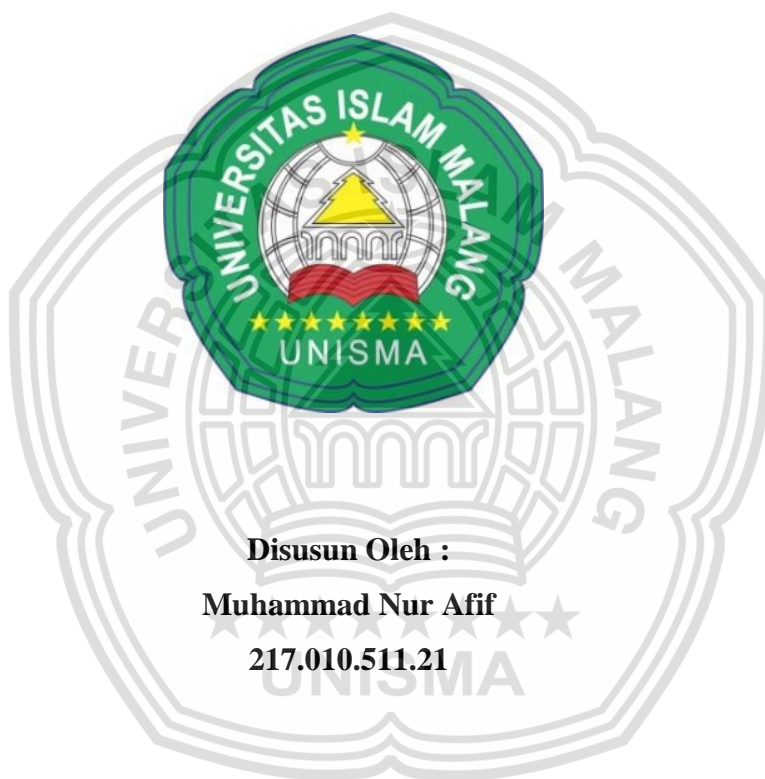




**STUDI ANALISIS KINERJA JARINGAN IRIGASI TERHADAP
KEBUTUHAN PENGELOLAAN AIR IRIGASI PADA
DAERAH IRIGASI JATISARI**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Strata Satu (S1) Teknik Sipil**



Disusun Oleh :

Muhammad Nur Afif

217.010.511.21

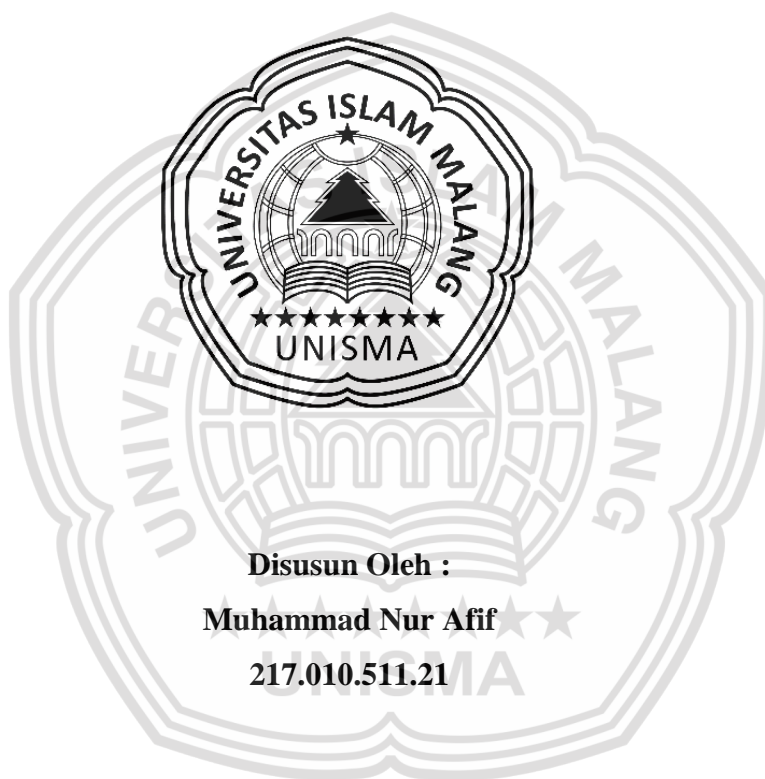
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2023**



**STUDI ANALISIS KINERJA JARINGAN IRIGASI TERHADAP
KEBUTUHAN PENGELOLAAN AIR IRIGASI PADA
DAERAH IRIGASI JATISARI**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Strata Satu (S1) Teknik Sipil**



Disusun Oleh :

Muhammad Nur Afif ★★

217.010.511.21

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2023**

RINGKASAN

Muhammad Nur Afif, 217.010.511.21. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang tahun 2023, Studi Analisis Kinerja Jaringan Irigasi Terhadap Kebutuhan Pengelolaan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Jatisari, Dosen Pembimbing: **Dr. Ir. Hj. Eko Noerhayati, M.T.** dan **Dr. Azizah Rokhmawati, S.T., M.T.**

Daerah Irigasi Jatisari secara geografis terletak di Kecamatan Kutorejo Kabupaten Mojokerto, melintasi Desa Sawo, Desa Pesanggrahan, Desa Windurejo dan Desa Wonosari, dengan pengambilan intake saluran pada Kali Cumpuleng, bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan air irigasi dengan luas potensial Daerah Irigasi Jatisari sesuai Peraturan Menteri PUPR Nomor 14/PRT/M/2015 sebesar 186 Ha. Beberapa tahun terakhir terjadi penurunan kinerja irigasi dengan terdapat masalah yang dijumpai secara umum, antara lain terdapat peningkatan sedimentasi, kerusakan sarana dan prasarana yang mengakibatkan pengelolaan air irigasi dan aset pendukung tidak efektif dan maksimal, yang akan berpengaruh terhadap pengelolaan air pada setiap proses musim tanam.

Sebagai upaya untuk meningkatkan pengelolaan dan pemeliharaan sistem irigasi, diperlukan kegiatan pemeliharaan dan operasi pada Daerah Irigasi Jatisari, dengan memulai kegiatan penilaian indeks kinerja sistem irigasi yang sangat diperlukan dengan tujuan mengetahui kelayakan kondisi aset eksisting, efisiensi fungsi saluran irigasi, indeks kinerja sistem irigasi, dan menentukan skala prioritas penanganan sistem irigasi, serta memberikan solusi yang tepat dalam penanganan indeks kinerja irigasi yang kurang maksimal. Untuk memperhitungkan besarnya indeks kinerja sistem pada Daerah Irigasi Jatisari dilakukan penilaian menggunakan metode penilaian sesuai dengan Peraturan Menteri PUPR No 12/PRT/M/2015, dibantu dengan *software* PDSDA-PAI versi 2.0 untuk penilaian indeks kinerja dan membantu untuk proses rekap data pada komputer, kemudian akan mudah divalidasi oleh Dinas Pengairan Pandan, yang selanjutnya dapat dilakukan analisa indeks kinerja sistem irigasi pada setiap parameter penilaiannya.

Berdasarkan hasil analisis dan survey lapangan, kondisi eksisting aset irigasi dalam kondisi baik, dengan uraian bobot sesuai Nilai Kondisi Fisik (NKF) kondisi Prasarana Fisik 78,3%, Produktivitas Tanam 85,6%, Sarana Penunjang 68,0%, Organisasi Personalia 80,3%, Dokumentasi 89,0%, dan Perkumpulan Petani Pemakai Air 66,8%. Dan hasil indeks kinerja Daerah Irigasi Jatisari Kecamatan Kutorejo Kabupaten Mojokerto menggunakan blangko pada Lampiran Peraturan Menteri PUPR No. 12/PRT/M/2015 diperoleh Nilai Kondisi Bobot (NKB) keseluruhan 78,06, sedangkan hasil nilai indeks kinerja menggunakan *software* PDSDA-PAI Versi 2.0 diperoleh sebesar 85,92, maka dapat disimpulkan bahwa indeks kinerja sistem irigasi Daerah Irigasi Jatisari dalam keadaan sangat baik dan hanya memerlukan kegiatan pemeliharaan rutin saja. Untuk skala prioritas penanganan berdasarkan Nilai Kondisi Fisik (NKF) dan penguatan analisa *SWOT*, prioritas utama penanganan adalah pembenahan pada aspek Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), kemudian aspek Sarana Penunjang dan Personalia pada kantor UPTD Pengairan Pandan, dan prioritas terakhir adalah Prasarana Fisik Jaringan Daerah Irigasi Jatisari.

Kata Kunci: *Indeks Kinerja Irigasi, PDSDA-PAI Versi 2.0, Skala Prioritas Penanganan*

SUMMARY

Muhammad Nur Afif, 217.010.511.21. *departemenet of Civil Engineering, Islamic University of Malang in 2023, Study Analysis of Irrigation Performance of Irrigation Water Management Needs in the Jatisari Irrigation Area, Supervisor: Dr. Ir. Hj. Eko Noerhayati, M.T. and Dr. Azizah Rokhmawati, S.T., M.T.*

The Jatisari Irrigation Area is geographically located in Kutorejo District, Mojokerto Regency, across Sawo Village, Pesanggrahan Village, Windurejo Village and Wonosari Village, with an intake channel originating from the Cumbleng River, aimed at meeting irrigation water management needs with the potential of the Jatisari River. Irrigation Area. The irrigation area according to PUPR Ministerial Regulation Number 14/PRT/M/2015 covers an area of 186 Ha. In recent years, there has been a decline in irrigation performance with common problems faced, including increased sedimentation, damage to facilities and infrastructure, resulting in ineffective and optimal management of irrigation water and supporting assets, which will affect water management during each planting season process. .

As an effort to improve the management and maintenance of irrigation systems, maintenance and operation activities are needed in the Jatisari Irrigation Area, by starting activities to assess irrigation system performance indexes which are very necessary with the aim of determining suitability to existing conditions. assets, efficiency of irrigation channel function, irrigation system performance index, and determining the priority scale for handling irrigation systems, as well as providing appropriate solutions for handling irrigation performance indexes that are less than optimal. To calculate the size of the system performance index in the Jatisari Irrigation Area, an assessment was carried out using the assessment method in accordance with PUPR Ministerial Regulation No. 12/PRT/M/2015, assisted by PDSDA-PAI Software version 2.0 for assessment. . performance index and assist in the data recap process on the computer, which will then be easily validated by the Pandan Irrigation Service, which can then carry out an analysis of the irrigation system performance index for each assessment parameter.

Based on the results of field analysis and surveys, the existing condition of irrigation assets is in good condition, with a description of the weight according to the Physical Condition Value (NKF), Physical Infrastructure Condition 78.3%, Planting Productivity 85.6%, Supporting Facilities. 68.0%, Staff Organization 80.3%, Documentation 89.0%, and Water User Farmers Association 66.8%. And the results of the performance index for the Jatisari Irrigation Area, Kutorejo District, Mojokerto Regency using the form in the Attachment to PUPR Ministerial Regulation Number 12/PRT/M/2015 obtained an overall Weight Condition Value (NKB) of 78.06, while the results of the performance index using the PDSDA-software PAI Version 2.0 was obtained at 85.92, so it can be concluded that the performance index of the Jatisari Irrigation Area irrigation system is in good condition. very good and only requires routine maintenance activities. For the priority scale for handling based on Physical Condition Value (NKF) and strengthening SWOT analysis, the main priority for handling is improving aspects of the Water User Farmers Association (P3A), then aspects of Supporting Facilities and Personnel in Pandan Irrigation. UPTD. office, and the final priority is the Physical Network Infrastructure of the Jatisari Irrigation Area.

Keywords: *Irrigation Performance Index, PDSDA-PAI Version 2.0, Priority Handling Scale.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya air merupakan sumber daya alam yang sangat penting untuk kelangsungan hidup semua makhluk hidup dan pesatnya laju pertumbuhan penduduk Indonesia, termasuk peruntukan untuk berbagai kegiatan seperti industri, perikanan, pertanian dan usaha-usaha lainnya. Pemanfaatan sumber daya air seperti irigasi sangat memerlukan upaya untuk menjaga keseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air, sehingga perlu dilakukan berbagai upaya untuk meningkatkan fungsional sistem irigasi, dimana irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan dan pembuangan air untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan tambak (Noerhayati and Suprpto 2018).

Ketersediaan air merupakan salah satu masalah yang sudah banyak menarik perhatian pemerintah dan terutama masyarakat petani, karena dengan meningkatnya umlah penduduk, maka kebutuhanpun semakin meningkat. Beberapa kendala yang sering dihadapi dalam irigasi adalah adanya tumpang tindih dengan penggunaan lahan atau tutupan lahan yang berbeda, saluran irigasi yang belum sepenuhnya dibangun secara teknis, dan jalur irigasi harus mempertimbangkan tutupan lahan disekitarnya. Pengelolaan sistem irigasi yang baik erat kaitannya dengan peningkatan produksi daerah irigasi karena itu dalam pengoperasian suatu jaringan irigasi hendaknya selalu diperhatikan mengenai ketersediaan air, kebutuhan air dan bagaimana cara membagi air tersebut sejauh mungkin adil dan merata agar semua tanaman dapat tumbuh dengan baik (Asri, Noerhayati, and Rokhmawati, 2020). Pembenahan terkait permasalahan yang terjadi pada irigasi perlu dilakukan untuk mendukung produksi pertanian .

Produktifitas pertanian juga membutuhkan peranan saluran air yang memegang peranan penting dalam pembudidayaan tanaman pangan. Saluran yang baik sangat erat hubungannya dengan bangunan yang memadai (layak) pada daerah irigasi. Mulai dari pengambilan, pemberian, pembagian, penggunaan, serta penyediaannya (Asri, Noerhayati, and Rokhmawati, 2020). Saluran irigasi sangat perlu diperhatikan dalam pembangunan infrastrukturnya, hal itu disebabkan banyak sekali areal pada petakpetak persawahan yang tidak terpenuhi airnya akibat pembagian yang kurang merata (Aasniari, Noerhayati, and Suprpto, 2020). Berdasarkan hal tersebut ketersediaan air di areal pertanian menjadi salah satu jaminan ketersediaan pangan untuk meningkatkan produksi pangan nasional. Oleh sebab itu, pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi, yang

merupakan salah satu komponen pendukung keberhasilan pengembangan pertanian mempunyai peran yang sangat penting dan strategis.

Penurunan kinerja sistem irigasi sendiri dapat ditandai dengan menurunnya produksi pertanian pada suatu wilayah. Lebih dari 80 persen produksi padi di Indonesia berasal dari lahan irigasi. Produksi pertanian yang menurun merupakan salah satu penyebab kurangnya pasokan pangan yang terjadi di Indonesia. Oleh karena itu degradasi kinerja irigasi merupakan ancaman nyata terhadap masa depan pasokan pangan nasional. Dampak kemunduran kinerja irigasi bersifat langsung dan tidak langsung. Dampak langsung adalah turunnya produktivitas, turunnya intensitas tanam, dan meningkatkan risiko usaha tani. Dampak tidak langsung adalah melemahnya komitmen petani untuk mempertahankan ekosistem sawah karena buruknya kinerja irigasi mengakibatkan lahan tersebut kurang kondusif untuk usaha tani padi (Sumaryanto, 2006).

Kinerja irigasi menunjukkan bagaimana sebuah daerah irigasi bekerja seoptimal mungkin untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Kinerja irigasi yang bagus adalah harapan pemerintah dan petani maka untuk mendapatkan kinerja irigasi yang kontinu terus membaik maka perlu dilakukan penilaian kinerja irigasi dengan menggunakan beberapa indikator yang mampu memberikan gambaran terhadap kinerja irigasi tersebut misalnya prasarana fisik, air yang tersedia, organisasi personalia, dokumentasi, kondisi kelembagaan dan aspek budi daya lainnya.

Dalam studi ini menitik beratkan pada masalah irigasi karena dalam salah satu kendala dalam mewujudkan hasil pertanian adalah tentang irigasi yang baik. Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Mojokerto, penurunan kinerja jaringan irigasi di Kabupaten Mojokerto ditandai dengan menurunnya luas panen dari semua memiliki luasan panen sekitar 54.993 Ha (pada tahun 2019), kemudian kian menurun tiap tahun sehingga menjadi 51.258 Ha (pada tahun 2021). Penurunan kinerja jaringan irigasi ini juga berdampak pada produksi Gabah Kering Giling (GKG) yang pada tahun 2019 mampu memproduksi 339.755 Ton, kemudian menurun pada tahun 2021 memproduksi 97.042 Ton.

Salah satu Daerah Irigasi di Kabupaten Mojokerto penghasil produksi pertanian khususnya tanaman padi adalah Daerah Irigasi Jatisari. Daerah irigasi Jatisari terletak di Kecamatan Kutorejo, Kabupaten Mojokerto. Daerah Irigasi ini dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) SDA Pandan Kabupaten Mojokerto. Daerah Irigasi Jatisari bersumber dari Kali Cempleng dan mempunyai luas daerah layanan air irigasi menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 14/PRT/M/2015 sebesar ± 187 Ha.

Permasalahan pada Daerah Irigasi Jatisari, kinerja sistem irigasi yang semakin menurun yang dipengaruhi oleh kondisi fisik jaringan belum sepenuhnya dibangun secara teknis yang mengakibatkan kehilangan air pada saluran irigasi akibat rembesan dan bocoran, kemudian perilaku petani yang tidak proporsional menggunakan air sehingga rentan terjadi pertikaian antar petani pemakai air serta pengadaan dan pembagian air irigasi yang tidak memadai sehingga lahan sawah tidak teraliri secara keseluruhan walaupun debit air pada saluran primer mencukupi.

Salah satu upaya untuk memperbaiki sistem irigasi dengan melakukan kegiatan pemeliharaan dan rehabilitasi pada Daerah Irigasi Jatisari, oleh karena itu besarnya indeks kinerja sistem irigasi diperlukan untuk menentukan kelayakan serta memberikan solusi tepat untuk penanganan turunya indeks kinerja sistem irigasi yang ada. Dalam menentukan indeks kinerja sistem irigasi diperlukan perhitungan dan beberapa pertimbangan yang kompleks, maka untuk mempermudah penyelesaian permasalahan dibutuhkan alat bantu program computer berupa PDSDA – PAI versi 2.0 (Pengolah Data Sumber Daya Air – Pengelolaan Aset Irigasi), salah satu submodul dari program aplikasi PDSDA (Pengolah Data Sumber Daya Air). PDSDA-PAI memadukan antara penggunaan data tabular dan spasial (peta untuk jaringan irigasi / skema irigasi). PDSDA-PAI dibangun dengan mengintegrasikan perangkat lunak berbasis tekstual dengan sistem informasi geografis. Program ini mempertimbangkan aspek yang terkait dengan biaya pengembangan implementasi (efektifitas biaya) dan aspek reliabilitas dari sistem aplikasi yang dikembangkan (kehandalan sistem).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan diantaranya :

1. Penelitian dilakukan di Daerah Irigasi Jatisari Kecamatan Kutorejo Kabupaten Mojokerto.
2. Daerah Irigasi Jatisari terletak di sekitar kawasan industri dan pemukiman penduduk.
3. Menurunya produksi pertanian yang diakibatkan jaringan irigasi belum seluruhnya direncanakan secara teknis untuk mendistribusikan air irigasi
4. Menganalisa pengolahan jaringan irigasi selama 5 tahun terakhir musim tanam.
5. Kondisi rusaknya saluran irigasi yang mengurangi kinerja pendistribusian air sehingga debit air dari hulu ke hilir mengalami penurunan

6. Penelitian dilakukan dengan menggunakan *software* PDSDA – PAI v2.0 untuk membantu menganalisis indeks kinerja daerah irigasi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat disimpulkan bahwa menjadi pokok permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini adalah :

1. Bagaimana kondisi eksisting aset jaringan irigasi Daerah Irigasi Jatisari?
2. Bagaimana efisiensi saluran jaringan irigasi Daerah Irigasi Jatisari?
3. Bagaimana indeks kinerja jaringan irigasi Daerah Irigasi Jatisari?
4. Bagaimana prioritas penanganan yang akan dilakukan berdasarkan nilai indeks kinerja jaringan irigasi pada Daerah Irigasi Jatisari?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah terhadap permasalahan yang akan dianalisa sebagai berikut :

1. Tidak menghitung Rencana Anggaran Biaya rehabilitasi jaringan dan bangunan Irigasi
2. Tidak membahas rehabilitasi bangunan irigasi
3. Tidak menganalisa pengelolaan jaringan irigasi tersier
4. Tidak membahas kualitas air pada sungai dan saluran irigasi
5. Tidak membahas aspek hidrolika dari bangunan-bangunan irigasi

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam rangka mengarahkan pelaksanaan penelitian dan mengungkapkan masalah yang dikemukakan pada pembahasan pendahuluan, maka perlu dikemukakan tujuan penelitian adalah untuk :

1. Untuk mengetahui kondisi eksisting jaringan irigasi di DI Jatisari
2. Untuk mengetahui tingkat efisiensi dan efektifitas saluran irigasi DI Jatisari
3. Untuk mengetahui Indeks kinerja jaringan irigasi pada jaringan irigasi DI Jatisari
4. Untuk mengetahui skala prioritas penanganan berdasarkan nilai indeks kinerja jaringan irigasi pada Daerah Irigasi Jatisari.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan perencanaan diatas diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Hasil studi penelitian ini dapat dijadikan sebagai data inventarisasi Daerah Irigasi Jatisari
2. Dapat memperoleh penilaian dan informasi tentang keadaan teknis jaringan irigasi, serta pengelolaan dan pemeliharaan Daerah Irigasi Jatisari
3. Sebagai masukan bagi pihak-pihak terkait tentang saluran irigasi, baik untuk pengembangan dan perbaikan terhadap jaringan irigasi daerah irigasi jatisari.
4. Sebagai bahan masukan bagi penelitian selanjutnya untuk menambah wawasan tentang jaringan irigasi.
5. Sebagai refrensi atau bahan perbandingan bagi mahasiswa jurusan teknik sipil tentang saluran irigasi berstandar nasional perencanaan.

1.7 Lingkup Pembahasan

Berdasarkan keadaan ruang lingkup dari permasalahan jaringan irigasi ini sangat luas dan adanya keterbatasan waktu dalam penyusunan penelitian ini, maka penulis membatasi pembahasan yang akan diuraikan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Survey Inventarisasi Aset Irigasi
2. Analisa Ketersediaan Air
 - a. Debit Andalan Metode Modus-Median
 - b. Debit Andalan Metode *Basic Year*
3. Efisiensi Jaringan Irigasi Eksisting
4. Analisa Kebutuhan Air
 - a. Metode LPR (Area Relatif Palawija) – FPR (Faktor Relatif Palawija)
5. Evaluasi Intensitas Tanam
6. Analisa Neraca Air
7. Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi
 - a. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Pekerjaan Rakyat Nomor 12/PRT/M/2015
 - b. *Software* PDSDA-PAI Versi 2.0
8. Skala Prioritas Penanganan
 - a. Berdasarkan Bobot Nilai Kondisi Fisik (NKF)
 - b. Berdasarkan Analisa *SWOT*

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil studi analisis kinerja jaringan irigasi terhadap kebutuhan pengelolaan air irigasi pada Daerah Irigasi Jatisari Kecamatan Kutorejo Kabupaten Mojokerto, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi eksisting pada penelusuran jaringan irigasi Jatisari pada Tahun 2023, dapat disimpulkan secara umum kondisi eksisting aset Daerah Irigasi Jatisari saat ini dalam kategori baik., dengan uraian bobot Kondisi Fisik : prasarana fisik 78,3%, Produktivitas Tanam 85,6 %, Sarana Penunjang 68,0 %, Organisasi Personalia 80,3 %, Dokumentasi 89,0 % dan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) 66,8 %.
2. Efisiensi fungsi saluran irigasi berdasarkan analisa ketersediaan air dan kebutuhan air Daerah Irigasi Jatisari disimpulkan dalam kondisi baik dengan faktor penilaian pemenuhan faktor K 100%, namun untuk kondisi saluran irigasi masih dijumpai gerusan dan retakan dan dijumpai sumbatan sampah yang mengganggu aliran air.
3. Berdasarkan hasil perhitungan nilai indeks kinerja Daerah Irigasi Jatisari dengan menggunakan blangko diperoleh nilai 78,06, dan nilai indeks menggunakan *software* PDSDA-PAI Versi 2.0 diperoleh nilai 85,92, selisih nilai sebesar 7,86, karena perhitungan indeks kinerja dengan blangko dan menggunakan *software* PDSDA-PAI Versi 2.0 memiliki perbedaan parameter kondisi dan penilaian kondisi. Dan dapat disimpulkan Daerah Irigasi Jatisari dalam keadaan baik dan hanya memerlukan kegiatan pemeliharaan jaringannya.
4. Skala prioritas penanganan menggunakan besaran NKF dan menggunakan Analisa *SWOT* dapat disimpulkan perioritas penanganan utama pada Daerah Irigasi Jatisari adalah membenahan pada aspek Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), kemudian aspek sarana penunjang dan personalia kantor pengelola UPTD Pengairan Pandan, dan prioritas terakhir adalah membenahan prasarana fisik DI Jatisari.

5.2 Saran

Saran yang berkaitan dengan analisa indeks kinerja Daerah Irigasi Jatisari dengan menggunakan *software* PDSDA-PAI Versi 2.0 dan blangko, antara lain sebagai berikut :

1. Untuk selanjutnya perlu dilakukan pengawasan dan pemeliharaan irigasi dengan penjadwalan secara rutin.
2. Perlu ketelitian dan kecermatan pada saat melakukan input data pada *software* PDSDA-PAI.
3. Pada saat survey penelusuran jaringan irigasi sebaiknya menggunakan pendoman penilaian sesuai dengan analisa indeks kinerja sistem jaringan irigasi.
4. Untuk selanjutnya dapat dilakukan analisa kinerja jaringan irigasi tersier guna mendapatkan alur terstruktur dalam penilaian kinerja irigasi



DAFTAR PUSTAKA

- Aasniari, A., Noerhayati, E., & Suprpto, B. (2020). Studi evaluasi perencanaan jaringan Daerah Irigasi Perdamaian Singkut Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi. *Jurnal Rekayasa Sipil (e-journal)*, 8(7), 522-532.
- Anggraini, D. W., Noerhayati, E., & Suprpto, B. (2022). Optimasi Pemberian Air Daerah Irigasi Delta Brantas Saluran Sekunder Krembung Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Rekayasa Sipil (e-journal)*, 12(1), 44-53.
- Asri, Sri. S., Noerhayati, E., & Rachmawati, A. (2020). Studi Evaluasi Jaringan Irigasi Pada Daerah Irigasi Gapuk Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Rekayasa Sipil/Vol.8.No.1*, 45 – 53.
- Anonim. (2013). “Kriteria Perencanaan 03 Bagian Saluran.” Jakarta : Direktorat Jendral Pengairan Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. (2013). “Kriteria Perencanaan 04 Bagian Bangunan.” Jakarta : Direktorat Jendral Pengairan Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. (2015). “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No 14/PRT/M/2015 Tentang Kriteria Dan Penetapan Status Daerah Irigasi.”
- Anonim. (2015). “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No 23/PRT/M/2015 Tentang Pengelolaan Aset Irigasi.”
- Anonim. (2015). "Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No. 12/PRT/M/2015 Tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Irigasi. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Anonim. (2015). "Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No. 30/PRT/M/2015 Tentang Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Irigasi. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Anonim. (2016). *Panduan Penggunaan Pengolah Data Sumber Daya Air - Pengelolaan Aset Irigasi*. Direktorat Jenderal Sumber Daya Air.
- Anonim. (2017). *Pedoman Teknis Rehabilitasi Jaringan Irigasi*. Jakarta : Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.
- Hadisusanto, Nugroho. 2022. *Aplikasi Hidrologi*. Malang: MNC Publisher.
- I N. Suparyana M. I. Yekti, A. A. D. P. Dewi. (2020). Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi Berdasarkan Permen Pupr No.12/Prt/M/2015 (Studi Kasus Daerah Irigasi Tukad Ayung, Mambal, Kabupaten Badung). *Jurnal Spektran* 8 (2), 187-197

- Nugroho, M. (2018). Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi Daerah Irigasi Van Der Wijck Dengan Menggunakan Fuzzy Set Theory (Master's thesis, Universitas Islam Indonesia).
- Noerhayati, Eko, And Bambang Suprpto. (2018). *Perencanaan Jaringan Irigasi Saluran Terbuka*. Malang: Inteligencia Media.
- Purbawa, G. B., Pandawani, N. P., Wiswasta, I. G. N. A., & Vipriyanti, N. U. (2022). Analisis Kinerja Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Padangkeling Berbasis Epaksi di Kabupaten Buleleng. *Jurnal ENMAP.*, 3(1), 1-9.
- Prayogi, Andi., Noerhayati, E., & Warsito, W. (2020). Studi Perencanaan Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Pitab Kabupaten Balangan Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Rekayasa Sipil (e-journal)*, 8(6), 427-436
- Pratama, A. B., Wahyuni, S., & Fidari, J. S. (2022). Analisa Indeks Kinerja Sistem Irigasi DI Mojowarno Kabupaten Jombang Dengan Menggunakan Aplikasi E-PAKSI. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 2(2), 386-386.
- Rahman, A., & Anwar, S. (2020). Analisis Kinerja Jaringan Irigasi Kumpulkwista Wilayah Kabupaten Cirebon. *Jurnal Konstruksi dan Infrastruktur*, 6(5)
- Saputri, E. N., Noerhayati, E., & Rahmawati, A. (2022). Studi Evaluasi Pemanfaatan Embung Jambesari Untuk Air Irigasi Desa Sumberjambe Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Rekayasa Sipil (e-journal)*, 12(2), 31-40.
- Sambah, Abu Bakar, Dwi Agus Kuncoro, And Syaiful Anam. 2017. "Pemetaan Trase Jaringan Irigasi Melalui Analisis Geospasial (Studi Kasus Daerah Irigasi Cibuluh, Jawa Barat)." *Jurnal Irigasi* 12 (1): 1. <https://doi.org/10.31028/Ji.V12.I1.1-10>.
- Suleman, A. R., & Yusuf, H. (2018, December). Analisis Indeks Kinerja Rehabilitasi Jaringan Irigasi Pada Daerah Irigasi (Di) Lekopancing Kabupaten Maros. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M) (Vol. 3, No. 1)*
- Soemarto. (1986). *Hidrologi Teknik*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Soewarno. (1995). *Hidrologi : Aplikasi Metode Statistik Untuk Analisa Data. Jilid I*.
- Triatmodjo, Bambang. (2010). *Hidrologie Terapan*. Cetakan Kedua. Yogyakarta: Beta Offset.
- Taufik, A., Noerhayati, E., & Suprpto, B. (2020). Studi Evaluasi Perencanaan Jaringan Irigasi Saluran Sekunder Blt. 1 Bls. 1 Bls. 2 Bls 3 Bls. 4 Di Desa Lodoyo

Kecamatan Sutojayan Kabupaten Blitar Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Rekayasa Sipil (e-journal)*, 8(8), 631-642.

- Wakirin, A. A. B., Noerhayati, E., & Rokhmawati, A. (2022). Studi Perencanaan Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Posangke Kabupaten Morowali Utara Sulawesi Tengah. *Jurnal Rekayasa Sipil (e-journal)*, 12(1), 87-97.
- Wirosoedarmo, R., Suharto, B., & Wardana, P. K. (2019). Evaluasi Kinerja Derah Irigasi Berdasarkan Teknik Pemberian Air di Jatimlerek, Plandaan, Kabupaten Jombang. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 6(2), 23-28.
- Zamroni, A., Hadiani, R. R., & Sobriyah, S. (2016). Skala Prioritas Pemeliharaan dan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Sederhana (Studi Kasus Di Kabupaten Semarang). Prosiding Semnastek.

