

## EVALUASI KINERJA PRASARANA FISIK DAERAH IRIGASI WADUK PONDOK KABUPATEN NGAWI PROVINSI JAWA TIMUR

Dani Wahyu Nugroho<sup>1</sup>, \*Erni Mulyandari<sup>1</sup>, Sumina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta

<sup>\*)</sup>Email: erni.mulyandari@lecture.utp.ac.id

### ABSTRACT

*Pondok Reservoir is one of the small reservoirs in the Bengawan Solo River Basin (DAS) which has an area of 3,450 ha and can hold as much as 29 million m<sup>3</sup> of water. Over time, weir operation activities must be in line with weir maintenance activities. In this regard, it is necessary to evaluate the performance of irrigation areas. The method used in this study was observation and direct observation in the field by tracing the irrigation network of the D.I Pondok Reservoir and conducting secondary data analysis. The results of this study indicate that the total number of physical infrastructure assets is 139 consisting of 62 control buildings and 87 auxiliary buildings. The condition of the physical infrastructure of the Pondok D.I Reservoir for the carrier channel is 70.6% in good condition and 29.4% in a slightly damaged state, for regulatory buildings 70% is in good condition, 8.3% is in a slightly damaged condition, and 21.7% is in good condition. severely damaged condition, for supporting buildings 69.6% in good condition, 19% in slightly damaged condition, and 11.4% in severely damaged condition, for drainage and buildings in good condition, and for access/inspection roads 94% in good condition well and the remaining 6% is in slightly damaged condition. Physical infrastructure performance in the Pondok D.I Reservoir was obtained at 68.84% of 100%, meaning that this performance is included in the less criteria and needs attention.*

**Keyword:** *in cottage reservoirs, evaluation, performance, physical infrastructure*

### ABSTRAK

Waduk pondok merupakan salah satu diantara waduk - waduk kecil yang ada di daerah aliran sungai (DAS) Bengawan solo, yang mempunyai luas 3.450 Ha dan mampu menampung air sebanyak 29 juta m<sup>3</sup>. Sering berjalannya waktu, kegiatan operasi bendung harus sejalan dengan kegiatan pemeliharaan bendung. Berkaitan dengan hal tersebut, perlu adanya evaluasi kinerja pada daerah irigasi . metode yang digunakan pada penelitian ini dengan cara observasi dan pengamatan langsung di lapangan dengan melakukan penelusuran jaringan irigasi D.I Waduk pondok dan melakukan analisis data sekunder. Hasil dari penelitian ini jumlah keseluruhan aset prasarana fisik ada 139 yang terdiri dari 62 bangunan pengatur dan 87 bangunan pelengkap. Kondisi prasarana fisik pada D.I Waduk Pondok untuk saluran pembawa sebesar 70,6% dalam kondisi baik dan 29,4% dalam kondisi rusak ringan, untuk bangunan pengatur sebesar 70% dalam kondisi baik, 8,3% dalam kondisi rusak ringan, dan 21,7% dalam kondisi rusak berat, untuk bangunan pelengkap sebesar 69,6% dalam kondisi baik, 19% dalam kondisi rusak ringan, dan 11,4% dalam kondisi rusak berat, untuk saluran pembuang dan bangunannya dalam kondisi baik, dan untuk jalan masuk/inspeksi sebesar 94% dalam kondisi baik dan 6% sisanya dalam kondisi rusak ringan. Kinerja prasarana fisik pada D.I Waduk Pondok diperoleh sebesar 68,84% dari 100% yang berarti kinerjanya masuk dalam kriteria kurang dan perlu perhatian.

**Kata kunci:** di waduk pondok, evaluasi, kinerja, prasarana fisik.

### 1. PENDAHULUAN

Waduk pondok merupakan salah satu diantara waduk - waduk kecil yang ada di daerah aliran sunga (DAS) Bengawan solo, yang mempunyai luas 3.450 Ha dan mampu menampung air sebanyak 29 juta m<sup>3</sup>. yang dialirkan ke 4 bendung yaitu bendung dero, bendung sambiroto, bendung plesungan dan bendung padas. Bendung sendiri dioperasikan guna memenuhi kebutuhan air pada lahan pertanian. Sering berjalannya waktu, kegiatan operasi bendung harus sejalan dengan kegiatan pemeliharaan bendung. Berkaitan dengan hal tersebut, perlu adanya evaluasi kinerja pada daerah irigasi agar upaya yang dilakukan oleh dinas terkait dapat tepat sasaran dan sesuai dengan skala prioritas daerah irigasi mana yang harus di dahulukan.

Waduk Pondok berada pada 7°41'08" LS dan 111°56'43" BT, tepatnya terletak di desa kali Dero, desa kali Dero, desa Gadong, kecamatan Bringin, kabupaten Ngawi, Provinsi Jawa Timur. Pada saat ini daerah irigasi Waduk Pondok terdapat masalah yang menyebabkan kurang efektifnya pembagian air ke lahan pertanian. sehingga kebutuhan air di hilir aliran tidak dapat terpenuhi karena adanya kerusakan bangunan irigasi, berupa kebocoran air, tidak adanya pintu air, kerusakan talud longsor dan juga banyak sedimen yang menumpuk dikarenakan sampah organik.



Sumber : Dokumen Pribadi

**Gambar 1.** Waduk Pondok

Pada saat ini Daerah Irigasi Waduk Pondok kurang maksimal dalam mengalirkan air untuk irigasi. Hal ini dapat dilihat dari rusak atau hilangnya bangunan pengatur atau bangunan pelengkap (Gambar 2a), rusaknya lining saluran yang menyebabkan air tidak bisa maksimal sampai ke saluran tersier (Gambar 2b), dan banyaknya sedimentasi atau sampah organik pada saluran (Gambar 2c).



(a)

(b)

(c)

Sumber : Dokumen Pribadi

**Gambar 2.** Permasalahan Jaringan Irigasi Waduk Pondok

Berdasarkan dari masalah tersebut, perlu dilakukannya inventarisasi jaringan irigasi dan untuk langkah selanjutnya dilakukan evaluasi kinerja pada Daerah Irigasi Waduk Pondok berdasarkan Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015 terutama pada Prasarana fisik yang terdiri dari enam komponen. Enam komponen yang dimaksud adalah bangunan utama, saluran pembawa, bangunan pada saluran pembawa, saluran pembuang dan bangunannya, jalan masuk/inspeksi dan kantor, perumahan gudang. agar nantinya diketahui bagaimana kinerja prasarana fisik secara keseluruhan pada daerah irigasi tersebut.

### Penelitian terkait

Penelitian mengenai penilaian kinerja telah banyak dilakukan di beberapa daerah irigasi diantaranya Evaluasi Kinerja Colo Barat Kabupaten Sukoharjo metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pengumpulan data primer dan data sekunder yang diperoleh dari Balai Besar Sungai Bengawan Solo (BBWS). Data yang diperoleh kemudian dianalisis sesuai dengan pedoman dari Permen PU No. 12/PRT/M/2015. Untuk penilaian indeks kinerja dilakukan dengan mengelompokkan prasarana fisik menjadi beberapa bagian tabel, yang bertujuan untuk menentukan indeks kinerja secara menyeluruh. dari penilaian tersebut memperoleh hasil.75,72% atau kinerja sedang. (Nugraha, I. B. 2022).

Penelitian mengenai Evaluasi Kinerja Daerah Irigasi Jejeruk Kabupaten Magetan Berdasarkan peraturan menteri PUPR No. 12/PRT/M/2015. metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pengumpulan data primer dan data sekunder yang diperoleh dari Balai Besar Sungai Bengawan Solo (BBWS). Data yang diperoleh kemudian dianalisis sesuai dengan pedoman dari Permen PU No. 12/PRT/M/2015. Untuk penilaian indeks kinerja dilakukan dengan mengelompokkan prasarana fisik menjadi beberapa bagian tabel, yang bertujuan untuk menentukan indeks kinerja secara menyeluruh. dari penilaian tersebut memperoleh hasil 61,33% atau kurang dan perlu perhatian. (Mulyandari, E. 2022)

Penelitian dengan judul Daerah Irigasi Batang Sangkir di kabupaten Kerinci. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pengumpulan data primer, data sekunder dan kemudian dilakukannya inventarisasi kondisi

dan fungsi prasarana fisik yang ada pada daerah irigasi batang sungkir. Untuk penilaian indeks kinerja diperoleh 63,43% atau kurang baik dan perlunya perhatian. (Dimas Adi Prasetyo, Azwarman, Susiana.2022).

Penelitian dengan judul “Evaluasi Penilaian Kinerja Sungkur Kanan Kabupaten Ponorogo Provinsi Jawa Timur” Sukoharjo metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pengumpulan data primer dan data sekunder yang diperoleh dari Balai Besar Sungai Bengawan Solo (BBWS). Data yang diperoleh kemudian dianalisis sesuai dengan pedoman dari Permen PU No. 12/PRT/M/2015. Hasil penelitian ini menunjukkan kinerja sistem irigasi Sungkur Kanan adalah kategori kinerja kurang dan perlu perhatian dengan hasil penilaian kinerja 62,22%. (Noviyanto, Q. 2021).

Penelitian dengan judul “Analisa Kinerja Prasarana Fisik Daerah Irgasi” daerah Irigasi pada umumnya memiliki permasalahan dalam pembagian air maupun debit air yang kurang optimal masuk ke lahan pertanian para petani. Permasalahan tersebut dapat berpengaruh pada produktifitas tanam pertanian yang menyebabkan hasil nya kurang optimal. Salah satu penyebabnya yaitu disebabkan oleh penurunan kondisi dan fungsi prasarana fisik yang ada di Daerah Irigasi tersebut. Maka dari itu, dilakukan analisa kinerja prasarana fisik Daerah Irigasi dengan acuan berdasarkan Permen PU No. 12/PRT/M/2015 yang diterjemahkan ke dalam Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) lalu kemudian dilakukan analisa mengenai kondisi dan fungsi prasarana fisik irigasi yang mana setiap prasarana fisik memiliki bobot nya masing-masing dan diakumulasikan bobot keseluruhan yang akan menunjukkan sebuah nilai hasil rekomendasi operasional dan pemeliharaan suatu Daerah Irigasi agar terciptanya Daerah Irigasi yang optimal. (Dwiyatama, Y.P. 2020)

Penelitian dengan judul “Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi Beron Kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aset jaringan irigasi, menganalisis kinerja sistem irigasi, meningkatkan kinerja dalam setiap aspek, dan mengetahui aspek kinerja paling berpengaruh dalam DI Beron. Untuk menganalisis permasalahan tersebut dalam penelitian ini menggunakan metode berdasarkan pedoman Permen PUPR No.12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan DI Beron memiliki 1 saluran primer dan 4 saluran sekunder, serta hasil dari analisis penilaian kinerja sistem irigasi sebesar 63,05% dengan kategori kurang dan perlu perhatian (Mahaenningrum, G. D., 2021).

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah disebutkan diatas, maka dapat diketahui penelitian mengenai Evaluasi kinerja Daerah Irigasi Waduk Pondok belum pernah digunakan untuk penelitian terkait evaluasi kinerja daerah irigasi sehingga ini merupakan penelitian pertama dan diharapkan hasilnya dapat digunakan instansi terkait dalam menentukan komponen mana yang harus didahulukan perbaikannya.

### **Prasarana fisik**

Prasarana fisik jaringan irigasi merupakan penunjang utama keberhasilan program irigasi didalam meningkatkan produktivitas tanaman. Prasarana jaringan irigasi terdiri dari bangunan dan saluran irigasi. Jaringan irigasi adalah satu kesatuan bangunan dan saluran yang diperlukan untuk menyediakan, membagi, memberi dan membuang air irigasi.

### **Aset prasarana fisik**

Prasarana fisik jaringan irigasi merupakan penunjang utama keberhasilan program irigasi didalam meningkatkan produktivitas tanaman. Prasarana jaringan irigasi terdiri dari bangunan dan saluran irigasi. Jaringan irigasi adalah satu kesatuan bangunan dan saluran yang diperlukan untuk menyediakan, membagi, memberi dan membuang air irigasi.

### **Kondisi prasarana fisik**

Dalam menentukan bobot penilaian kinerja prasarana fisik irigasi utama dengan mempertimbangkan keterkaitan beberapa komponen dalam pengelolaan sistem irigasi utama dengan bobot maksimum sebagai berikut

**Tabel 1.** Bobot Penilaian Prasarana Fisik

No	Komponen	Nilai Bobot (%)
1	Prasarana Fisik	45
	i. Bangunan utama	13
	ii. Saluran pembawa	10
	iii. Bangunan pada saluran pembawa	9
	iv. Saluran pembuang dan bangunannya	4
	v. Jalan masuk/ inspeksi	4
	vi. Kantor, perumahan, dan gudang	5

Sumber: PERMEN PUPR No. 12/PRT/M/2015

## Penilaian kinerja sistem irigasi

Hasil dari penilaian kinerja sistem irigasi didapatkan menurut kondisi sesungguhnya di lapangan dan telah digambarkan terhadap nilai kondisi yang sesuai akan menunjukkan Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Indeks Kinerja Sistem Irigasi

No.	Nilai Bobot	Kategori
1	80-100	Kinerja sangat baik
2	70-80	Kinerja baik
3	55-70	Kinerja kurang baik dan perlu perhatian
4	<55	Kinerja jelek dan perlu perhatian

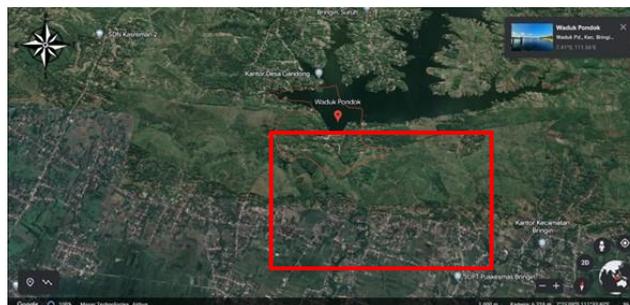
Sumber: Buku Utama Juklak Paksi

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pengumpulan data primer dan data sekunder yang diperoleh dari Balai Besar Sungai Bengawan Solo (BBWS). Data yang diperoleh kemudian dianalisis sesuai dengan pedoman dari Permen PU No. 12/PRT/M/2015. Untuk penilaian indeks kinerja dilakukan dengan mengelompokkan prasarana fisik menjadi beberapa bagian tabel, yang bertujuan untuk menentukan indeks kinerja secara menyeluruh. Berikut lokasi dan daerah irigasi waduk pondok

### Lokasi penelitian

Daerah Irigasi Waduk Pondok terletak di Kali Dero, Desa Gandong, Kecamatan Bringin, Kabupaten Ngawi, Propinsi Jawa Timur, sekitar 20 km timur dari Kota Ngawi. Waduk ini dibangun untuk memasok air Daerah Irigasi (D.I.) yang meliputi 5 kecamatan di Kabupaten Ngawi, yaitu Ngawi, Padas, Bringin, Pangkur, dan Karangjati dengan luas sekitar 3,450 Ha. Lokasi waduk pondok dapat dilihat pada Gambar 2.



Sumber : Google Earth 2022

**Gambar 3.** Lokasi Waduk Pondok

### Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk mencapai tujuan dalam suatu penelitian, dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Data Primer diperoleh dari observasi di lapangan mengenai kondisi fisik bangunan irigasi di sepanjang saluran irigasi Waduk Pondok, dengan menginventarisasi semua komponen bangunan irigasi yang ada.
2. Data sekunder diperoleh dari Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Bengawan Solo yang berupa data sekma bangunan irigasi, data jaringan irigasi dan data teknis daerah irigasi waduk pondok.

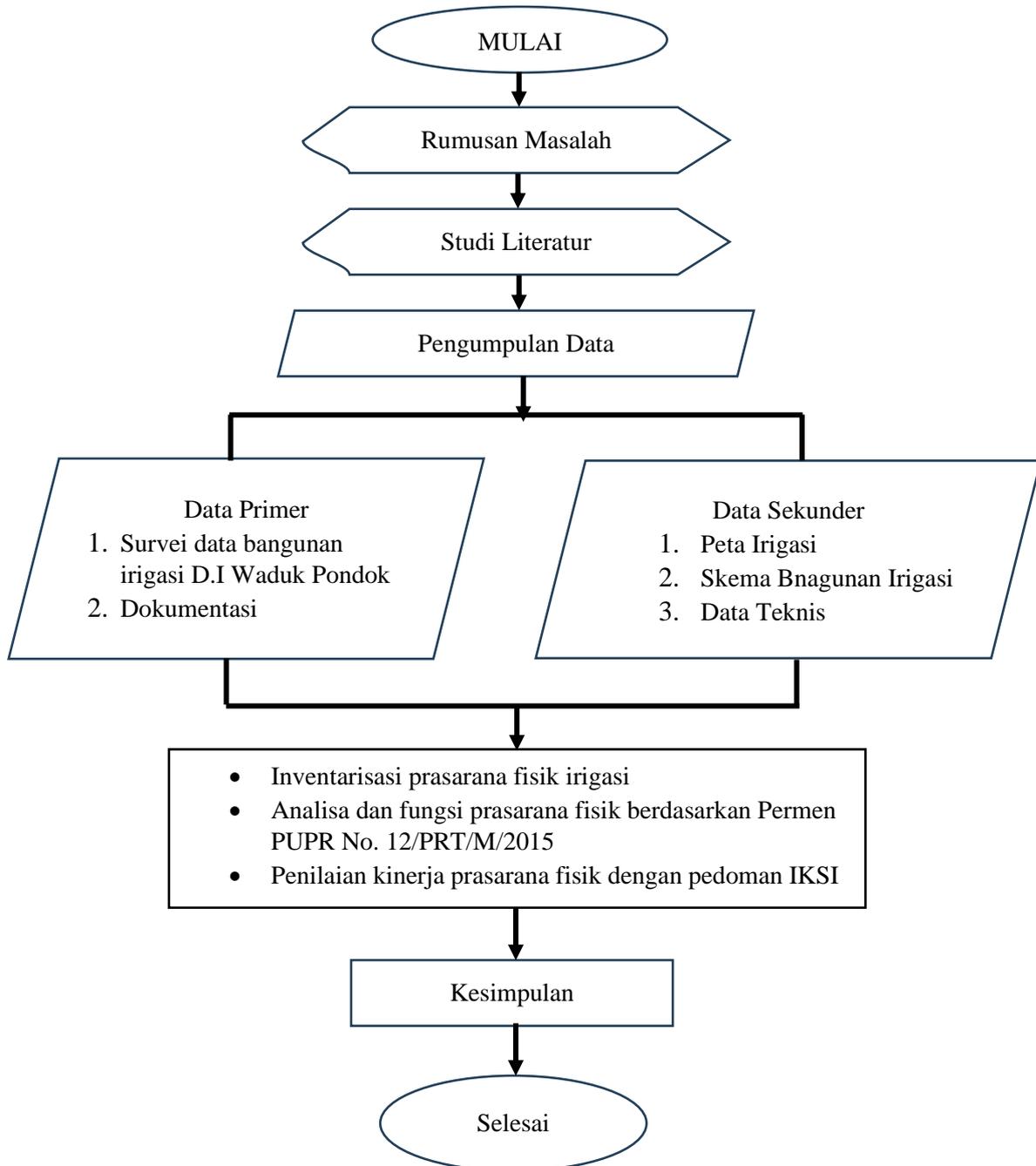
### Tahapan penelitian

Berikut adalah tahapan yang harus dilalui selama proses penelitian:

1. Melakukan studi literatur dari penelitian sebelumnya atau penelitian terkait untuk meningkatkan pengetahuan atau metode yang efektif dan efisien saat menjalankan penelitian.
2. Mengumpulkan data primer dan data sekunder.
3. Melaksanakan survei lapangan untuk memahami kondisi nyata di lapangan yang berkaitan dengan kondisi dan fungsi bangunan irigasi di D.I. Waduk Pondok.
4. Membuat inventaris aset bangunan irigasi berdasarkan hasil pengamatan lapangan yang melibatkan kondisi dan fungsi bangunan irigasi.

5. Analisis kinerja bangunan dilakukan setelah semua aset bangunan selesai dalam proses inventarisasi kondisi dan fungsinya. Nilai dari setiap bangunan dimasukkan ke dalam tabel penilaian bangunan irigasi sesuai dengan kondisi yang ada, yang nantinya akan memberikan bobot final bangunan irigasi dalam bentuk persentase (%). Persentase ini akan memberikan informasi mengenai kategori bangunan irigasi sesuai dengan kondisinya.
6. Menyajikan hasil dan pembahasan setelah melakukan inventarisasi dan analisis kinerja bangunan irigasi.

Untuk membantu memahami proses penelitian yang dilakukan, dapat dilihat pada diagram alir penelitian pada gambar berikut:



**Gambar 4.** Diagram Alir Penelitian

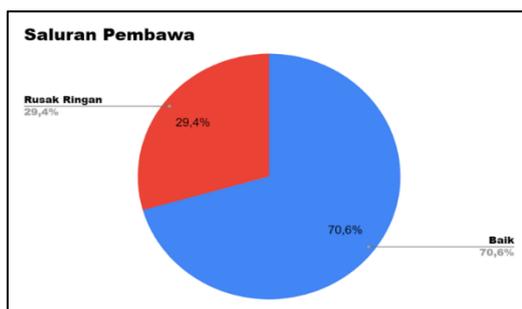
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil inventarisasi aset di waduk pondok

DI Waduk Pondok memiliki 1 saluran primer, 6 saluran sekunder dan 1 saluran suplesi, Hasil inventarisasi menunjukkan bahwa saluran pembawa utama yang ada di daerah irigasi rata – rata berbentuk trapesium dengan material konstruksi pasangan batu kali. Hasil inventarisasi dari kegiatan survei tercatat bangunan pengatur dan bangunan pelengkap yang ada pada D.I Waduk pondok meliputi 1 bangunan bagi, 36 bagi sadap, 25 sadap, 3 gorong-gorong, 5 gorong-gorong silang, 1 got miring, 36 jembatan desa, 26 jembatan orang, 3 masukan buang, 1 pelimpah samping, 2 pintu pembuang, 1 syphon, 3 talang, 1 tempat mandi hewan, 4 terjunan. Bangunan pengatur pada D.I Waduk Pondok berjumlah 62 bangunan terdiri dari 1 bangunan bagi, 36 bagi sadap dan 25 sadap.

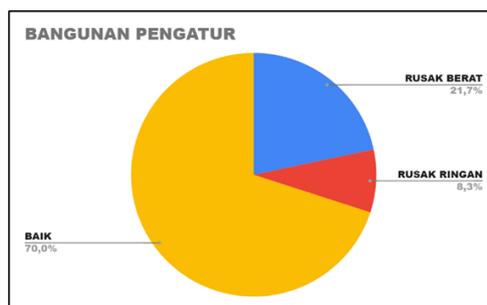
#### Kondisi prasarana fisik

Hasil dari inventarisasi diperoleh kondisi prasarana fisik yang dapat dilihat pada Gambar



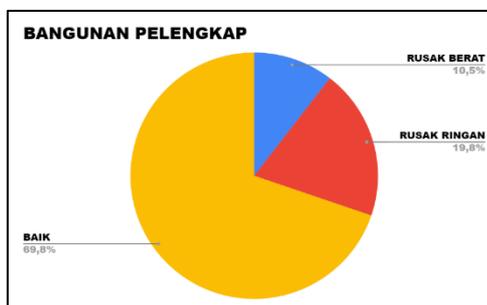
**Gambar 5.** Diagram Kondisi Saluran Pembawa D.I Waduk Pondok

Hasil penilaian kondisi diperoleh 70,6% dalam kondisi baik dan 29,4% dalam kondisi rusak ringan.



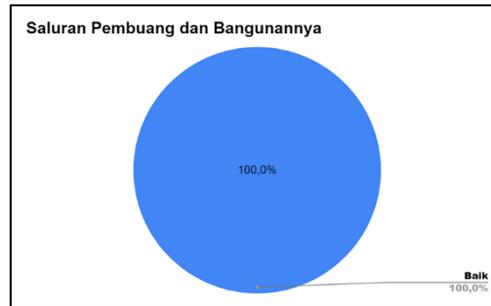
**Gambar 6.** Diagram Kondisi Bangunan Pengatur D.I Waduk Pondok

Hasil penilaian kondisi diperoleh nilai 70% dalam kondisi baik, 8.3% dalam kondisi rusak ringan dan 21.7% dalam kondisi rusak berat.



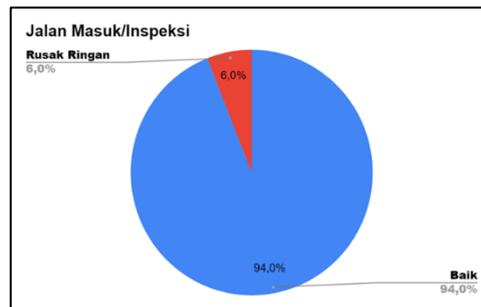
**Gambar 7.** Diagram Kondisi Bangunan Pelengkap D.I Waduk Pondok

Hasil penilaian kondisi diperoleh 69,8% dalam kondisi baik, 19.8% dalam kondisi rusak ringan dan 10.5% dalam kondisi rusak berat.



**Gambar 8.** Diagram Kondisi Saluran Pembuang dan Bangunannya

Hasil penilaian kondisi menunjukkan saluran pembuang dan bangunannya dalam kondisi baik.



**Gambar 9.** Diagram Kondisi Jalan Masuk/Inspeksi

Hasil penilaian kondisi diperoleh 94% dalam kondisi baik dan 6% dalam kondisi rusak ringan.

### Penilaian kinerja prasarana fisik

Penilaian prasarana fisik terdiri dari 6 komponen yaitu Bangunan Utama, Saluran Pembawa, Bangunan pada Saluran Pembawa, Saluran Pembuang dan Bangunannya, Jalan Inspeksi, serta Kantor, Perumahan, dan Gudang. Hasil dari penilaian kinerja D.I Waduk Pondok dapat dilihat pada Tabel 3

**Tabel 3.** Rekapitulasi Penilaian Kinerja Prasarana Fisik D.I Waduk Pondok

No	Uraian	Nilai Bobot (%)	
		Permen PUPR No12/PRT/M/2015	Hasil Penilaian Kinerja
1	Bangunan Utama	13	10
2	saluran pembawa	10	7,88
3	bangunan pada saluran pembawa	9	5,4
4	saluran pembuang dan bangunannya	4	3,12
5	jalan masuk/inspeksi	4	3,33
6	kantor, perumahan dan gedunh	5	1,25
	Total	45	30,98

Bobot final sebesar 30,98% yang kemudian dikonversikan menjadi 100% dengan perhitungan sebagai berikut :

$$= \frac{30,98}{45} \times 100\%$$

$$= 68,84\%$$

Berdasarkan pada ketentuan Permen PUPR No.12/PRT/M/2015 kinerja prasarana fisik irigasi berada pada 68,84%, dimana indeks kinerja jaringan tersebut berada pada nilai kurang dari 70%, yang termasuk dalam kondisi kurang baik dan perlunya perhatian.

### 4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini adalah 1) Aset prasarana fisik yang ada pada D.I Waduk Pondok adalah 148 prasarana fisik yang terdiri dari 62 bangunan pengatur dan 86 bangunan pelengkap. 2) Kondisi prasarana fisik pada D.I Waduk Pondok untuk saluran pembawa sebesar 70,6% dalam kondisi baik dan 29,4%

dalam kondisi rusak ringan, untuk bangunan pengatur sebesar 70% dalam kondisi baik, 8,3% dalam kondisi rusak ringan, dan 21,7% dalam kondisi rusak berat, untuk bangunan pelengkap sebesar 69,6% dalam kondisi baik, 19% dalam kondisi rusak ringan, dan 11,4% dalam kondisi rusak berat, untuk saluran pembuang dan bangunannya dalam kondisi baik, dan untuk jalan masuk/inspeksi sebesar 94% dalam kondisi baik dan 6% sisanya dalam kondisi rusak ringan. 3) Kinerja prasarana fisik pada D.I Waduk Pondok diperoleh sebesar 68,84% dari 100% yang berarti kinerjanya masuk dalam kriteria kurang dan perlu perhatian.

Saran diharapkan pada peneliti selanjutnya dapat dilakukan pada saluran tersier atau saluran kuarter.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dimas Adi Prasetyo, Azwarman, Susiana. (2022). Daerah Irigasi Batang Sangkir di Kabupaten Kerinci.
- Dwiyatama, Y. P. (2020). Analisa Kinerja Prasarana Fisik Daerah Irigasi.
- Mahaenningrum, G. D. (2021). Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi Beron Kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur.
- Mulyandari, E. (2022). Evaluasi Penilaian Kinerja Daerah Irigasi Jejeruk Kabupaten Magetan Provinsi Jawa Timur.
- Noviyanto, Q. (2021). EVALUASI PENILAIAN KINERJA SISTEM IRIGASI SUNGKUR KANAN KABUPATEN PONOROGO PROVINSI JAWA TIMUR.
- Nugraha, I. B. (2022). Evaluasi Kinerja Colo Barat Kabupaten Sukoharjo Provinsi Jawa Tengah.
- Kementrian , PUPR. (2013). Kriteria Perencanaan Bagian Perencanaan Jaringan KP-01. Jakarta: Kementrian PUPR.
- Kementrian , PUPR. (2019). Petunjuk Teknis (JUKNIS) Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi (PAKSI) Jaringan Utama Non Fisik. Jakarta: Kementrian PUPR.
- Kementrian, PUPR. (2019). Petunjuk Teknis (JUKNIS) Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi (PAKSI) Jaringan Utama Fisik. Jakarta: Kementrian PUPR.
- PUPR, Kementrian. (2015). Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi. Jakarta: Kementrian PUPR.