



**STUDI EVALUASI KINERJA JARINGAN IRIGASI DENGAN  
SISTEM OPERASI DAN PEMELIHARAAN (O&P) PADA  
DAERAH IRIGASI BENDUNG BUNDER 1 KECAMATAN  
SUKOERJO**

**SKRIPSI**

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



★ Disusun Oleh : ★

**M. Wildan Fajar Islami**

**217.010.510.01**

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



**STUDI EVALUASI KINERJA JARINGAN IRIGASI DENGAN  
SISTEM OPERASI DAN PEMELIHARAAN (O&P) PADA  
DAERAH IRIGASI BENDUNG BUNDER 1 KECAMATAN  
SUKOREJO**

**SKRIPSI**

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



★ Disusun Oleh : ★ ★ ★

**M. Wildan Fajar Islami**

**217.010.510.01**

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

## RINGKASAN

**M. Wildan Fajar Islami**, 217.010.510.01. Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, Studi Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Dengan Sistem Operasi Dan Pemeliharaan ( O&P ) Pada Daerah Irigasi Bendung Bunder 1 Kecamatan Sukorejo, Dosen Pembimbing : **Dr. Ir. Eko Noerhayati, M. T.** dan **Anita Rahmawati, S.T., M.T.**

Daerah Irigasi (DI) Bunder 1 yang berada di Kecamatan Sukorejo, Kabupaten Pasuruan merupakan daerah irigasi teknis dengan sumber air dari Bendung Glagahsari, Daerah Aliran Sungai (DAS) irigasi Glagahsari. Daerah Irigasi Bunder 1 memiliki luas 32 ha. jaringan irigasi merupakan infrastruktur yang diharapkan mampu memberikan pelayanan pada pertanian dalam waktu panjang. Kondisi jaringan irigasi (JI) akan semakin menurun seiring dengan waktu dan penggunaan, maka jaringan irigasi memerlukan kegiatan pengelolaan yang disebut dengan operasi dan pemeliharaan (*O&P*). saat ini di Daerah Irigasi Bunder 1 sebagian saluran sudah rusak, juga ada sebagian saluran tanpa pasangan batu, dan ada kebocoran di beberapa titik saluran, yang mengakibatkan terhambatnya dan berkurangnya suplesi debit air dari hulu saluran ke petak sawah. Maka evaluasi kinerja Jaringan Irigasi di Daerah Irigasi Bunder 1 perlu dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi *eksisting* dengan menggunakan aplikasi e-PAKSI, keseimbangan air antara jumlah ketersediaan air dengan kebutuhan air untuk tanaman dan pola tanam apa yang dipakai di jaringan irigasi Bendung Bunder 1. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan analisis ketersediaan air, analisis kebutuhan air, dan analisis penetapan air dengan sistem O&P menggunakan metode FPR dan LPR dan dituangkan dalam sistem *spread sheet* blangko. Data – data yang disiapkan yaitu data dimensi saluran menggunakan aplikasi e-PAKSI, data debit pengaliran, dan data pola tanam. Dan hasil Dari kegiatan identifikasi di Jaringan Irigasi Bendung Bunder 1 menggunakan aplikasi e-PAKSI yaitu didapatkan hasil di Bendung : 63,77% kategori Sedang, di Bangunan Pengatur : 75,22% kategori Sedang, di Saluran Sekunder Ruas 1 : 77,58% kategori Sedang, di Bangunan Bagi Sadap 1 : 66,67% kategori Sedang, di Saluran Sekunder Ruas 2 : 83,08% kategori Baik, di Bangunan Bagi Sadap 2 : 77,07% kategori Sedang, di Saluran Tersier Kiri : 50,00% kategori Jelek, dan di Saluran Tersier Kanan : 76,90% kategori Sedang. Serta Pada musim tanam pada tiga periode di jaringan irigasi Bendung Bunder 1, Jumlah debit ketersediaan masih memenuhi atau masih mencukupi debit kebutuhan, Dengan pola tanam yaitu: Padi – Padi – Polowijo.

Kata Kunci : *Evaluasi, operasi dan pemeliharaan O&P jaringan irigasi.*

## SUMMARY

**M. Wildan Fajar Islami**, 217.010.510.01. *Departemenet of Civil Engineering, Islamic University of Malang in 2023, The Study Performance of Irrigation System Operation And Maintenance Weir Bunder Irrigation In The Area 1, Sukorejo Subdistrict, Supervisor: Dr. Ir. Hj. Eko Noerhayati, M.T. and Anita Rahmawati, S.T., M.T.*

---

---

*The irrigation Bunder 1 Sukorejo located in district, is a technical irrigation district Pasuruan with water source from Glagahsari weir. River flow area Glagahsari irrigation . The irrigation Bunder 1 has an area of 32 hectares. Irrigation form of infrastructure is expected to private services in the agricultural sector for a long period. The irrigation could decrease over time and the use of, and irrigation management activities need called the operation and maintenance. Currently Bunder irrigation in the area have been damaged some of the 1, there are also some of the rock without a spouse, and there is a leak in a number of the locations, resulting in activities and reduced suplisi discharge of water from a channel to hide the rice fields. Then the performance evaluasion irrigation Bunder 1 necessary aims to review eksisting condition using ePAKSI application, knowing the balance of water between yhe amount of water supply with demand for water to plants and know planting patterns are used in irrigation weir Bunder 1. The research is conducted with the stage of water availability analysis, analysis of water needs, and analysis of water settlement with O&P system using FPR and LPR methods and pour into a blank sheet spread system. The prepared data is the channel dimensions data using ePAKSI application, debit data flow, and planting data. And the result of identification activities in the irrigation network of bunder 1 using ePAKSI application that is obtained results in Bunder 1, 63,77% category Medium, in the controller building : 75,22% Medium category, in the secondary channel 1 : 77,58% Medium category, in the building for the tent 1 : 66,67% Medium category, in Russian secondary channel 2 : 83,08% Good category, in the building for the tent 2 : 77,07% medium category , on the left side : 50,00% Bad category, and on the right third channel : 76,90% medium category. As well as in the irrigation net of Bunder 1, the amount of available debit still meets or still sufficient debit needs, with planting pattern: Grain – Grain – Polowijo.*

**Keywords:** *Evaluation, operation and O&P maintenance irrigation network*

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peran sektor pertanian sangat strategis dalam perekonomian nasional dan kegiatan pertanian tidak terlepas dari air. Oleh sebab itu, irigasi sebagai salah satu komponen pendukung keberhasilan pembangunan pertanian dan mempunyai peran yang sangat penting. Adanya perubahan tujuan pembangunan pertanian dari meningkatnya produksi dan untuk swasembada beras menjadi melestarikan ketahanan pangan, meningkatkan pendapatan petani, meningkatkan kesempatan kerja di pedesaan dan perbaikan gizi keluarga, serta sejalan dengan semangat demokrasi, desentralisasi, dan keterbukaan alam dalam ketahanan kehidupan bermasyarakat perlu adanya inovasi-inovasi dalam bentuk kecepatan pengolahan data dan informasi.

Irigasi berfungsi mendukung produktivitas usaha tani, guna meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat khususnya petani yang diwujudkan melalui keberlanjutan sistem irigasi yang dilakukan dengan pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi serta ditentukan oleh keandalan air irigasi, keandalan prasarana irigasi, keandalan pengelolaan atau pengaturan dan peningkatan pendapatan masyarakat petani dan usaha tani. Untuk mendukung keandalan air irigasi dapat dilaksanakan dengan Mengendalikan kuantitas dan kualitas air, Mengupayakan jaringan drainase yang layak, Memanfaatkan kembali air saluran pembuangan/drainase dan Mentaati pola dan jadwal tanam yang telah ditetapkan. Sedangkan keandalan pengelolaan atau pengaturan dapat dilaksanakan dengan menggunakan metode pembagian air sesuai dengan waktu, ruang, jumlah dan mutu. Metode tersebut dibuat format blangko disajikan dalam bentuk file *spread sheet*. (Theresia Sri Sidharti, 2022)

Daerah Irigasi (DI) Bunder 1 yang berada di kecamatan Sukorejo, Kabupaten Pasuruan merupakan daerah irigasi teknis dengan sumber air dari Bendung Glagahsari, Daerah Aliran Sungai (DAS) irigasi Glagahsari. Daerah Irigasi Bunder 1 memiliki luas 32 ha. jaringan irigasi (JI) merupakan infrastruktur yang diharapkan mampu memberikan pelayanan pada pertanian dalam waktu

panjang. Kondisi jaringan irigasi akan semakin menurun seiring dengan waktu dan penggunaan, maka jaringan irigasi memerlukan kegiatan pengelolaan yang disebut dengan operasi dan pemeliharaan (O&P). saat ini di Daerah Irigasi Bunder 1 sebagian saluran sudah rusak, juga ada sebagian saluran tanpa pemasangan batu, dan ada kebocoran di beberapa titik saluran, yang mengakibatkan terhambatnya dan berkurangnya suplesi debit air dari saluran ke petak sawah. Agar petani terus berkomitmen mempertahankan ekosistem persawahan untuk terus berproduksi memenuhi kebutuhan pangan nasional. Maka evaluasi kinerja Jaringan Irigasi di Daerah Irigasi Bunder perlu dilakukan, sebagai tindak lanjut dari kegiatan pengelolaan Jaringan Irigasi. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan analisis ketersediaan air, analisis kebutuhan air, dan analisis penepatan air dengan sistem O&P menggunakan metode FPR dan LPR dan dituangkan dalam format blangko, disajikan dalam bentuk file *spread sheet*. Data – data yang disiapkan dalam penelitian ini yaitu data dimensi saluran, data debit pengaliran, dan data pola tanam. Dengan dilakukan penelitian tersebut maka akan diketahui apakah Jaringan Irigasi di Daerah Irigasi Bunder 1 sudah sesuai dan mampu untuk memenuhi kebutuhan air sesuai dengan pola tanam. Dan diharapkan dari hasil evaluasi ini dapat diambil langkah – langkah atau tindakan – tindakan tertentu oleh pihak terkait dalam memanfaatkan dan mengelola air irigasi pada Daerah Irigasi Bunder 1, sehingga suplesi air dari hulu bendung sampai hilir petak sawah agar lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan. Serta mampu memenuhi kebutuhan air sesuai dengan pola tanam yang di terapkan sehingga mendukung produktifitas usaha tani.

Rehabilitasi saluran tersier di Desa Sukoanyar bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa melalui pemberdayaan dan pembinaan petani. Pemberdayaan dan pembinaan petani dilakukan melalui perbaikan sarana jaringan irigasi guna peningkatan hasil panen dengan cara efisiensi kebutuhan air irigasi teknis dengan perbaikan saluran tersier. (Noerhayati, E et al., 2020)

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas dapat ditarik beberapa identifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kondisi jaringan irigasi banyak mengalami kerusakan di beberapa titik sehingga banyak terjadi kehilangan air karena bocoran.
2. Jumlah ketersediaan air di musim kemarau mengalami penurunan maka akan mempengaruhi pola tanam yang dipakai menyesuaikan dengan ketersediaan air yang ada.

## 1.3 Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana kondisi *eksisting* jaringan irigasi Bendung Bunder 1 dengan menggunakan aplikasi e-PAKSI ?
2. Pola tanam apa yang di pakai di jaringan irigasi Bendung Bunder 1 pada setiap periodenya ?

## 1.4 Tujuan

Tujuan penulisan proyek akhir ini adalah:

1. Mengetahui kondisi *eksisting* jaringan irigasi Bendung Bunder 1.
2. Mengetahui pola tanam apa yang dipakai di jaringan irigasi Bendung Bunder 1 pada setiap periodenya.

## 1.5 Manfaat

Manfaat penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Kinerja pengelolaan jaringan irigasi yang diterapkan di Daerah Irigasi Bendung Bunder 1 agar bisa lebih efektif dan efisien.
2. Setelah dilakukanya penelitian evaluasi di jaringan irigasi Bendung Bunder 1 ini bisa Membantu pihak terkait yang bersangkutan yaitu Dinas PU Cipta karya Sumber daya air dan Tata Ruang kabupaten Pasuruan tepatnya di Uptd. Irigasi Purwosari melakukan tindakan – tindakan perbaikan guna mengembalikan fungsi aset bangunan jaringan irigasi Bendung Bunder 1 seperti semestinya

## BAB V PENUTUP

### 1.1 Kesimpulan :

1. Dari kegiatan identifikasi di Jaringan Irigasi Bendung Bunder 1 menggunakan aplikasi e-PAKSI yaitu didapatkan hasil di Bendung 63,77% kategori Sedang, di Bangunan Pengatur : 75,22% kategori Sedang, di Saluran Sekunder Ruas 1 : 77,58% kategori Sedang, di Bangunan Bagi Sadap 1 : 66,67% kategori Sedang, di Saluran Sekunder Ruas 2 : 83,08% kategori Baik, di Bangunan Bagi Sadap 2 : 77,07% kategori Sedang, di Saluran Tersier Kiri : 50,00% kategori Jelek, dan di Saluran Tersier Kanan : 76,90% kategori Sedang.
2. Pada musim tanam ( MK 2 ) jumlah debit yang tersedia semakin menurun meskipun begitu jumlah debit yang tersedia tersebut masih mencukupi kebutuhan air untuk tanaman dengan syarat merubah pola tanam menjadi polowijo sehingga Musim tanam pada tiga periode di jaringan irigasi Bendung Bunder 1, adalah dengan menggunakan pola tanam yaitu : Padi – Padi – Polowijo.

### 5.2 Saran

1. Dibagian Bendung perlu dilakukan normalisasi untuk menghilangkan endapan/sedimentasi agar jumlah ketersediaan bendung efisien sesuai dengan perencanaan.
2. Pembersihan pintu pengendali penguras di bendung agar pintu penguras bisa dioperasikan Ketika ada luapan air ( banjir ).
3. Perlu dilakukan kalibrasi di bagian saluran bangunan ukur agar jumlah debit yang masuk ke saluran Sekunder bisa efisien sesuai dengan perencanaan.
4. Perlu dilakukan perbaikan di beberapa titik saluran yang mengalami kerusakan agar jumlah kehilangan debit bisa berkurang akibat bocoran dan rembesan.
5. Perlu dilakukan penutupan sadap – sadap liar agar suplai air bisa lebih efektif sampai ke hilir petak sawah.



## DAFTAR PUSTAKA

- , M., Laku Utami, S. R., & -, S. (2021). EVALUASI JARINGAN SEKUNDER DAERAH IRIGASI (D.I) KENCONOREJO KECAMATAN TULIS TULIS KABUPATEN BATANG JAWA TENGAH. *Reviews in Civil Engineering*, 5(1). <https://doi.org/10.31002/rice.v5i1.3781>
- 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.
- Budiyanto, M. A., & Ropa, T. M. R. (2020). KAJIAN KAPASITAS SALURAN DAERAH IRIGASI BAING DI KABUPATEN SUMBA TIMUR PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR. *CivETech*, 15(1), 32–49. <https://doi.org/10.47200/civetech.v15i1.715>
- Damayanti, I., & Santosa, B. (2022). ANALISIS OPTIMASI POLA TATA TANAM JARINGAN IRIGASI DAERAH IRIGASI CIDURIAN TANGERANG MENGGUNAKAN PROGRAM LINIER. *TERAS JURNAL*, 12(1), 281. <https://doi.org/10.29103/tj.v12i1.642>
- Febriansyah, I., Besperi, & Khairul Amri. (2020). *ANALISIS EFISIENSI PENYALURAN AIR IRIGASI PADA SALURAN SEKUNDER DAN TERSIER (Studi Kasus Daerah Irigasi Air Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan)*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22187.26404>
- 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.
- Haerani, Y., & Rahmanto, Ach. D. (2023). EVALUASI SALURAN IRIGASI TERHADAP PENDISTRIBUSIAN AIR PADA JARINGAN IRIGASI DI D.I. KALI MASJID DESA POJA KECAMATAN GAPURA KABUPATEN SUMENEP. *Jurnal Ilmiah MITSU ( Media Informasi Teknik Sipil Universitas Wiraraja)*, 11(1), 63–72. <https://doi.org/10.24929/ft.v11i1.2161>
- 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.
- Nggule, H. R., Alitu, I. A., & Hinelu, I. D. (n.d.). *ANALISIS DIMENSI SALURAN PADA DAERAH IRIGASI MOHILO*. 5(2).

- Niam, M. A., & Noerhayati, E. (n.d.). *Studi Alternatif Analisa Sedimentasi Terhadap Umur Bendungan Bagong Kabupaten Trenggalek Berbasis Arc Gis.*
- Noerhayati, E. N., Suprpto, B. S., & Syahid, A. A. (2017). PENINGKATAN KEUNTUNGAN MELALUI OPTIMASI SISTEM PEMBERIAN AIR DAERAH IRIGASI MOLEK DENGAN PROGRAM LINIER. *Jurnal Teknika*, 9(1), 13. <https://doi.org/10.30736/teknika.v9i1.6>
- Rizal, A., Kusumartono, F. H., & Rianto, N. (2019). Faktor-Faktor Efektif dalam Pengelolaan Jaringan Irigasi Kewenangan Pusat di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Irigasi*, 13(1), 21. <https://doi.org/10.31028/ji.v13.i1.21-30>
- Setiawan, I. N. (n.d.). *EVALUASI KINERJA PEMERINTAH TERHADAP KEPUASAN PETANI PADA OPERASI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI TUNGKUB DAS SUNGI.*
- Sitanggang, A. N. (2021). *ANALISA SISTEM JARINGAN IRIGASI TERSIER DESA CITARIK KECAMATAN PELABUHAN RATU KABUPATEN SUKABUMI.* 6(1).
- Sudarsono, H. H., & He, D. (n.d.). *EVALUASI KINERJA JARINGAN IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI BENDUNG WALAHAR KABUPATEN CIREBON.*
- Suprpto, B., & Noerhayati, E. (2021). Pembangunan Pintu Air Irigasi Untuk Efisiensi Distribusi Air Bagi Petani Di Daerah Tumpang Kabupaten Malang. *Jurnal Abdimas Berdaya : Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan dan Pengabdian Masyarakat*, 4(01), 1. <https://doi.org/10.30736/jab.v4i01.84>

