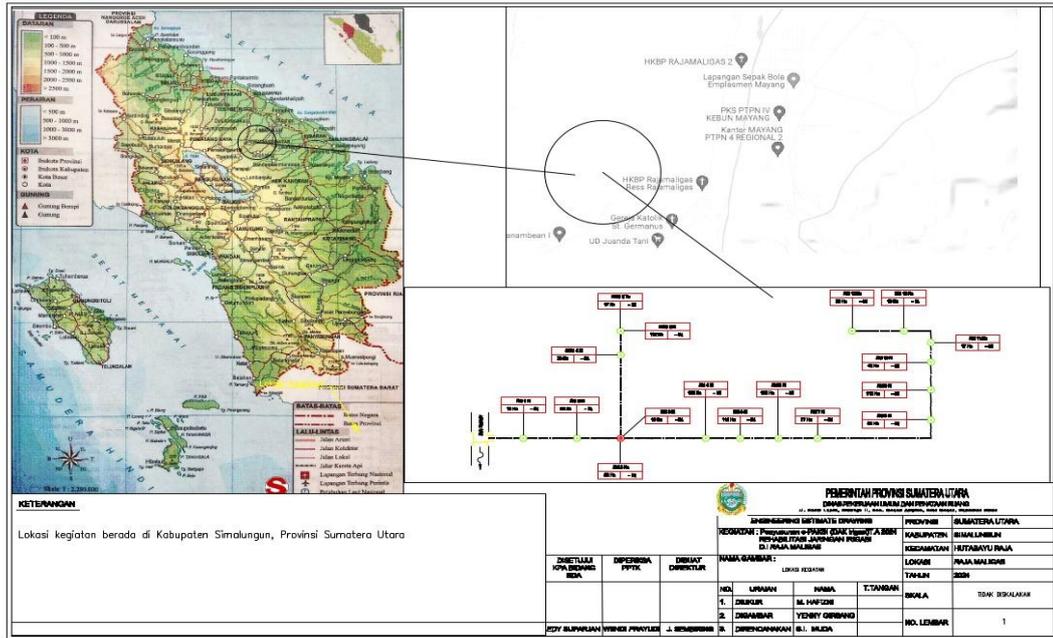
Analisis di lapangan dengan instrumen EPAKSI dalam penelitian ini hanya menggunakan tahapan IKSI (Indeks Kinerja Sistem Irigasi) tanpa melalui tahapan PAI (Pengelolaan Aset Irigasi). Sebelum melakukan penilaian IKSI, aplikasi EPAKSI harus melakukan sinkronisasi data untuk memastikan bahwa data yang diinput dapat diolah dalam proses penilaian. Analisis IKSI mencakup seluruh bangunan dan saluran, mulai dari bendung hingga saluran pembuang, dengan kategori penilaian kondisi fisik (baik, rusak ringan, rusak sedang, dan rusak berat) serta kondisi fungsi (baik, kurang, buruk, dan tidak berfungsi).

Dengan metode ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai tingkat kinerja jaringan irigasi di Daerah Irigasi Maligas, serta mengidentifikasi bagian-bagian yang memerlukan perbaikan atau peningkatan fungsi agar sistem irigasi dapat berjalan lebih optimal.

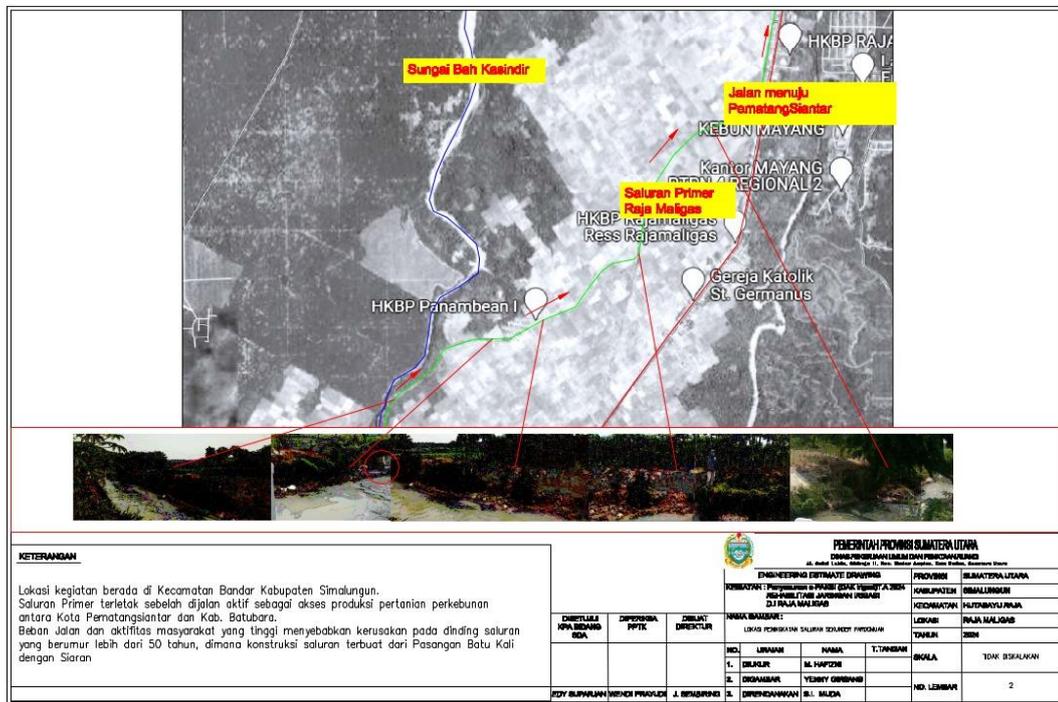
### **3.3 Lokasi Penelitian**

Daerah Irigasi Raja Maligas, yang terletak di Kecamatan Huta Bayu Raja, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara, memiliki luas sekitar 212 hektar yang dimanfaatkan untuk sawah irigasi, dengan total luas Desa Maligas Bayu mencapai 746 hektar. Jaraknya sekitar 45 km dari Pematang Siantar, menjadikannya salah satu daerah pertanian yang bergantung pada sistem irigasi untuk mendukung produktivitas pertanian.

Meskipun jaringan irigasi di Raja Maligas berperan penting dalam menunjang sektor pertanian, masih diperlukan upaya peningkatan dalam hal pemeliharaan dan efisiensi distribusi air. Beberapa saluran irigasi memerlukan perbaikan agar aliran air dapat berjalan optimal dan mampu memenuhi kebutuhan petani secara merata. Selain itu, pengelolaan yang lebih baik, baik dari segi teknis maupun sumber daya manusia, diperlukan untuk memastikan keberlanjutan sistem irigasi ini. Dengan adanya peningkatan kualitas infrastruktur dan sistem pengelolaan yang lebih baik, diharapkan produktivitas pertanian di daerah ini dapat semakin meningkat dan mendukung kesejahteraan petani setempat.



Gambar 3 2 : Peta lokasi Daerah Irigasi Maligas



Gambar 3 3 : Skema Irigasi

## 2.4 Alat dan Bahan

Untuk melakukan penilaian irigasi menggunakan e-PAKSI, memerlukan beberapa alat dan bahan yang mendukung proses pengumpulan data dan analisis. Berikut adalah daftar alat dan bahan yang umumnya diperlukan:

Alat :

1. **Komputer atau Laptop**  
Digunakan untuk menginstal, menjalankan, dan mengelola data dari aplikasi ePAKSI.
2. *Smartphone*  
Membantu dalam pengumpulan data di lapangan serta memudahkan akses aplikasi ePAKSI secara mobile.
3. *GPS (Global Positioning System)*  
Digunakan untuk menentukan koordinat lokasi aset irigasi secara akurat guna keperluan pemetaan dan dokumentasi.
4. **Alat Ukur**  
Seperti meteran untuk mengukur dimensi serta kondisi fisik infrastruktur irigasi.
5. **Perangkat Lunak Pengolah Data**  
Contohnya *Microsoft Excel* untuk pengolahan dan analisis data hasil survei.

Bahan :

1. **Data Historis Sistem Irigasi**  
Meliputi informasi kinerja sistem sebelumnya, seperti data aliran air, luas lahan terairi, dan catatan pemeliharaan.
2. **Formulir Penilaian**  
Dokumen yang digunakan untuk mencatat hasil observasi berdasarkan indikator yang terdapat dalam aplikasi e-PAKSI.
3. **Data Cuaca**  
Informasi mengenai curah hujan, suhu, dan faktor iklim lainnya yang dapat mempengaruhi kinerja irigasi.
4. **Data Tanah**

Berisi informasi tentang jenis tanah, kesuburan, dan karakteristik tanah lainnya yang berpengaruh terhadap sistem irigasi.

## **2.5 Penilaian Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI)**

Evaluasi kinerja irigasi dalam penelitian ini didasarkan pada ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 12/PRT/M/2015. Penentuan prioritas perbaikan sistem irigasi bertujuan untuk mengidentifikasi komponen yang paling mendesak memerlukan pemeliharaan dan peningkatan guna memastikan fungsi irigasi berjalan secara optimal.

Aspek kinerja sistem irigasi memiliki 6 indikator evaluasi dan penilaian bobot komponen berdasarkan penilaian IKSI Utama yaitu:

- a. Aspek Kondisi Prasarana Fisik : 45%
- b. Aspek Produktivitas Tanam : 15%
- c. Aspek Sarana Penunjang : 10%
- d. Aspek Organisasi Personalia : 15%
- e. Aspek Dokumentasi : 5%
- f. Aspek kondisi P3A/GP3A/IP3A : 10%

Indeks kinerja sistem irigasi dapat dikategorikan berdasarkan hasil penilaian (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia 2015) sebagai berikut:

- a. 80-100 : kinerja sangat baik
- b. 70-79 : kinerja baik
- c. 55-69 : kinerja kurang dan perlu perhatian
- d. < 55 : kinerja jelek dan perlu perhatian

## **2.6 Penentuan prioritas penanganan sistem irigasi berdasarkan hasil e-PAKSI**

Evaluasi kinerja jaringan irigasi didasarkan pada enam parameter berikut:

- a. Aspek Prasarana Fisik
- b. Aspek Produktivitas Tanam
- c. Aspek Sarana Penunjang
- d. Aspek Organisasi Personalia
- e. Aspek Dokumentasi
- f. Aspek P3A

Penilaian kinerja irigasi dalam penelitian ini mengacu pada kriteria evaluasi yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 12/PRT/M/2015. Tujuan dari penentuan prioritas dalam perbaikan sistem irigasi adalah untuk mengidentifikasi komponen yang paling membutuhkan pemeliharaan dan peningkatan agar fungsi irigasi tetap optimal.

## **2.7 Langkah-Langkah Penelitian**

Berikut adalah tahapan langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini :

- a. Tahap Persiapan meliputi instalasi Android ePAKSI melalui *download* Aplikasi e-PAKSI pada *website* <https://epaksi.sda.pu.go.id>, otorisasi akses Surveyor dengan mengisi nama Surveyor dan setting Android e-PAKSI untuk waktu dan pengambilan foto. Kemudian memastikan ketiga aktivitas tersebut telah diselesaikan dengan baik sebelum berangkat ke lokasi. *Username* dan *password* yang akan digunakan pada *smartphone* sudah harus masuk pada lokasi irigasi yang akan dilakukan pendataan, selanjutnya dilakukan sinkronisasi data melalui *server* dan dilakukan pengaturan untuk aktivitas survei yang akan dikerjakan pada *handphone* Androidnya. Jika tugas-tugas ini tidak dilakukan, akan sulit untuk melakukan sinkronisasi data di lokasi tanpa atau dengan konektivitas internet yang buruk.

b. Tinjauan Pustaka dan Kebutuhan Alat dan Bahan

1. Mengkaji literatur studi-studi terdahulu, kajian kebijakan, kajian terhadap referensi-referensi yang terkait dengan Penelitian ini.
2. Mengidentifikasi awal menggunakan cara pelaksanaan kajian (*Desk Study*) berdasar pada literatur, buku-buku pedoman, Buku Petunjuk Teknis Pelaksanaan ePAKSI dan hasil dari studi sebelumnya serta informasi yang berkaitan dari sumber lain.
3. Menyiapkan peralatan dan bahan yang diperlukan untuk survei ePAKSI meliputi *Smartphone Android* yang dilengkapi dengan kamera, meteran dan data sekunder.

c. Pengumpulan Data meliputi Data Primer dan Sekunder.

1. Data Primer

Pengumpulan Data Primer saat survei lokasi menggunakan Aplikasi Android ePAKSI yang meliputi Survei Pendataan Aset Irigasi untuk Aset Jaringan Irigasi, Survei Pendataan Aset Irigasi untuk Aset Non Jaringan Irigasi dan Survei IKSI untuk menilai Kinerja Sistem Irigasi.

2. Data Sekunder

Data Sekunder meliputi Skema Bangunan dan Jaringan Irigasi, Peta Daerah Irigasi yang diperoleh dari instansi terkait penelitian ini.

d. *Input* Data dan Analisis Indeks Kinerja Sistem Irigasi

Analisis Data Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) berupa penilaian kategori fungsi dan kondisi yang telah tersedia pada formulir penilaian pada Aplikasi ePAKSI.

e. Hasil Evaluasi e-PAKSI

Evaluasi e-PAKSI pada Daerah Irigasi Maligas dilakukan dengan menilai kondisi prasarana fisik guna menentukan skala prioritas pengelolaan aset irigasi. Penilaian kinerja sistem irigasi dilakukan dengan menghitung indeks kondisi setiap bagian bangunan, kemudian dijumlahkan untuk memperoleh nilai keseluruhan. Data hasil

evaluasi kemudian diolah menggunakan e-PAKSI web melalui perangkat komputer atau laptop, meliputi editing track saluran, penginputan data sekunder, serta penyempurnaan deliniasi petak sawah. Hasil akhir dari proses ini mencakup album inventarisasi aset, penilaian kinerja sistem irigasi, serta deliniasi petak sawah yang dianalisis berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditetapkan.

f. Hasil Penilaian Kinerja Sistem Irigasi dan Hasil Deliniasi Peta

1. Penilaian Kinerja Sistem Irigasi mencakup evaluasi sarana fisik, produktivitas tanaman, fasilitas pendukung, organisasi sumber daya manusia, dokumentasi, serta keberadaan kelompok petani pengguna air. Hasil ini menjadi dasar dalam merumuskan rekomendasi pengelolaan irigasi yang diperlukan.
2. Deliniasi Peta dilakukan untuk mengetahui luas terkini petak sawah di Daerah Irigasi Maligas melalui survei lapangan dengan ePAKSI web dan pengolahan menggunakan ArcGIS. Batas petak sawah ditelusuri di lapangan, diverifikasi dengan peta yang ada, lalu diperbarui sesuai kondisi terbaru melalui ePAKSI versi *website*.

## BAB 4

### PEMBAHASAN

#### 4.1 Pengisian Kuesioner Pada E-PAKSI

Pengisian kuesioner pada aplikasi E-PAKSI diawali dengan memasukkan data identitas bangunan, tahun survei, serta dokumentasi pendukung. Selanjutnya dilakukan penilaian terhadap kondisi setiap komponen bangunan melalui kuesioner yang tersedia pada sistem. Hasil dari proses pengisian tersebut ditampilkan dalam bentuk tabel sebagaimana berikut :

Table Daerah Irigasi > Raja Maligas (12000034) > Saluran > Bangunan Fisik > JB (BRM 3i)

Informasi Aset Bangunan

PAI ICSI
Tahun ICSI 2024
✎ 📄 ✖

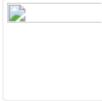
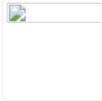
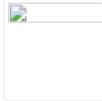
Nama: JB

Nomenklatur: BRM 3i

Tahun Survey: 2024

Surveyor: DIMAS BUKHARI

Photos:



Kode	Kuisisioner	Kondisi				Tertimbang				Kondisi Final	
		Kondisi	Nilai	Bobot Pengaruh(%)	Nilai Akhir	Nilai	Bobot Pengaruh(%)	Nilai Akhir	Bobot Agregat		Nilai Final (%)
CO6	JEMBATAN					1.87	0	1.87	2.38	78.57	SEDANG
CO6_01	Kondisi Bangunan					74	0.8	0.59			
CO6_01_01	Dimensi Jembatan	Baik	85	60	51						
CO6_01_02	Konstruksi Sayap	Baik	85	20	17						
CO6_01_03	Retakan	Jelek	30	20	6						
CO6_02	Sumbatan Sampah dan Sedimen					85	1.2	1.02			
CO6_02_01	Gangguan terhadap aliran air	Baik	85	100	85						
CO6_03	Pelaksanaan Perbaikan dan Pemeliharaan					70	0.375	0.26			
CO6_03_01	1. Progres Pekerjaan	Sedang	70	100	70						

Gambar 4. 1 Pengisian Kuesioner bangunan ICSI

Pada Gambar 4.1 ditampilkan tahapan awal dalam proses penilaian aset bangunan/saluran yang menjadi dasar penentuan prioritas rehabilitasi. Pada tahap ini, penulis melakukan pengisian kuesioner secara manual berdasarkan hasil analisis kondisi di lapangan serta dilengkapi dengan data dokumentasi bangunan.

Setelah dilakukan pengisian kuesioner pada aplikasi E-PAKSI, setiap komponen bangunan memperoleh nilai kondisi berdasarkan hasil survei lapangan. Nilai kondisi tersebut kemudian dikalikan dengan bobot pengaruh masing-masing komponen untuk mendapatkan nilai persentase. Proses perhitungan ini dilakukan secara berurutan pada tiap komponen, seperti kondisi bangunan utama, fasilitas penguras, kisi-kisi penyaring sampah, konstruksi sayap, serta kerusakan lantai hilir. Hasil dari perhitungan ini selanjutnya digunakan untuk memperoleh nilai akhir kondisi bangunan.

#### 1. Kondisi Bangunan

- Bocoran, dengan kondisi sedang  
= kondisi x bobot pengaruh  
= 85 x 60 %  
= 14 %
- Fasilitas Penguras, dengan kondisi sedang  
= kondisi x bobot pengaruh  
= 85 x 20 %  
= 17 %
- Kisi-kisi Penyaring Sampah, dengan kondisi sedang  
= kondisi x bobot pengaruh  
= 30 x 20 %  
= 6 %
- Konstruksi Sayap, dengan kondisi sedang  
= kondisi x bobot pengaruh  
= 85 x 100 %  
= 85 %
- Kerusakan di Lantai Hilir, dengan kondisi sedang  
= kondisi x bobot pengaruh  
= 70 x 100 %

= 70 %

$$\text{Nilai akhir (\%)} = \frac{\sum(\text{Skor} \times \text{Bobot})}{\sum \text{Bobot}}$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{85.60+85.20+30.20+85.100+70.100}{60+20+20+100+100} = \frac{22900}{300} = 76,33\%$$

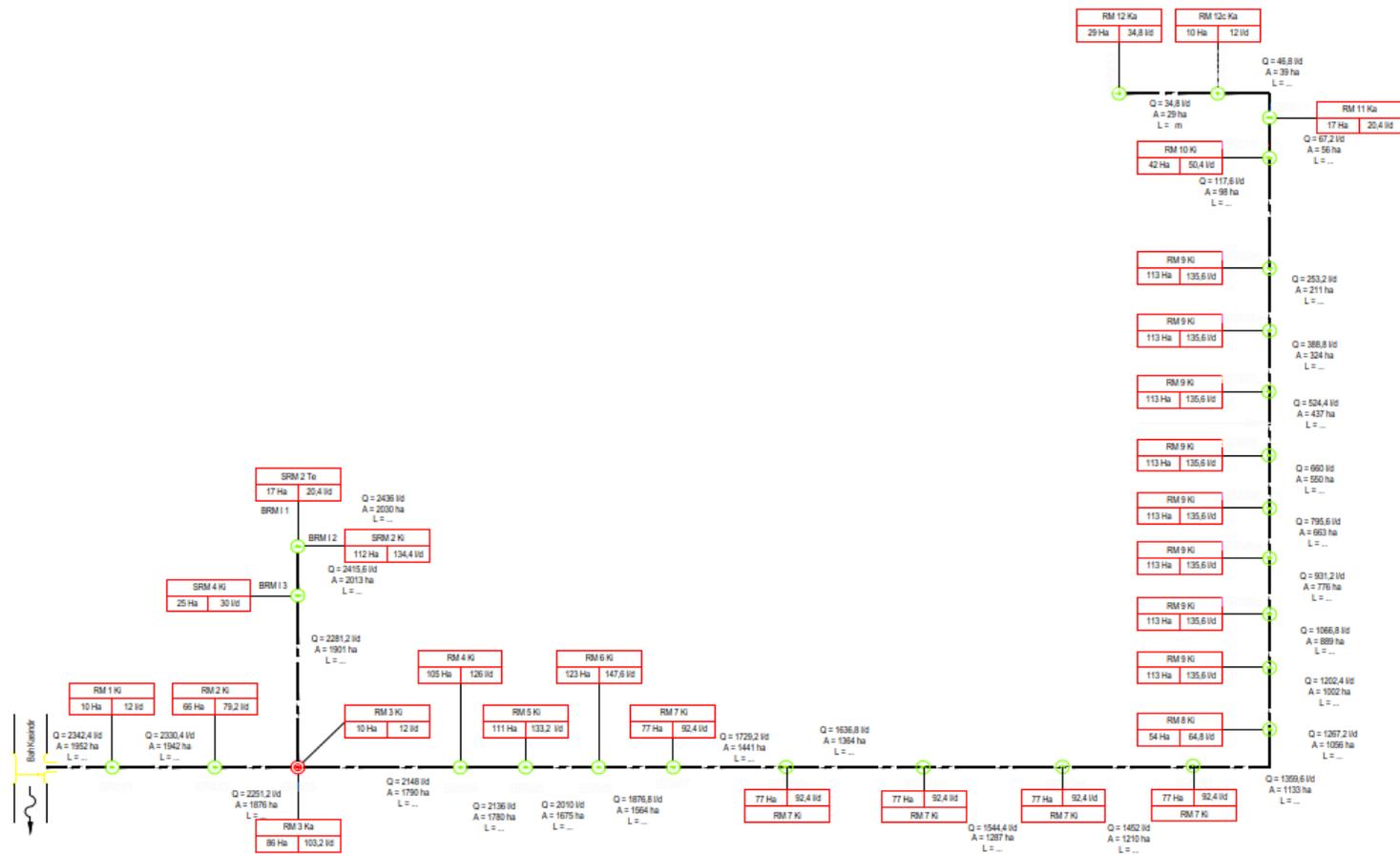
Jadi dengan bobot yang di dapatkan, nilai akhir = 76,33%, yang masuk kategori sedang (60 – <80). Dari hasil penilaian kondisi bangunan kemudian dihitung bobot penilaian kondisi bangunan dengan perhitungan :

Bobot = Indeks kondisi yang ada x Bobot pengaruh

$$\text{Bobot} = 76,33 \times 0.8$$

$$\text{Bobot} = 0,05$$

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai akhir kondisi bangunan diperoleh sebesar **76,33%**. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kondisi bangunan berada pada kategori sedang (60 – <80). Dengan demikian, aplikasi E-PAKSI mampu memberikan gambaran yang lebih terukur mengenai tingkat kondisi bangunan melalui kombinasi nilai kondisi dan bobot pengaruh yang telah ditetapkan



Gambar 4.2 Gambar Skema Jaringan

Tabel 4. 1 : Kerangka Analisis

No	Tujuan Penelitian	Input (Data yang Dibutuhkan)	Proses / Analisis (Metode & Software)	Output (Hasil Analisis)	Solusi (Jawaban Permasalahan)
1	Mengetahui kondisi fisik saluran dan bangunan irigasi di Desa Raja Maligas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data primer: hasil survei lapangan (pengukuran dimensi saluran, kondisi bangunan)</li> <li>2. Dokumentasi foto</li> <li>3. Data sekunder: peta jaringan irigasi, nomenklatur aset</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observasi lapangan</li> <li>2. Input data ke aplikasi e-PAKSI Android</li> <li>3. Klasifikasi kondisi sesuai Permen PUPR No. 12/2015</li> </ol>	Rekap kondisi prasarana fisik (baik, rusak ringan, rusak sedang, rusak berat)	Identifikasi bagian saluran/bangunan yang rusak dan memerlukan pemeliharaan atau rehabilitasi
2	Menganalisis sejauh mana infrastruktur irigasi masih berfungsi mendukung distribusi air	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data kapasitas saluran</li> <li>2. Data hasil kuesioner saluran (efisiensi, kebocoran, sedimentasi)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perhitungan Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) menggunakan bobot komponen</li> <li>2. Analisis dengan e-PAKSI Web</li> </ol>	Nilai indeks kinerja fisik (dalam persentase)	Klasifikasi tingkat kinerja irigasi (baik sekali, baik, sedang, jelek) sesuai Permen PUPR
3	Mengevaluasi pemanfaatan aplikasi e-PAKSI sebagai alat bantu penilaian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data hasil input di aplikasi (form IKSI, foto, koordinat GPS) - Hasil rekap data e-PAKSI Web</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis perbandingan hasil manual vs hasil e-PAKSI</li> <li>2. Evaluasi kecepatan, keakuratan, dan kemudahan aplikasi</li> </ol>	Laporan hasil penilaian berbasis aplikasi (tabel, grafik, peta, dokumentasi digital)	Rekomendasi penggunaan e-PAKSI sebagai media evaluasi yang lebih praktis, efisien, dan objektif
4	Memberikan rekomendasi prioritas penanganan irigasi di D.I Maligas	Rekap IKSI seluruh komponen (bangunan, saluran, P3A, dll.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penentuan prioritas berdasarkan nilai IKSI terendah</li> <li>2. Analisis kebutuhan rehabilitasi</li> </ol>	Daftar prioritas bangunan/saluran yang perlu penanganan	Arahan pemeliharaan, rehabilitasi, dan penguatan kelembagaan P3A

Perlu diperhatikan bahwa setiap aset, baik berupa bangunan maupun saluran, memiliki karakteristik dan kondisi yang berbeda. Oleh karena itu, format pengisian kuesioner juga disesuaikan dengan jenis aset yang dinilai. Perbedaan tersebut bertujuan untuk menghasilkan penilaian yang lebih spesifik, akurat, serta relevan dengan fungsi dan kondisi aktual dari masing-masing aset. Rincian variasi pengisian kuesioner tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Pengisian kuesioner pada saluran dilakukan untuk menilai kondisi saluran primer berdasarkan beberapa indikator teknis. Data yang diinput mencakup identitas saluran, tahun survei, serta nomenklatur bangunan. Selanjutnya, penilaian dilakukan terhadap aspek-aspek penting saluran, seperti kapasitas saluran dalam membawa debit kebutuhan, profil saluran terhadap kapasitas rencana, serta efisiensi saluran akibat pengaruh sadap liar dan kebocoran. Hasil penilaian tiap aspek kemudian dikalikan dengan bobot pengaruh yang telah ditetapkan, sehingga menghasilkan nilai akhir dan kondisi final dari saluran.

Nama		SALURAN PRIMER									
Nomenklatur		BRMPRE 4									
Tahun Survey		2023									
Surveyor		copy data 2020									
Ringkasan	Ruas 1	Ruas 2	Ruas 3	Kondisi			Tertimbang				
Kode	Kuesioner	Kondisi	Nilai	Bobot Pengaruh(%)	Nilai Akhir	Nilai	Bobot Pengaruh(%)	Nilai Akhir	Bobot Agregat	Nilai Final (%)	Kondisi Final
										30.58	JELEK
S01	SALURAN PRIMER					3		3	10	30	JELEK
S01_01	a. Kapasitas Saluran membawa debit kebutuhan (Rencana Maksimum)					30	5	1.5			
S01_01_01	1. Profil saluran terhadap kapasitas rencana	Jelek	30	50	15						
S01_01_02	2. Efisiensi saluran karena pengaruh sadap liar dan bocoran	Jelek	30	40	12						

Gambar 4. 3 : Pengisian Kuesioner Saluran

1. Kapasitas Saluran Membawa Debit Kebutuhan (Rencana Maksimum)

- Profil saluran terhadap kapasitas rencana, dengan kondisi jelek

= rata-rata kondisi x bobot penilaian

$$= 30 \times 50 \%$$

$$= 15 \%$$

- Efisiensi saluran karena pengaruh sadap liar dan bocoran

= rata-rata kondisi x bobot penilaian

$$= 30 \times 40 \%$$

$$= 12 \%$$

- Pengaruh endapan dan erosi terhadap kapasitas saluran

= rata-rata kondisi x bobot penilaian

$$= 30 \times 10 \%$$

$$= 3 \%$$

Selanjutnya dari 3 (tiga) penilaian kondisi bangunan tersebut dijumlahkan

yaitu  $= 15 \% + 12 \% + 3 \% = 30 \% (26 \% - 50 \%)$  kondisi rusak sedang. Dari

hasil penilaian kondisi bangunan kemudian dihitung bobot penilaian kondisi

bangunan dengan perhitungan :

Bobot = Indeks kondisi yang ada x Bobot pengaruh

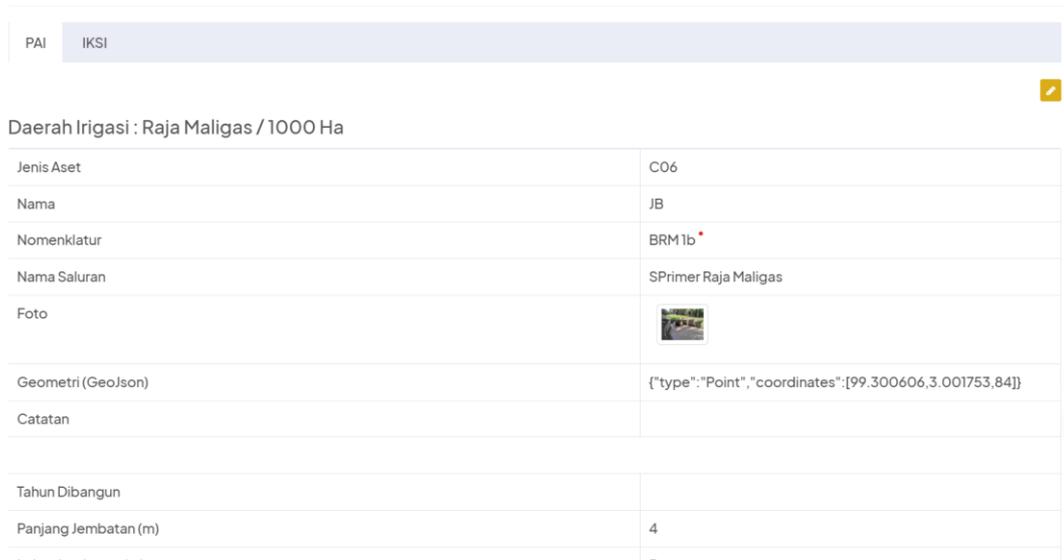
$$\text{Bobot} = 30 \times 5$$

$$\text{Bobot} = 1.5$$

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner pada Tabel 4.2, diperoleh nilai akhir sebesar 30,58%. Nilai ini menunjukkan bahwa kondisi saluran primer masuk dalam kategori jelek, karena berada pada rentang nilai di bawah 40%. Kondisi ini terutama dipengaruhi oleh rendahnya kapasitas saluran dalam membawa debit kebutuhan, profil saluran yang tidak sesuai dengan kapasitas rencana, serta adanya kebocoran dan pengaruh sadap liar yang menurunkan efisiensi saluran. Dengan demikian, hasil penilaian ini memberikan gambaran bahwa saluran primer memerlukan perhatian khusus berupa perbaikan dan pemeliharaan agar dapat berfungsi optimal dalam mendukung distribusi air irigasi.

## 4.2 Penilaian Aset Bangunan Irigasi

Penilaian aset bangunan irigasi dilakukan dengan menyusuri saluran irigasi mulai dari bendung hingga ke ujung saluran. Pada setiap titik bangunan yang dijumpai, seperti bendung, terjunan, bangunan bagi, dan lainnya, dilakukan penghentian untuk observasi lebih lanjut. Tahapan tersebut meliputi kegiatan dokumentasi kondisi bangunan serta pengisian kuesioner pada aplikasi E-PAKSI. Contoh format pengisian Form IKSI pada E-PAKSI dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.3.



PAI IKSI

Daerah Irigasi : Raja Maligas / 1000 Ha

Jenis Aset	C06
Nama	JB
Nomenklatur	BRM1b
Nama Saluran	SPrimer Raja Maligas
Foto	
Geometri (GeoJson)	[{"type": "Point", "coordinates": [99.300606, 3.001753, 84]}]
Catatan	
Tahun Dibangun	
Panjang Jembatan (m)	4

Gambar 4. 4 : Contoh pengisian Form IKSI

Input data PAI pada tabel 4.4 diawali dengan pendataan jenis aset bangunan, nomenklatur, dokumentasi foto, serta dimensi bangunan. Rincian data yang di - input ke dalam Aplikasi E-Paksi meliputi:

- Jenis asset : Jembatan
- Nama bangunan : Jembatan
- Nomenklatur : BRM1b
- Lebar bangunan : 3 m
- Panjang bangunan : 4 m
- Diameter bangunan : 1 m
- Bahan bangunan sipil : Beton

Setelah dilakukan pengisian kuesioner pada setiap aset bangunan irigasi dan saluran sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.1, dan Gambar 4.3, hasil penilaian dapat dilihat pada Gambar 4.5.

a. Mercu				
1. Mercu dan tubuh bendung	Baik	85	60	51
2. Bocoran	Baik	85	10	8.5
3. Lapisan permukaan	Baik	85	10	8.5
4. Pilar pada pintu penguras	Baik	85	20	17

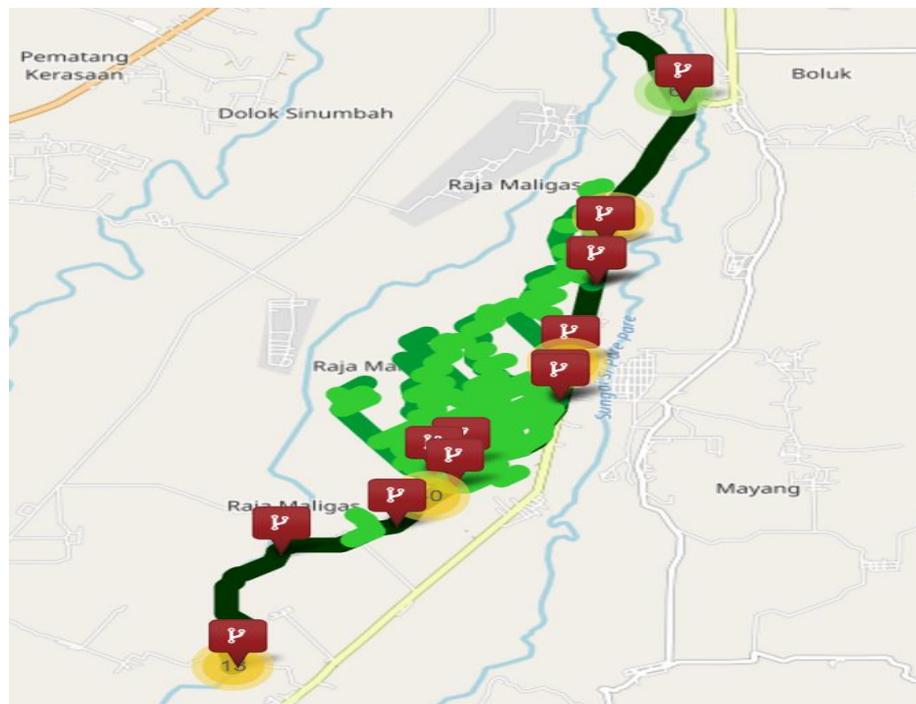
Gambar 4. 5 : Penilaian Kondisi Mercu Bendung Raja Maligas

Tabel 4.2 Rekapitulasi Prasarana Fisik Jaringan Utama pada E- PAKSI

No	Nama	Nomenklatur	Dokumentasi	Nilai %	Keterangan
1	Bendung Raja maligas	BRM 0		85	Sangat Baik
2	Gorong-gorong	B1 RM 2 Ki		85,22	Sangat Baik
3	Gorong-gorong	B3 RM IV.2 Ka		80,43	Sangat Baik

4	Gorong-gorong	BRM IV.8a		82,35	Sangat Baik
5	Gorong-gorong	BRM 12a		69.79	Baik

Berdasarkan hasil penilaian kondisi prasarana fisik jaringan utama pada aplikasi E-PAKSI, diperoleh data berupa rekapitulasi bangunan yang meliputi bendung, gorong-gorong, dan bangunan pelengkap lainnya. Untuk menjaga efektivitas penyajian, pada tabel ini ditampilkan 5 sampel dokumentasi prasarana sebagai representasi kondisi di lapangan, sedangkan keseluruhan dokumentasi sebanyak 65 unit bangunan lainnya disajikan secara lengkap pada lampiran Tabel L 10



Gambar 4.4 Beberapa Titik Lokasi Kondisi Aset Bangunan

### 4.3 Penilaian Saluran Irigasi

Penilaian saluran irigasi sepanjang  $\pm$  13 Km dilakukan dengan menyusuri tiap 50 meter dan melakukan dokumentasi tiap 50 meter, setelah melakukan dokumentasi hasilnya di input manual kedalam E-PAKSI untuk mengisi kuesioner seperti pada Gambar 4.3. Hasil pengisian kuesioner tersebut dapat kita lihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Rekapitulasi Saluran Pada E-PAKSI

No	Nama Saluran	Nomenklatur	Dokumentasi	Nilai %	Keterangan
1	Saluran Primer	RRM 3		68	Kurung
2	Saluran primer	RRM 2		80,5	Sangat baik
3	Saluran primer	RRM 7		69,3	Kurung

4	Saluran Primer	RRM 8		85	Sangat baik
5	Saluran primer	RRM 12		70	Baik

Berdasarkan hasil inventarisasi pada aplikasi E-PAKSI, jumlah keseluruhan saluran yang terdata mencapai 55 unit, yang terdiri atas saluran primer maupun sekunder. Untuk menjaga efektivitas dan keterbacaan laporan, pada bab ini hanya ditampilkan lima contoh dokumentasi saluran sebagai representasi kondisi lapangan. Seluruh dokumentasi lengkap dari 55 unit saluran tersebut dapat dilihat pada bagian lampiran Tabel L 11.

#### 4.4 Penilaian Kinerja Sistem Irigasi

Tabel 4.4 Indeks Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Berdasarkan Permen No 12/PRT/M/2015

No	Kriteria Penilaian	Kondisi Eksisting	Kondisi Maksimum % Permen No 12/PRT/M/2015
<b>I</b>	<b>PRASARANA FISIK</b>	<b>20.48</b>	<b>45</b>
1	Bangunan utama	10.22	
2	Saluran pembawa	6.26	
3	Bangunan pada saluran pembawa	2.89	
4	Saluran pembuangan dan bangunannya	0	
5	Jalan masuk/inspeksi	1.11	
<b>II</b>	<b>PRODUKTIVITAS TANAMAN</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
1	Pemenuhan kebutuhan air	0	
2	Realisasi luas tanam	0	
3	Produktivitas padi	0	
<b>III</b>	<b>SARANA PENUNJANG</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
1	Peralatan O&P	0	
2	Transportasi	0	
3	Alat-alat kantor/ranting/pengurus	0	
4	Alat komunikasi	0	
<b>IV</b>	<b>ORGANISASI PERSONALIA</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
1	Organisasi O&P telah disusun dengan Batasan-batasan tanggung jawab dan tugas yang jelas	0	
2	Personalialia	0	
<b>V</b>	<b>DOKUMENTASI</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
1	Buku data daerah irigasi	0	
2	Peta dan gambar	0	
<b>VI</b>	<b>PERKUMPULAN PETANI PEMAKAI AIR (P3A)</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
1	GP3A/IP3A sudah berbadan hukum	0	
2	Kondisi kelembagaan GP3A/IP3A	0	
3	Rapat Ulu Ulu/P3A Desa/GP3A dengan	0	
4	P3A aktif mengikuti survei/penelusuran jaringan	0	
5	Antisipasi P3A dalam perbaikan	0	

	jaringan dan		
6	Iuran P3A digunakan untuk perbaikan jaringan	0	
7	Partisipasi P3A dalam perencanaan tata tanam	0	
	<b>TOTAL</b>	<b>20.48</b>	<b>100</b>

Dari tabel indeks kinerja di atas, diperoleh bobot akhirnya adalah 20,48% dari nilai 100% pada kondisi maksimal. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kinerja prasarana fisik daerah irigasi Roburan maga yakni kinerja jelek dan perlu mendapat perhatian

Tabel 4.5 : Indeks Kondisi

NO	Indikator	Indeks Kondisi			
		Yang ada	Minimum	Maksimum	Optimum
1	Prasarana Fisik	20.48	25	45	35
2	Produktivitas Tanam	0	10	15	12.5
3	Sarana Penunjang	0	5	10	7.5
4	Organisasi Personalia	0	7.5	15	10
5	Dokumentasi	0	2.5	5	5
6	P3A	0	5	10	7.5
	Indeks Kinerja Sistem Irigasi	20.48	55	100	77.5

Nilai Indeks Kinerja Sistem Irigasi Raja Maligas berdasarkan 6 komponen penilaian utama metode Peraturan Menteri PUPR 12/PRT/M/2015 ialah 20,48 % yang berarti kinerja jelek dan perlu perhatian. Beberapa nilai kinerja di atas berada di bawah nilai minimum, yakni nilai prasarana fisik 20,48 %, sarana penunjang %, dokumentasi 0 % dan kelembagaan P3A 0 %. Nilai-nilai yang di bawah nilai minimum memerlukan perhatian khusus.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil analisa dan pembahasan telah dilakukan, maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kondisi jaringan irigasi DI Maligas menunjukkan bahwa saluran primer dan sekunder pada umumnya masih berfungsi, tetapi terdapat kerusakan berupa sedimentasi, retakan dinding saluran, dan pendangkalan. Pada bangunan pelengkap seperti pintu air dan bangunan bagi sebagian tidak berfungsi optimal, sedangkan pada jaringan tersier ditemukan kebocoran dan penyumbatan yang menghambat distribusi air ke lahan sawah.
2. Permasalahan utama yang dihadapi yaitu terbatasnya sarana penunjang operasi dan pemeliharaan, kerusakan pada saluran dan bangunan pelengkap, serta kurang optimalnya peran kelembagaan petani dalam mendukung pengelolaan jaringan irigasi.

#### **5.2 Saran**

1. Perlu dilakukan rehabilitasi saluran dan bangunan irigasi pada titik-titik yang mengalami kerusakan signifikan, seperti bendung, saluran pembawa, serta bangunan sadap, agar distribusi air dapat kembali optimal.
2. Diperlukan pemeliharaan rutin dan berkala berupa pembersihan saluran dari sedimentasi, vegetasi liar, maupun kebocoran, sehingga kondisi fisik jaringan irigasi tidak semakin memburuk.
3. Perlu adanya penguatan kelembagaan dan dokumentasi teknis melalui pencatatan kondisi aset irigasi secara teratur menggunakan aplikasi e-PAKSI, sehingga data kerusakan dapat segera ditindaklanjuti oleh pihak pengelola.

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Bina Operasi dan Pemeliharaan. (2019). *Buku Utama Petunjuk Pelaksanaan Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi (PAKSI)*. Jakarta, Direktorat Jenderal Sumberdaya Air Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Afwan, Mhd. 2021. “Pengaruh Pengelolaan Jaringan Irigasi Terhadap Produktifitas Kawasan Pertanian Dan Perikanan Desa Koto Pangean Kecamatan Pangean Kabupaten Kuantan Singingi.” *Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, Dan Komputer* 4(1):693–702.
- Fachrie, Sitti Masyita, Samsuar Samsuar, and Mahmud Achmad. 2019. “Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Utama Daerah Irigasi Bantimurung Kabupaten Maros.” *Jurnal Agritechno* 12(1):66–77. doi: 10.20956/at.v12i1.187.
- Inadhi, Kania Laksita, Tri Budi Prayogo, and Jadfah Shidqi Fidari. 2022. “Studi Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Menggunakan Aplikasi Epaksi Dan Metode Fuzzy Set Theory Di Daerah Irigasi (DI) Ketapang Barat Kabupaten Sampang.” *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air* 2(2):103. doi: 10.21776/ub.jtresda.2022.002.02.08.
- Mustaqimah, Dini, Fatchan Nurrochmad, and Rachmad Jayadi. 2024. “Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Daerah Irigasi Pijenan.” 1–5.
- Nor, Achmad Sholahudin, Sri Wahyuni, and Linda Prasetyorini. 2023. “Penilaian Indeks Kinerja Fisik Jaringan Irigasi Pada Daerah Irigasi Bangkok Kabupaten Kediri Dengan Menggunakan EPAKSI.” *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air* 3(1):137–45. doi: 10.21776/ub.jtresda.2023.003.01.13.
- Novandaya, F., and A. Purba. 2022. “Pengelolaan Aset Jaringan Irigasi Di Daerah Irigasi Baturaja Bungin Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Menggunakan Aplikasi E-Paksi.” *Prosiding Seminar Nasional Ilmu ...* 4(23).
- Novia Lelyana, I Gusti Ngurah Kerta Arsana, and I Putu Gustave Suryantara Pariartha. 2025. “Evaluasi Indeks Kinerja Sistem Irigasi Di Daerah Irigasi Palasari Kabupaten Jembrana Menggunakan Aplikasi E-PAKSI.” *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air* 5(1):462–72. doi: 10.21776/ub.jtresda.2025.005.01.044.
- Pembangunan, Politeknik, Pertanian Manokwari, Shafira Puspa Ardelia, Fakultas Teknologi, Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran, Daerah Irigasi, Parakan Badak, and Daerah Irigasi Parakan. 2024. “Kajian Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Tersier Daerah Irigasi Parakan Badak, Kabupaten Karawang

1.” (September):817–31.

Pratama A B, Sri Wahyuni, and Jafan Sidqi Fidari. 2022. “Analisa Indeks Kinerja Sistem Irigasi D.I Mojowarno Kabupaten Jombang Dengan Menggunakan Aplikasi E-PAKSI.” *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air* 2(2):376–86.

## LAMPIRAN



Gambar L 1 : Bagi Sadap



Gambar L 2 : Jembatan



Gambar L 3 : Saluran



Gambar L 4 : Bendung



Gambar L 5 : Pos Jaga



Gambar L 6 : Inlap



Gambar L 7 : Limpa Samping



Gambar L 8 : Drain Inlap



Gambar L 9 : Bangunan Bagi Yang Sudah Tidak Berfungsi

Tabel L 10 : Tabel Rekapitulasi Prasarana Fisik Jaringan Utama pada E- PAKSI

No	Nama	Nomenklatur	Dokumentasi	Nilai %	Keterangan
1	Bendung Raja maligas	BRM 0		85	Sangat Baik
2	Gorong-gorong	B1 RM 2 Ki		85,22	Sangat Baik
3	Gorong-gorong	B3 RM IV.2 Ka		80,43	Sangat Baik
4	Gorong-gorong	BRM IV.8a		82,35	Sangat Baik
5	Gorong-gorong	BRM 12a		69,79	Baik
6	Gorong - gorong	BRM VI.4b		82,79	Sangat Baik

7	Gorong - gorong	B2 RM II.4 Ka		88,41	Sangat Baik
9	Talang	BRM VI.1a		29,83	Buruk
10	Talang	BRM III.6c		73,11	Kinerja baik
11	Jembatan	BRM 11g		80,25	Sangat baik
12	Jembatan	BRM 3d		82,35	Sangat baik

13	Jembatan	BRM 1d		84,87	Sangat baik
14	Jembatan	brm 11h		84,87	Sangat baik
15	Jembatan	BRM 11a		82,77	Sangat baik
16	Jembatan	BRM 7k		84,87	Sangat baik
17	Jembatan	BRM 3a		81,51	Sangat baik

18	Jembatan	BRM 11f		82,77	Sangat baik
19	Jembatan	BRM III.6d		79,83	Kinerja baik
20	Jembatan	BRM 2c		77,31	Kinerja baik
21	Jembatan	BRM 3i		78,57	Kinerja baik
22	Jembatan	BRM III.7d		81,93	Sangat baik
23	Jembatan	BRM I.6c		77,31	Kinerja baik

24	Jembatan	BRM 9i		82,77	Sangat baik
25	Jembatan	BRM 8e		86,97	Sangat baik
26	Jembatan	BRM 1b		89,92	Sangat baik
27	Terjunan	B1 RM II.5 Ka		67,69	Kurng baik
28	Terjunan	BRM 9b		83,9	Sangat baik

29	Terjunan	BRM 9d		89,83	Sangat baik
30	Terjunan	BRM 9h		84,75	Sangat baik
31	Terjunan	BRM 10e		29,66	Jelek
32	Terjunan	BRM 10d		84,75	Sangat baik

33	Terjunan	BRM 10c		29,66	Jelek
34	Terjunan	BRM 10a		53,39	Jelek
35	Terjunan	BRM 7a		83,5	Sangat baik
36	Terjunan	BRM 8a		79,7	Cukup baik

37	Pelimpa samping	BRM 1c		80,2	Sangat baik
38	Tempat cuci	BRM 7d		59,9	Cukup baik
39	Tempat cuci	BRM 7d		79,7	Baik
40	Tempat cuci	BRM 9g		41	Jelek

41	Tempat cuci	BRM 8g		69,7	Cukup baik
42	Pintu bagi	BRM 3b		0	Tidak berfungsi
43	Tempat cuci	BRM 7d		86,8	Sangat baik
44	Tempat cuci	BRM 6b		85,6	Sangat baik

45	Tempat cuci	BRM 7j		78,7	Baik
46	Tempat cuci	BRM 11d		89,9	Sangat baik
48	Oncoran	BRM 3f		76,6	Baik
49	Oncoran	BRM 2b		67,7	Cukup baik

50	Drain inlet	BRM 7h		68,9	Kurng baik
51	Drain inlet	BRM 9l		70,8	Baik
52	Drain inlet	BRM 9m		56,6	Kurng baik
53	Bagi	BRM 9		83,7	Sangat baik

54	Bagi	BRM 10		0	Tidak berfungsi
55	Bagi	BRM 7		60,7	Kurang
56	Bagi	BRM 8		60	Kurang
57	Bangunan Bagi	BARMSE KR HM 43 + 59		85.07	Sangat baik

58	Bagi sadap	BRM 3		60,6	Cukup baik
59	Bagi sadap	BRM 5		79,6	Baik
60	Sadap	BRM I.2		50,4	Cukup baik
61	Pintu bagi	BRM 2		80,6	Sangat baik

62	Sadap	BRM 11		79,6	Baik
63	Sadap langsung	BRM I.1		60,6	Cukup baik
64	Sadap langsung	BRM 1		38,6	Buruk
65	Sadap langsung	BRM 4		52,27	buruk

Tabel L 21 : Tabel Rekapitulasi Saluran Pada E-PAKSI

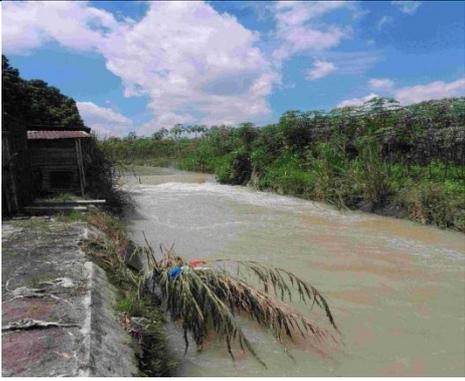
No	Nama Saluran	Nomenklatur	Dokumentasi	Nilai %	Keterangan
1	Saluran Primer	RRM 3		68	Kurung
2	Saluran primer	RRM 2		80,5	Sangat baik
3	Saluran primer	RRM 7		69,3	Kurung
4	Saluran Primer	RRM 8		85	Sangat baik

5	Saluran primer	RRM 12		70	Baik
6	Saluran primer	RRM 9		85	Sangat baik
7	Saluran primer	RRM 1		79,1	Baik
8	Saluran primer	RRM 11		30	Jelek

9	Saluran primer	RRM 5		68.5	Jelek
10	Saluran primer	RRM 4		58	Jelek
11	Saluran primer	RRM 6		58	Jelek
12	Saluran primer	RRM 10		76.7	Baik

13	Saluran Sekunder	RRM III.2		58	Jelek
14	Saluran Sekunder	RRM IV.5		76.3	Baik
15	Saluran Sekunder	RRM VII.1		30	Jelek
16	Saluran Sekunder	RRM IV.7		70	Jelek

17	Saluran Sekunder	RRM IV.6		30	Jelek
18	Saluran Sekunder	RRM V.3		31.4	Jelek
19	Saluran Sekunder	RRM V.2		76.5	Baik
20	Saluran Sekunder	RRM V.1		64.1	Kurang

21	Saluran Sekunder	RRM VII.2		58.67	Kurang
22	Saluran Sekunder	RRM I.8		40	Jelek
23	Saluran Sekunder	RRM I.1		82	Sangat baik
24	Saluran Sekunder	RRM I.9		50.8	Jelek

25	Saluran Sekunder	RRM VII.2		58.67	Kurang
26	Saluran Sekunder	RRM VI.2		49.4	Jelek
27	Saluran Sekunder	RRM Vi.1		64.7	Kurang
28	Saluran Sekunder	RRM III.5		63.6	Kurang

29	Saluran Sekunder	RRM VI.3		80	Sangat baik
30	Saluran Sekunder	RRM I.2		81.7	Sangat baik
31	Saluran Primer	RRM VI.4		52.8	Kurang
32	Saluran Skunder	RRM I.10		43.2	Jelek

33	Saluran Skunder	RRM III.6		69.7	Kurang
34	Saluran Skunder	RRM II.1		79.8	Baik
35	Saluran Skunder	RRM III.7		89.2	Sangat baik
36	Saluran Skunder	ss rm		30	Jelek

37	Saluran Skunder	BRM VI.4		32	jelek
38	Saluran Skunder	RRM IV.1		81	Sangat baik
39	Saluran Skunder	RRM VI.6		65	Kurang
40	Saluran Skunder	RRM 6.5		40	Jelek

41	Saluran Skunder	RRM IV.1		81	Sangat baik
42	Saluran Skunder	RRM VI.6		65	Kurang
43	Saluran Skunder	RRM VI.7		62	Kurang
44	Saluran Skunder	RRM II.5		52.7	Kurang

45	Saluran Skunder	RRM IV.2		64.8	Kurang
46	Saluran Skunder	RRM II.4		69.7	Baik
47	Saluran sekunder	RRM III.1		40	Jelk
48	Saluran sekunder	RRM IV.4		63.3	Kurang

49	Saluran sekunder	RRM I.6		56.2	Kurang
50	Saluran sekunder	RRM II.9		73.2	Baik
51	Saluran sekunder	RRM 2.8		75.6	Baik
52	Saluran sekunder	RRM II.7		60.2	Kurang

53	Saluran Sekunder	RRM 1.7		52	Jelek
54	Saluran Sekunder	RRM II.7		60.2	Kurang
55	Saluran Sekunder	RRM II.7		60.2	Kurang

Tabel L 30

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### DATA IDENTITAS DIRI

Nama Lengkap : Dimas Bukhari  
Tempat, Tanggal Lahir : Karang Baru, 4 Oktober 2004  
Jenis Kelamin : Laki – Laki  
Agama : Islam  
Alamat : Karang Baru Dusun VI Datuk Tanah Datar  
Nomor Hp : +62 838-3774-4259  
Nama Ayah : Sugeng  
Nama Ibu : Rosdiana Linda  
E-mail : [klxgilak@gmail.com](mailto:klxgilak@gmail.com)

### RIWAYAT PENDIDIKAN

NIM : 2107210022  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. Kapten Muchtar Basri, No. 3, Medan 20238

### PENDIDIKAN FORMAL

Sekolah Dasar	: SDN 016519 Karang Baru	2009-2015
Sekolah Menengah Pertama	: MTs Al- Wasliyah Petatal	2015-2018
Sekolah Menengah Atas	: MAN BATUBARA	2018-2021

