

## **Efisiensi Saluran Irigasi Desa Bangilan Kecamatan Kapas Kabupaten Bojonegoro**

Alvian Nur Rohmat<sup>\*</sup>, Mushthofa<sup>1</sup>, Herta Novianto<sup>1</sup>, Arkha Kharisma Sholekhah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknik Universitas Bojonegoro, Jl. Lettu Suyitno

<sup>2</sup> Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

\*Nurrohmatvian@gmail.com

### **ABSTRAK**

Sektor pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia, terutama di daerah pedesaan. Kegiatan pertanian menjadi salah satu mata pencaharian utama bagi sebagian besar penduduk di Desa Bangilan. Keberlanjutan serta keberhasilan sektor pertanian sangat bergantung pada ketersediaan air yang cukup dan pengelolaan sumber daya air yang efisien. Salah satu komponen utama untuk mendukung ketahanan pangan ialah sistem irigasi yang berfungsi untuk mendistribusikan air ke lahan pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat efisiensi saluran irigasi di wilayah tersebut, khususnya pada saluran sekunder Pirang Kiri hingga saluran tersier Desa Bangilan. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif melalui observasi lapangan dan analisis data sekunder dari UPT PSDA Kabupaten Bojonegoro. Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi tingkat kehilangan air pada beberapa titik pengambilan, dengan kehilangan tertinggi mencapai 100% pada titik BP.Ki 4 Kiri hingga BP.Ki 5 Kiri. Efisiensi saluran irigasi secara keseluruhan dihitung sebesar 35,17%, hal ini jauh di bawah standar efisiensi irigasi nasional sebesar 65%. Hal tersebut mengindikasikan perlunya perbaikan dan peningkatan pengelolaan sistem irigasi agar distribusi air ke lahan pertanian dapat berjalan lebih optimal dan merata.

Kata kunci: Desa Bangilan, Efisiensi, Irigasi, Kehilangan air

### **ABSTRACT**

*The agricultural sector plays a crucial role in Indonesia's economy, particularly in rural areas. Farming activities serve as one of the main sources of livelihood for the majority of residents in Bangilan Village. The sustainability and success of agriculture largely depend on sufficient water availability and the efficient management of water resources. One of the key components in supporting food security is the irrigation system, which functions to distribute water to agricultural land. This study aims to measure the efficiency level of irrigation channels in the area, specifically from the Pirang Kiri secondary channel to the tertiary channel in Bangilan Village. The method used was a quantitative approach through field observations and secondary data analysis obtained from the UPT PSDA of Bojonegoro Regency. The results of the study indicate variations in water loss at several intake points, with the highest loss reaching 100% between BP.Ki 4 Kiri and BP.Ki 5 Kiri. The overall irrigation channel efficiency was calculated at 35.17%, which is far below the national irrigation efficiency standard of 65%. This finding highlights the urgent need for improvements and better management of the irrigation system to ensure more optimal and equitable water distribution to agricultural land.*

Keywords: Bangilan Village, Efficiency, Irrigation, Water loss

## 1. PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia, terutama di daerah pedesaan (Sihombing, 2021). Kegiatan pertanian menjadi salah satu mata pencaharian utama bagi sebagian besar penduduk di Desa Bangilan. Keberlanjutan serta keberhasilan sektor pertanian sangat bergantung pada ketersediaan air yang cukup dan pengelolaan sumber daya air yang efisien (Sapitri et al., 2024). Salah satu komponen utama untuk mendukung ketahanan pangan ialah sistem irigasi yang berfungsi untuk mendistribusikan air ke lahan pertanian (Hidayat, 2019).

Irigasi merupakan bangunan air yang berupa saluran dan berfungsi menyalurkan air dari bendung ke petak secara periodik, guna mencukupi kebutuhan air bagi tanaman di petak sawah (Sari, 2019). Irigasi berfungsi sebagai penyedia, pengatur dan penyalur air untuk menunjang lahan pertanian (Ramadhan, 2013). Sistem pengolahan air irigasi yang efisien dan efektif sangat mempengaruhi hasil produksi pertanian. Selain pengolahan air hasil produksi pertanian juga dipengaruhi oleh ketersediaan air irigasi yang ada pada daerah tersebut. Kehilangan air menentukan besarnya efisiensi pengaliran (Wirosoedarmo et al., 2016).

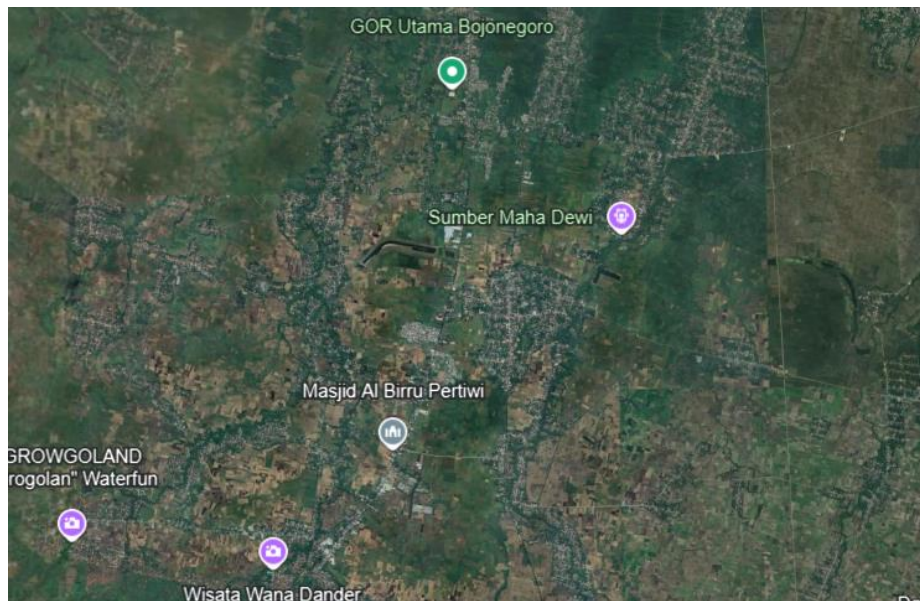
Penggunaan air irigasi yang efisien adalah merupakan kewajiban setiap pemakai air. Di daerah dimana air merupakan barang yang langka dan mahal, air yang tersedia pada umumnya digunakan dengan cermat dan hati-hati (Assagaf et al., 2018). Efisiensi irigasi dapat diartikan sebagai perbandingan antara debit air irigasi inflow dan outflow dinyatakan dalam prosen (Wirosoedarmo et al., 2016). Efisiensi irigasi adalah angka perbandingan jumlah air irigasi yang terpakai untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman dengan jumlah air yang keluar dari pintu pengambilan (Dahlan, 2021). Ketepatan penggunaan pengairan adalah suatu cara upaya pemakaian yang benar-benar sesuai bagi kebutuhan budidaya tanaman dengan jumlah debit air yang tersedia atau dialirkan sampai ke lahan-lahan pertanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik, dengan mencukupkan air pengairan yang tersedia itu. Ketepatan penggunaan penyaluran air pengairan ditunjukkan dengan terpenuhi angka persentase air pengairan yang telah ditentukan untuk sampai di areal pertanian dari air yang dialirkan ke saluran pengairan (Nubuwah et al., 2021).

Saluran irigasi tersier Desa Bangilan, Kecamatan Kapas, Kabupaten Bojonegoro merupakan salah satu bagian dari saluran sekunder pirang kiri yang ainya berasal dari Bendung Jatiblimbing. Saluran irigasi Desa Bangilan merupakan saluran teknis dimana petani mengambil air untuk mengalir sawah mereka. Namun pada musim kemarau ketersediaan air di saluran irigasi berkurang. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari ketua Himpunan Petani Pengguna Air (HIPPA) Desa Bangilan, air yang masuk ke saluran tersier masih kurang daripada jumlah air kebutuhan sawah. Setelah melakukan pengamatan langsung ke lapangan ternyata air yang mengalir ke saluran tersier Desa Bangilan ketinggian air hanya 5 cm. Hal itu menyebabkan kebutuhan air untuk mengalir areal sawah tidak maksimal, sehingga banyak area sawah masih kekurangan air daripada jumlah kebutuhan air sawah tersebut dan berdampak pada hasil panen petani di Desa Bangilan. Berdasarkan uraian diatas efisiensi saluran irigasi menjadi sangat penting untuk memastikan ketersediaan air yang optimal bagi pertanian di Desa Bangilan, Kecamatan Kapas, Kabupaten Bojonegoro, penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai kehilangan air irigasi pada saluran pembawa dan menghitung nilai efisiensi irigasi Desa Bangilan Kecamatan Kapas Kabupaten Bojonegoro.

## 2. METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada I Bendung Jatiblimbing Saluran Irigasi Sekunder Pirang Kiri sampai pintu air Saluran Irigasi Tersier Desa Bangilan Kecamatan Kapas, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur. Bendung Pirang memiliki titik koordinat  $7^{\circ}14'40''\text{S } 111^{\circ}52'21''\text{E}$ .



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian  
*Sumber: Google Earth, (2025)*

### Metode Pengumpulan Data

1. Dokumentasi  
Bentuk dokumen yang digunakan meliputi dokumentasi di lapangan, data-data, catatan, transkrip buku, dokumen, peraturan notulen, dan lain sebagainya. Metode ini dapat dipelajari dari buku dan referensi yang ada hubungannya dengan materi di penelitian ini. Data-data yang didapat yaitu data mengenai: debit, kebutuhan air, kehilangan air, dan efisiensi jaringan.
2. Observasi Lapangan  
Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan informasi dan data yang tidak diperoleh dari pustaka serta membuktikan kebenaran data-data umum yang diperoleh dari pustaka. Data observasi yang diperoleh bersifat deskriptif, cermat, dan terperinci mengenai kondisi seluruh bangunan di sepanjang Saluran Sekunder Pirang Kiri. Berikut peta skema jaringan irigasi pirang (Lampiran).

### Data Penelitian

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari buku, laporan proyek, jurnal atau literatur lain yang berhubungan dengan judul yang dibahas dan

mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk referensi.

1. Data Primer

Data primer pada penelitian ini meliputi debit air dan luas penampang saluran

2. Data Sekunder

Kegiatan yang akan dilakukan dalam tahap pengambilan data sekunder adalah pengumpulan semua data yang akan digunakan dalam analisis data dari UPT PSDA Kabupaten Bojonegoro.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Kondisi Saluran

**Tabel 1** Kondisi Saluran Sekunder Pirang Kiri

**ASET SALURAN DAERAH IRIGASI PIRANG**

No	Sta.	Koordinat		Nama	Tahun Survey	Kondisi	Fungsi	Materi Bangunan	Kanan Bangunan	Kiri Bangunan
<b>BP1 Daerah Irigasi Pirang</b>										
1	KM 0.000	7°14'40" "S	111°52'21" E	Bendung Pirang	2025	Baik	Berfungsi			
2	KM 0.176	7°14'43" "S	111°52'17" E	Bang. Sadap BP. Ki 1	2025	Baik	Berfungsi	Beton	Sawah	Sawah
3	KM 0.666	7°14'32" "S	111°52'08" "E	Talang	2025	Baik	Berfungsi	Besi	Sungai	Jalan raya
4	KM 0.758	7°14'30" "S	111°52'10" "E	Bang. Terjun	2025	Baik	Berfungsi	Beton	Sawah	Jalan raya
5	KM 1.900	7°13'52" "S	111°52'13" E	Bang. Sadap BP. Ki 2	2025	Baik	Berfungsi	Beton	Sawah	Jalan raya
6	KM 1.982	7°13'50" "S	111°52'11" E	Bang. Terjun	2025	Baik	Berfungsi	Beton	Sawah	Jalan raya
7	KM 2.574	7°13'36" "S	111°52'18" "E	Saluran	2025	Rusak Seda ng	Berfungsi	Beton	Jalan Setapak	Makam
8	KM 2.785	7°13'24" "S	111°52'18" "E	Bang. Sadap BP. Ki 3	2025	Baik	Berfungsi	Beton	Makam	Tanah kosong
9	KM 2.914	7°13'22" "S	111°52'13" E	Saluran	2025	Baik	Berfungsi	Beton	Jalan Setapak	Tanah kosong
10	KM 4.094	7°12'44" "S	111°52'10" "E	Bang. Sadap BP. Ki 4	2025	Baik	Berfungsi	Beton	Sawah	Jalan raya

## ASET SALURAN DAERAH IRIGASI PIRANG

No	Sta.	Koordinat		Nama	Tahun Survey	Kondisi	Fungsi	Materi Bangunan	Kanan Bangunan	Kiri Bangunan
11	KM 4.182	7°12'42" "S	111°52'10" "E	Bang. Terjun	2025	Rusak Berat	Berfungsi	Beton	Sawah	Jalan Raya
12	KM 4.618	7°12'26" "S	111°52'12" E	Bang. Terjun	2025	Baik	Berfungsi	Beton	Sawah	Jalan raya
13	KM 4.843	7°12'18" "S	111°52'14" "E	Bang. Terjun	2025	Baik	Berfungsi	Beton	Sawah	Jalan Raya
14	KM 5.065	7°12'11" S	111°52'13" E	Bang. Terjun	2025	Baik	Berfungsi	Beton	Sawah	Jalan Raya
15	KM 5.533	7°11'59" "S	111°52'16" "E	Bang. Sadap BP. Ki 5	2025	Baik	Berfungsi	Beton	Tanah Koso	Jalan Raya

Sumber: Survey Lapangan, (2025)

Berdasarkan hasil survey di lapangan tahun 2025 (**Tabel 1**), terdapat 15 titik aset saluran pada Daerah Irigasi Pirang Kiri yang terdiri dari berbagai jenis bangunan, seperti bendung, bangunan sadap, talang, bangunan terjun, dan saluran. Secara umum, kondisi aset tergolong baik dengan persentase 86,7% atau sebanyak 13 titik dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Hanya terdapat 2 titik atau 13,3% yang mengalami kerusakan dengan kategori *Rusak Sedang*, yaitu pada KM 2.574 (jenis saluran) dan KM 4.132 (bangunan terjun).

### Debit Air

Berdasarkan pengukuran debit di setiap bangunan sadap data debit intake data ini dirangkum dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 2** Debit Masuk dan Debit Keluar

Nama Bangunan	V (m/detik)		Luas (A) m <sup>2</sup>		Q (liter/detik)	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Bendungan Pirang	0,14858841		1,936		0,28766716	
BP. Ki 1	0,17762	0,192308	1,848	1,68	0,28300153	0,26415094
BP. Ki 2	0,254453	0,4065	0,999	0,703	0,25419854	0,28576951
BP. Ki 3	0,229358	0,25	0,6	0,528	0,13761481	0,28576951
BP. Ki 4	0,194	0,219	0,576	0,462	0,11174464	0,11007798
BP. Ki 5	0,246		0,526		0,10117877	

Sumber: Hasil Penelitian, (2025)

Berdasarkan **Tabel 2** hasil pengukuran di Bendung Pirang dan bangunan pengatur (BP), dapat dilihat perubahan nilai kecepatan aliran, luas penampang, serta debit air. Pada

Bendung Pirang, kecepatan aliran meningkat dari 0,1486 m/detik menjadi 0,1486 m/detik, dengan luas penampang naik dari 1,848 m<sup>2</sup> menjadi 1,936 m<sup>2</sup>. Hal ini menyebabkan debit sedikit meningkat dari 0,2877 m<sup>3</sup>/detik menjadi 0,2877 m<sup>3</sup>/detik. Pada BP. Ki 1, kecepatan aliran bertambah dari 0,1776 m/detik menjadi 0,1923 m/detik. Luas penampang menurun dari 1,848 m<sup>2</sup> menjadi 1,680 m<sup>2</sup>, sehingga debit sedikit berkurang dari 0,2830 m<sup>3</sup>/detik menjadi 0,2642 m<sup>3</sup>/detik.

Selanjutnya pada BP. Ki 2, kecepatan air meningkat cukup signifikan yang awal 0,2545 m/detik menjadi 0,4065 m/detik. Namun, luas penampang menurun dari 0,999 m<sup>2</sup> menjadi 0,703 m<sup>2</sup>. Meskipun demikian, debit tetap naik dari 0,2542 m<sup>3</sup>/detik menjadi 0,2858 m<sup>3</sup>/detik. Hal ini menunjukkan peranan kecepatan aliran yang lebih dominan dibanding luas penampang. Pada BP. Ki 3, kecepatan hanya naik sedikit dari 0,2294 m/detik menjadi 0,2500 m/detik, sedangkan luas penampang menurun dari 0,600 m<sup>2</sup> menjadi 0,528 m<sup>2</sup>. Akibatnya debit turun dari 0,1376 m<sup>3</sup>/detik menjadi 0,1328 m<sup>3</sup>/detik. Kemudian pada sadap BP. Ki 4, kecepatan meningkat dari 0,194 m/detik menjadi 0,219 m/detik. Luas penampang menurun dari 0,576 m<sup>2</sup> menjadi 0,462 m<sup>2</sup>, sehingga debit juga mengalami penurunan dari 0,1117 m<sup>3</sup>/detik menjadi 0,1101 m<sup>3</sup>/detik. Sedangkan pada BP. Ki 5, hanya terdapat hasil sesudah pengukuran dengan kecepatan 0,246 m/detik dan luas penampang 0,529 m<sup>2</sup>, sehingga debit tercatat 0,1012 m<sup>3</sup>/detik.

### Kebutuhan Air

**Tabel 3** Kebutuhan Air BP. Ki 1 sampai BP. Ki 5

Kebutuhan Air			
No	Bangunan Sadap	Luas (hektar)	Kebutuhan air (liter/detik)
1	BP. Ki 1 kanan	4	5,5
2	BP. Ki 2 kanan	11	15,13
3	BP. Ki 2 kiri	57	78,38
4	BP. Ki 3 kanan	68	93,5
5	BP. Ki 4 kanan	56	77
6	BP. Ki 4 kiri	48	66
7	BP. Ki 5 kanan	28	38,5
8	BP. Ki 5 tengah	75	103,13
9	BP. Ki 5 kiri	126	173,25

Sumber: UPT PSDA Kabupaten Bojonegoro

Setiap bangunan sadap memiliki kebutuhan air yang berbeda, bergantung pada luas daerah yang dilayaninya. Kebutuhan air dinyatakan dalam satuan liter per detik (lt/dt). Jadi kebutuhan air dari Bangunan Sadap BP. Ki 1 sampai BP. Ki 5 adalah sebesar 650,39 liter/detik atau 0,65039 m<sup>3</sup>/detik.

### Kehilangan Air

**Tabel 4** Kehilangan Air

No.	Debit (Q) m <sup>3</sup> /detik
-----	---------------------------------

	Nama Bangunan dan Ruas pengukuran	Q Masuk	Q Keluar	Kehilangan air (m <sup>3</sup> /detik)
1	Bendung Pirang - BP. Ki 1	0,28766716	0,28300153	0,00466563
2	BP. Ki 1 - BP. Ki 2	0,26415094	0,25419854	0,0099524
3	BP. Ki 2 - BP. Ki 3	0,28576951	0,13761481	0,1481547
4	BP. Ki 3 - BP. Ki 4	0,13275422	0,11174464	0,02100958
5	BP. Ki 4 - BP. Ki 5	0,11007798	0,10117877	0,00889921

Sumber: Hasil Penelitian, (2025)

Berdasarkan **Tabel 4** hasil perhitungan debit saluran, diketahui bahwa pada Bendung Pirang – BP. Ki 1, debit masuk sebesar 0,2877 m<sup>3</sup>/detik dan debit keluar sebesar 0,2830 m<sup>3</sup>/detik, sehingga kehilangan air hanya 0,0047 m<sup>3</sup>/detik. Hal ini menunjukkan kondisi saluran masih cukup baik dengan kehilangan air yang kecil. Pada ruas BP. Ki 1 – BP. Ki 2, debit masuk sebesar 0,2642 m<sup>3</sup>/detik dan debit keluar 0,2542 m<sup>3</sup>/detik, kehilangan air sebesar 0,00995 m<sup>3</sup>/detik. Selanjutnya, pada BP. Ki 2 – BP. Ki 3 terjadi kehilangan air sebesar 0,1482 m<sup>3</sup>/detik. Debit masuk tercatat 0,2858 m<sup>3</sup>/detik, sedangkan debit keluar hanya 0,1376 m<sup>3</sup>/detik. Kehilangan yang cukup signifikan ini menunjukkan bahwa ruas tersebut memiliki tingkat efisiensi rendah. Pada ruas BP. Ki 3 – BP. Ki 4, debit masuk 0,1328 m<sup>3</sup>/detik dan debit keluar 0,1117 m<sup>3</sup>/detik, dengan kehilangan air 0,0210 m<sup>3</sup>/detik. Walaupun ada kehilangan air, saluran masih mampu menyalurkan sebagian besar debit ke hilir. Kemudian pada ruas terakhir, BP. Ki 4 – BP. Ki 5, debit masuk sebesar 0,1101 m<sup>3</sup>/detik dan debit keluar 0,1012 m<sup>3</sup>/detik, dengan kehilangan air 0,0089 m<sup>3</sup>/detik yang relatif kecil.

### Efisiensi Irigasi

**Tabel 5** Efisiensi Irigasi

No	Ruas Saluran	Q Masuk (m <sup>3</sup> /detik)	Q Keluar (m <sup>3</sup> /detik)	Kehilangan Air (m <sup>3</sup> /detik)	Efisiensi (%)
1	Bendung Pirang – BP. Ki 1	0,287667	0,283002	0,004666	<b>98,38</b>
2	BP. Ki 1 – BP. Ki 2	0,264151	0,254199	0,009952	<b>96,24</b>
3	BP. Ki 2 – BP. Ki 3	0,28577	0,137615	0,148155	<b>48,14</b>
4	BP. Ki 3 – BP. Ki 4	0,132754	0,111745	0,02101	<b>84,17</b>
5	BP. Ki 4 – BP. Ki 5	0,110078	0,101179	0,008899	<b>91,93</b>

Sumber: Hasil Penelitian, (2025)

Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi saluran irigasi pada tiap sadap (**Tabel 5**), diperoleh variasi nilai yang menunjukkan adanya perbedaan kemampuan saluran dalam menyalurkan air. Pada ruas Bendung Pirang – BP. Ki 1, efisiensi mencapai 98,38%, yang berarti hampir seluruh debit air yang masuk dapat diteruskan ke hilir, dengan kehilangan air relatif kecil. Sadap berikutnya, BP. Ki 1 – BP. Ki 2, menunjukkan efisiensi 96,24%, masih

tergolong baik karena kehilangan air yang terjadi cukup kecil dan distribusi air relatif optimal. Namun, kondisi berbeda terlihat pada ruas BP. Ki 2 – BP. Ki 3, di mana efisiensi hanya mencapai 48,14%. Angka ini menunjukkan tingkat kehilangan air yang sangat besar, sehingga hampir setengah dari debit air yang masuk tidak sampai ke hilir. Hal ini mengindikasikan adanya permasalahan pada saluran, seperti kebocoran, rembesan yang tinggi, atau penggunaan air yang cukup besar di sepanjang sadap ini. Selanjutnya, pada BP. Ki 3 – BP. Ki 4, efisiensi meningkat kembali menjadi 84,17%, yang berarti meskipun ada kehilangan air, saluran masih dapat menyalurkan sebagian besar debit ke hilir. Sedangkan ruas pengukuran terakhir, BP. Ki 4 – BP. Ki 5, memiliki efisiensi 91,93%, menunjukkan bahwa kondisi saluran cukup baik dengan kehilangan air yang relatif kecil.

### **Upaya Meningkatkan Efisiensi Irigasi**

Berdasarkan permasalahan serta pembahasan di atas ada beberapa cara untuk meningkatkan efisiensi irigasi Desa Bangilan. Berikut upaya untuk meningkatkan efisiensi irigasi Desa Bangilan, antara lain:

1. Memperbaiki saluran irigasi yang bocor, rusak, atau mengalami sedimentasi.
2. Menyusun jadwal pemberian air setiap bangunan sadap agar sawah bisa menerima air sesuai kebutuhan dan membuat jadwal irigasi berdasarkan kebutuhan tanaman (irigasi terjadwal).
3. Memberikan edukasi kepada petani tentang teknik irigasi hemat air, pemeliharaan saluran, dan pengelolaan kelembaban tanah.
4. Mengajak petani ikut serta dalam kegiatan operasi dan pemeliharaan irigasi.
5. Mendorong pengelolaan irigasi partisipatif oleh petani melalui HIPPA agar distribusi air lebih adil dan efisien.

## **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil yang didapatkan, besar kehilangan air irigasi pada saluran pembawa bervariasi di setiap ruas saluran. Kehilangan terkecil terjadi pada ruas BP. Ki 4 – BP. Ki 5 sebesar 0,0089 m<sup>3</sup>/detik, sedangkan kehilangan terbesar terdapat pada ruas BP. Ki 2 – BP. Ki 3 sebesar 0,1482 m<sup>3</sup>/detik. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi fisik saluran, adanya rembesan, kebocoran, serta penggunaan air sepanjang jaringan sangat memengaruhi besarnya kehilangan air.

Nilai efisiensi irigasi di Desa Bangilan Kecamatan Kapas Kabupaten Bojonegoro umumnya berada pada kategori baik hingga sangat baik, dengan kisaran 84% – 98%, kecuali pada ruas BP. Ki 2 – BP. Ki 3 yang hanya mencapai 48,14%. Efisiensi tertinggi berada pada Bendung Pirang – BP. Ki 1 sebesar 98,38%, sedangkan efisiensi terendah terdapat pada ruas BP. Ki 2 – BP. Ki 3 yang menandakan distribusi air tidak optimal pada ruas tersebut. Secara keseluruhan, jaringan irigasi Desa Bangilan masih berfungsi cukup baik, namun terdapat titik kritis yang perlu mendapat perhatian serius untuk meningkatkan kinerja sistem irigasi di daerah tersebut.

## **5. DAFTAR PUSTAKA**

Assagaf, S. A., Silahooy, C., Kunu, P. J., Talakua, S., & Soplanit, R. (2018). Efisiensi Pemberian

- Air Pada Jaringan Irigasi Way Bini Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru Provinsi Maluku. *Agrologia*, 5(2). <https://doi.org/10.30598/A.V5i2.186>
- Dahlan, W. A. (2021). *Studi Analisis Tingkat Efisiensi Air Jaringan Irigasi Pada Saluran Sekunder Kocikang Timbuseng Kecamatan Pattalassang Kabupaten Gowa* [Universitas Bosowa]. Files/944/Dahlan - Program Studi Sarjana Teknik Sipil Jurusan Sipil F.Pdf
- Hidayat, D. (2019). Efektivitas Pengembangan Fungsi Saluran Irigasi Oleh Bidang Pengelolaan Sumber Daya Air Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang, Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Di Desa Cibenda Kecamatan Parigi Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Moderat*, 5(November), 431–448.
- Nubuwah, M. S., Haris, V. T., & Putri, L. D. (2021). Evaluasi Kinerja Jaringan Saluran Irigasi. *Jurnal Teknik Sipil Unaya*, 7(1), 1–11. <https://doi.org/10.30601/Jtsu.V7i1.1423>
- Ramadhan, F. (2013). *Evaluasi Kinerja Saluran Jaringan Irigasi Jeuram Kabupaten Nagan Raya*. Files/907/Ramadhan - Evaluasi Kinerja Saluran Jaringan Irigasi Jeuram K.Pdf
- Sapitri, G., Sabrina, U., Valia, K., Cahyadi, C., & Aminullah, A. (2024). Optimalisasi Waduk Cipancuh Untuk Peningkatan Perekonomian Dan Sektor Wisata. *Jurnal Solma*, 13(3), 2775–2788. <https://doi.org/10.22236/Solma.V13i3.15989>
- Sari, A. K. (2019). Analisis Kebutuhan Air Irigasi Untuk Lahan Persawahan Dusun To'pongo Desa Awo Gading Kecamatan Lamasi. *Pena Teknik: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 4(1), 47. [https://doi.org/10.51557/Pt\\_Jiit.V4i1.214](https://doi.org/10.51557/Pt_Jiit.V4i1.214)
- Sihombing, Y. (2021). (2021). Peran Sektor Pertanian Terhadap Perekonomian Wilayah Perdesaan Dalam Mengentaskan Kemiskinan. *Agrista: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agribisnis Uns*, 5(1), 936–945.
- Wirosoedarmo, R., Rahadi, B., & Laksmana, S. I. (2016). Evaluasi Efisiensi Saluran Terhadap Debit Aliran Air Pada Jaringan Irigasi Purwodadi Magetan, Jawa Timur. *Jurnal Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 3(3), 16–24. Files/942/Wirosoedarmo Et Al. - Evaluasi Efisiensi Saluran Terhadap Debit Aliran A.Pdf