

## ANALISIS KEHILANGAN AIR PADA DAERAH IRIGASI KELINGI TUGUMULYO SALURAN PRIMER RUAS BK.2 SAMPAI DENGAN BK.6 AKIBAT PENGGUNAAN KOLAM IKAN AIR DERAS KOTA LUBUKLINGGAU DAN KABUPATEN MUSI RAWAS

Deden Putra Andika, Okma Yendri, Radha Krisnamurti Sigamura\*

Program Studi Teknik Sipil Universitas Musi Rawas

\*email: [radhakrisna964@gmail.com](mailto:radhakrisna964@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian dilakukan di awal musim penghujan dan bertujuan untuk mengukur debit air di saluran primer serta menganalisis kehilangan air pada saluran irigasi primer yang diakibatkan oleh kolam ikan air deras serta menghitung efisiensi debit air pada jaringan irigasi primer. Berdasarkan debit rencana menurut skema jaringan irigasi kelingi tugumulyo, pada ruas BK.2 setelah dilakukan pembagian ke saluran pembagi sebesar 12.110,52 l/s. Pada saat dilakukan penilitan debit aktual lapangan pada ruas BK.2 sebesar 5.815,8 ltr/s, berkurangnya debit diakibatkan musim kemarau dan kehilangan air yang disebabkan oleh kolam ikan air deras dan kehilangan air terbesar terjadi pada kolam J dan K sebesar 0,8862 ltr/s. Sehingga debit aktual yang ada tidak mencukupi untuk kebutuhan air irigasi. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai efisiensi rata-rata pada ruas BK.2-BK.3 sebesar 91,66 % dan pada ruas BK.3-BK.4 sebesar 98,36%. Ruas saluran tersebut dapat dikategorikan mempunyai nilai efisiensi pengaliran sesuai standar efisiensi sebesar 90%, sedangkan pada ruas saluran BK.4-BK.5 nilai efisiensinya sebesar 79,19%, pada ruas BK.5-BK.6 nilai efisiensinya sebesar 66,76% sehingga dapat dikategorikan tidak efisien.

Kata Kunci : Saluran Primer, Debit, Efisiensi, , Kehilangan Air.

### ABSTRACK

*The study was conducted in November 2015 at the beginning of the rainy season and aims to measure the debit of water in the primary channel as well as analyzing the water loss in the primary irrigation canal that caused by torrential water fish ponds as well as calculate the efficiency of water discharge in the primary irrigation network. According to debit plans based on kelingi tugumulyo's irrigation network scheme, on BK.2 segment. After the division into the channel divider was done, debit's value is 12110.52 l / s. When the research of actual debit in the field on BK.2 segment amounted to 5815.8 liters / s, the reduced of debit due to drought and loss of water caused by heavy water fish ponds and the largest water loss occurs in J and K of 0.8862 ltr / s. So that actual debit there was not sufficient for the needs of irrigation water. Based on the result of calculations, the average of efficiency from BK.2 - BK.3 segment is 91.66% and for BK.3 - BK.4 segment is 98.36%. The channel sections can be categorized as having a drainage efficiency value according to efficiency standards by 90%, whereas on BK.4 - BK.5 segment channel, efficiency value is 79.19%, on BK.5 - BK.6 segment the efficiency value is 66.76 % so it can be considered inefficient.*

*Keywords: Primary Channels, Debit, Efficiency, Loss of Water.*

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Pemenuhan akan air mempunyai peranan penting, banyak usaha yang dilakukan untuk memenuhinya antara lain dengan pemanfaatan sumber air permukaan seperti sungai dan waduk, disamping sumber air tanah dalam dengan sumur bor. Sawah dan lahan yang baik untuk pertanian ialah tanah yang mudah dikerjakan bersifat produktif dan subur serta cukup akan kebutuhan air, pemberian air juga dipengaruhi elevasi tempat dimana tanaman tumbuh oleh karena itu pengaturan sistem irigasi disesuaikan dengan kondisi topografi setempat. Kabupaten Musi Rawas mempunyai daerah irigasi Kelingi yang sumber airnya berasal dari sungai kelingi dan dialirkan menggunakan saluran primer dan saluran pembagi. Irigasi tersebut digunakan masyarakat untuk area pertanian (persawahan), selain digunakan untuk area pertanian irigasi kelingi juga digunakan oleh petani sebagai pembibitan ikan kolam air deras.

Kolam ikan air deras sendiri banyak menggunakan air pada saluran irigasi primer yang mengakibatkan kurangnya air pada daerah hilir saluran dikarenakan debit air yang masuk ke dalam kolam tidak sama dengan debit air yang keluar

kesaluran primer, dengan demikian debit air yang berada di saluran yang tadinya cukup untuk mengairi persawahan menjadi berkurang.

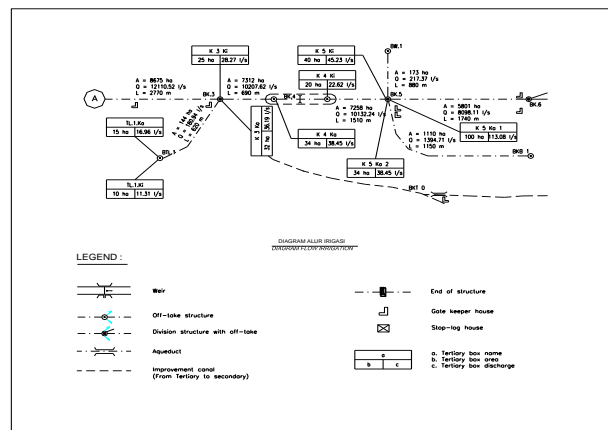
Kehilangan air tersebut dapat mengganggu produktivitas pertanian dikarenakan air yang semula cukup untuk mengairi area persawahan kini menjadi berkurang. Agar jaringan irigasi tersebut dapat digunakan sesuai dengan fungsinya, maka diperlukan adanya pengelolaan jaringan irigasi yang efektif dan efisien. Pengelolaan jaringan irigasi akan mempengaruhi sistem pemberian air pada petak-petak sawah dan tingkat pelayanan irigasi yang diterima petani. Dalam usaha peningkatan dan penyempurnaan pengelolaan air irigasi (*water management*), maka besarnya kehilangan air pada saluran primer perlu diteliti untuk mencegah terjadinya pemborosan air sehingga fungsi dari suatu irigasi dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan pada kenyataan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk menganalisis kehilangan air yang terjadi akibat pemanfaatan air yang dipakai oleh petani kolam ikan air deras pada Daerah irigasi kelingi di daerah Kecamatan Tugumulyo Kabupaten Musi Rawas Sumatera Selatan dan tidak membahas faktor kehilangan air akibat penguapan, evaporasi, kondisi saluran dan rembesan. Judul penelitian yang dipilih "Analisis Kehilangan Air Pada Daerah Irigasi Kelingi Tugumulyo Saluran Primer Kelingi Ruas BK.2 Sampai dengan BK.6 Akibat Penggunaan Kolam Ikan Air Deras Kota Lubuklinggau dan Kabupaten Musi Rawas". Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, 1. Untuk mengukur debit air di saluran Primer, 3. Untuk mengetahui apakah debit aktual cukup untuk memenuhi kebutuhan air. 4. Untuk mengetahui tingkat efisiensi saluran primer. 5. Mengetahui kehilangan air pada saluran primer setelah digunakan kolam ikan air deras. Dengan batasan Masalah sebagai berikut 1. Penelitian dilakukan pada Daerah Irigasi Kelingi Tugumulyo Saluran Primer Ruas BK.2 sampai dengan BK.6 Kota Lubuklinggau dan Kabupaten Musi Rawas dengan panjang saluran 6.710 m. 2. Pengukuran kecepatan aliran, kedalaman saluran dan perhitungan debit hanya pada saluran Primer sebelum masuk ke kolam air deras dan sesudah kolam air deras. Penelitian ini hanya membahas tentang faktor kehilangan air yang disebabkan oleh kolam ikan air deras dan tidak membahas faktor kehilangan air seperti penguapan, evaporasi, kondisi saluran dan rembesan.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi pada saluran primer, dan kolam ikan di sepanjang saluran primer kecamatan Tugumulyo Daerah Irigasi ruas BK.2 sampai dengan BK. 6 Kabupaten Musi Rawas Sumatera Selatan.



Gambar 3.1 Skema Jaringan Irigasi

Sumber : Kantor Balai Besar Wilayah Sungai II Lubuklinggau Sumatera Selatan

## Metode Pengumpulan Data

### 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 faktual, cermat, dan terperinci mengenai keadaan di lapangan, kegiatan manusia, situasi sosial, serta kontak kegiatan.

## Dokumentasi

Bentuk dokumen yang digunakan meliputi data-data, catatan, transkrip buku, dokumen, peraturan notulen, dan lain sebagainya. Metode ini dapat dipelajari dari buku dan referensi yang ada hubungannya dengan materi dalam penelitian ini. Data-data yang didapat yaitu data mengenai : debit, hasil produksi, dan rencana masa tanam.

## Data Penelitian

Dalam mencari dan mengumpulkan data, peneliti memperoleh melalui berbagai sumber antara lain :

- a. Dokumen, peraturan, notulen dan sejenisnya peneliti dapatkan melalui DPU.
- b. Penjelasan dan pengetahuan mengenai irigasi, jaringan irigasi dan sebagainya, peneliti dapatkan melalui buku, dan transkrip.
- c. Foto, gambar, dan keterangan lainnya peneliti dapatkan melalui observasi di lapangan dan wawancara.

## Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini dibagi menjadi :

- a. Variabel terikat, yaitu E (efisiensi pemberian air irigasi di Desa Satan),
- b. Variabel bebas, terdiri dari : Qakt (debit aktual), Vav (kecepatan rata-rata), Cd (koefisiensi pengaliran), A (luas penampang saluran), kebutuhan air untuk tanaman padi, kebutuhan air tiap petak, dan kebutuhan air aktual di saluran dan petak.

## Peralatan Penelitian

Saluran yang akan diteliti adalah saluran tersier di Desa Satan yang sumber airnya berasal dari Bendung Water Vang. Dari penelitian ini akan diketahui volume air yang diperlukan untuk kebutuhan lahan pertanian tersebut.

Untuk melakukan pengukuran dilapangan dipilih beberapa bagian dari saluran. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut :

- a. *Stopwatch* genggam (alat pengukur waktu),
- b. Meteran 4m dan 50 m,
- c. Papan ukur,
- d. Alat tulis,
- e. Kamera (alat pemotret), dan
- f. *Current meter* tipe flowatch fl-03.

## Langkah-Langkah Pengukuran

- a. Lakukan pengukuran dengan tahap sebagai berikut (SNI 03-2819-1992):
  - 1) Pilih penampang melintang sungai / saluran terbuka di lokasi yang ditentukan
  - 2) Bentangkan tali tambang pada penampang melintang sungai / saluran di lokasi yang telah ditentukan
  - 3) Ukur lebar penampang basah
  - 4) Tentukan jumlah titik jalur vertikal pengukuran dan jarak antara dua titik vertikal disesuaikan dengan keadaan
  - 5) Periksa dan rakit alat ukur
  - 6) Hitung lama putaran baling-baling sebelum pengukuran pada tempat yang bebas dari pengaruh angin
  - 7) Siapkan kartu pengukuran
  - 8) Ukur kedalaman jalur vertikal yang akan diukur kecepatan alirannya kemudian tentukan kedalaman pengukuran
  - 9) Catat pada kartu pengukuran jumlah putaran baling-baling pada setiap titik pengukuran
  - 10) Hitung kecepatan aliran pada titik-titik pengukuran dalam satu jalur vertikal dengan rumus 1 dan 2 dan rata-ratakan;
  - 11) Hitung luas bagian penampang melintang untuk setiap jalur vertikal
  - 12) Hitung debit bagian untuk setiap jalur vertikal dengan rumus 6;
  - 13) Ulangi kegiatan butir 8) sampai dengan butir 12) untuk setiap jalur vertikal pada seluruh penampang melintang
  - 14) Catat tinggi muka air tiap-tiap 10 menit apabila perubahan muka air cukup menyolok selama pengukuran
  - 15) Jumlahkan debit bagian dari seluruh jalur vertikal
  - 16) Jumlahkan seluruh luas penampang bagian
  - 17) Tentukan kecepatan rata-rata seluruh penampang dengan cara membagi debit seluruh penampang dengan luas penampang
  - 18) Tentukan tinggi muka air rata-rata seluruh penampang dengan cara membagi jumlah pembacaan muka air dengan banyaknya pembacaan
  - 19) Hitung lamanya putaran baling-baling sesudah pengukuran aliran di tempat yang bebas dari pengaruh angin;
  - 20) Periksa kembali semua peralatan dan perlengkapan setelah pengukuran.

- b. Parameter-parameter yang diukur :
- 1) Kedalaman saluran atau tinggi permukaan air (hp) dan lebar saluran (bb),
  - 2) Kecepatan aliran (v)

### Analisis Data

Pada penelitian yang berjudul Analisis Kehilangan Air Pada Daerah Irigasi Primer Kelingi Saluran Primer Ruas BK.2 Sampai dengan BK.6 Akibat Penggunaan Kolam Ikan Air Deras Kecamatan Tugumulyo Kabupaten Musi Rawas, analisis data yang dilakukan dengan cara membandingkan debit yang didapat dari skema jaringan irigasi dengan debit aktual lapangan dengan rumus (2.7)

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Adapun data penelitian tersebut dibedakan menjadi dua, yaitu:

- a. Data terukur adalah: kecepatan aliran (V), lebar atas saluran (ba), lebar bawah saluran (bb) , dan tinggi permukaan air (hp),
- b. Data terhitung adalah: Luas penampang saluran (A), kecepatan rata-rata (Vav), Debit saluran (Q aktual), kebutuhan air untuk tanaman padi, kebutuhan air untuk tiap area sawah, efisiensi air irigasi di tiap saluran.

### Kecepatan Rata-Rata (Vav)

Berdasarkan penelitian dengan menggunakan *current meter* adalah kecepatan aliran (V). Untuk mengubah data menjadi kecepatan rata-rata maka dengan menggunakan rumus kecepatan aliran air dipermukaan dikalikan koefisien kalibrasi sebesar (k=0,90) sebagai berikut. (Lihat table 4.1 dan 4.2)

Tabel 4.1 Kecepatan Aliran Setiap Saluran

No	Kode Saluran	Kode Kolam	Titik Amat	Kecepatan Pada Titik	Kecepatan Rata-Rata
				V(m/s)	Vav(m/s)
1	BK.2-BK.3	Kolam A	1	0,2109	0,3144
2		Kolam A	2	0,2070	
3		Kolam B	1	0,1896	0,2815
4		Kolam B	2	0,1838	
5		Kolam C	1	0,1683	0,2486
6		Kolam C	2	0,1606	
7		Kolam D	1	0,1587	0,2361
8		Kolam D	2	0,1548	
9		Kolam E	1	0,1490	0,2216
10		Kolam E	2	0,1451	
11	BK.3-BK.4	Kolam F	1	0,1393	0,2040
12		Kolam F	2	0,1294	
13		Kolam G	1	0,1354	0,2001
14		Kolam G	2	0,1294	
15	BK.4-BK.5	Kolam H	1	0,1838	0,2718
16		Kolam H	2	0,1761	
17		Kolam I	1	0,1780	0,2660
18		Kolam I	2	0,1761	
19	BK.5-BK.6	Kolam J	1	0,5511	0,8228
20		Kolam J	2	0,5434	
21		Kolam K	1	0,9417	0,9417

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4.2 Kecepatan Rata-Rata ( $V_{av}$ )

No	Kode Saluran	Kode Kolam	ba (m)	bb (m)	hs (m)	hp (m)	Luas A (m <sup>2</sup> )
1	BK.2-BK.3	Kolam A	12,3	7,7	2,85	1,85	18,5000
2		Kolam B	12,3	7,7	2,85	1,85	18,5000
3		Kolam C	12,6	7,6	2,85	1,85	18,6850
4		Kolam D	12,4	7,4	2,85	1,85	18,3150
5		Kolam E	12,5	7,5	2,85	1,85	18,5000
6	BK.3 - BK.4	Kolam F	12	7	2,85	1,90	18,0500
7		Kolam G	12,28	7,08	2,85	1,87	18,1016
8	BK.4 - BK.5	Kolam H	11	7,2	2,1	1,10	10,0100
9		Kolam I	11	7	2,1	0,90	8,1000
10	BK.5-BK.6	Kolam J	4,2	1,2	1,7	1,20	3,2400
11		Kolam K	4,2	1,2	1,7	0,70	1,8900

Sumber : Hasil Perhitungan

### Debit Aktual ( $Q_{akt}$ )

Penghitungan debit air pada saluran tersebut dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana efektifitas dari saluran dalam memenuhi kebutuhan air untuk tanaman padi di sawah. Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan diperoleh debit air dari masing-masing saluran sebagai berikut.

Tabel 4.3 Debit aktual Saluran (Debit Hasil Pengukuran)

No	Kode Saluran	Kode Kolam	Luas A	Kecepatan Rata-Rata	Debit Aktual
				V(m/s)	(ltr/s)
1	BK.2-BK.3	Kolam A	18,5000	0,3144	5.8158
2		Kolam B	18,5000	0,2815	5.2078
3		Kolam C	18,6850	0,2486	4.6457
4		Kolam D	18,3150	0,2361	4.3236
5		Kolam E	18,5000	0,2216	4.0990
6	BK.3-BK.4	Kolam F	18,0500	0,2040	3.6825
7		Kolam G	18,1016	0,2001	3.6221
8	BK.4-BK.5	Kolam H	10,0100	0,2718	2.7211
9		Kolam I	8,1000	0,2660	2.1549
10	BK.5-BK.6	Kolam J	3,2400	0,8228	2.6660
11		Kolam K	1,8900	0,9417	1.7798

### Efisiensi Pemberian Air di Setiap Saluran Irigasi

Air yang diambil dari sumber air atau sungai yang di alirkan ke areal irigasi tidak semuanya dimanfaatkan oleh tanaman. Dalam praktek irigasi terjadi kehilangan air. Kehilangan air secara teoritis disebabkan oleh kegiatan eksploitasi, evaporasi,

# JURNAL SIPIL DAN PERENCANAAN MUSI RAWAS

Website: <https://ejournal.unmura.ac.id/index.php/jsp>

dan rembesan. Kehilangan akibat evaporasi dan rembesan umumnya kecil saja bila dibandingkan dengan jumlah kehilangan akibat kegiatan eksploitasi.

Jumlah air yang dilepaskan dari bangunan sadap ke areal irigasi mengalami kehilangan air selama pengalirannya. Kehilangan air ini menentukan besarnya efisiensi pengaliran. Efisiensi pengaliran dapat dihitung dengan rumus:

$$E = (Asa/Adb) \times 100\%$$

dengan :

E = Efisiensi pengaliran

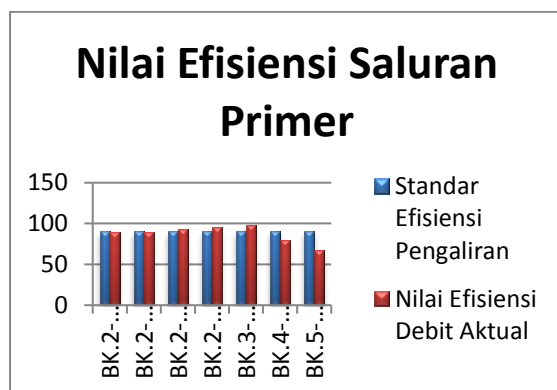
Asa = Air yang sampai di irigasi

Adb = Air yang diambil dari bangunan sadap

Tabel 4.4 Persentase Efisiensi Pengaliran Saluran Irigasi Primer Dari Debit Aktual

No	Kode Saluran	Kode Kolam	Adb	Asa	Efisiensi Pengaliran
			(ltr/s)	(ltr/s)	%
1	BK.2-BK	Kolam A	5.8158	5.2078	89.55
2		Kolam B	5.2078	4.6457	89.21
3		Kolam C	4.6457	4.3236	93.07
4		Kolam D	4.3236	4.0990	94.81
5		Kolam E	4.0990		
6	BK.3-BK.4	Kolam F	3.6825	3.6221	98.36
7		Kolam G	3.6221		
8	BK.4-BK.5	Kolam H	2.7211	2.1549	79.19
9		Kolam I	2.1549		
10	BK.5-BK.6	Kolam J	2.6660	1.7798	66.76
11		Kolam K	1.7798		-

Sumber : Hasil Perhitungan



Gambar 4.3 Diagram Efisiensi Saluran Irigasi Primer

Tabel 4.5 Kehilangan Debit Air Saluran Primer

No	Kode Saluran	Kode Kolam	Qaktual	Kehilangan Air
			(ltr/s)	(ltr/s)
1	BK.2-BK.3	Kolam A in	5.816	0,6080
2		Kolam B out	5.208	
3		Kolam B in	5.209	0,5620
4	Kolam C out	4.646		
5	BK.3-BK.4	Kolam C in	4.646	0,3222
6		Kolam D out	4.324	
7		Kolam D in	4.324	0,2246
8	Kolam E out	4.099		
9	BK.3-BK.4	Kolam F in	3.683	0,0604
10		Kolam G out	3.622	
11	BK.4-BK.5	Kolam H in	2.721	0,5662
12		Kolam I out	2,1549	
13	BK.5-BK.6	Kolam J in	2,6660	0,8862
14		Kolam K out	1,7798	

Dari perhitungan diatas dapat diketahui pada pengukuran pertama debit air yang hilang sebesar 0,6080 ltr/det, kehilangan ini dapat mengganggu efisiensi pengaliran pada saluran primer.

**PEMBAHASAN**

**Debit Aktual Pada Ruas Saluran Irigasi Primer Pada Awal Penghujan**

Areal persawahan yang diairi melalui ruas saluran irigasi primer BK.2-BK.6 menurut Skema Jaringan Irigasi Air Kelingi seluas 8.675 hektar yang mengambil air dari Bendung Watervang melalui Bangunan Bagi dan Sadap. Setiap saluran primer yang diteliti mempunyai area irigasi, panjang saluran, dan luas penampang basah yang berbeda. Pada musim kemarau para petani yang berada disaluran irigasi masih menanam padi, hal ini karena persediaan air di saluran irigasi air kelingi dianggap masih bisa untuk mencukupi kebutuhan irigasi.

Manajemen pendistribusian air irigasi yang kurang optimal menyebabkan beberapa ruas saluran debitnya tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan persawahan, dari empat ruas saluran irigasi primer di dapat debit air yang sudah berkurang dari rencana setelah melalui kolam-kolam ikan air deras

Tabel 4.6 Debit aktual Saluran (Debit Hasil Pengukuran)

No	Kode Saluran	Kode Kolam	Luas A	Kecepatan Rata-Rata	Debit Aktual
				V(m/s)	(ltr/s)
1	BK.2-BK.3	Kolam A	18,5000	0,3144	5,8158
2		Kolam B	18,5000	0,2815	5,2078
3		Kolam C	18,6850	0,2486	4,6457
4	BK.3-BK.4	Kolam D	18,3150	0,2361	4,3236
5		Kolam E	18,5000	0,2216	4,0990
6		Kolam F	18,0500	0,2040	3,6825
7	BK.4-BK.5	Kolam G	18,1016	0,2001	3,6221
8		Kolam H	10,0100	0,2718	2,7211
9	BK.5-BK.6	Kolam I	8,1000	0,2660	2,1549
10		Kolam J	3,2400	0,8228	2,6660
11		Kolam K	1,8900	0,9417	1,7798

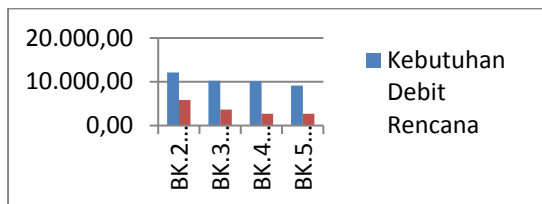
### Kebutuhan Air Setiap Area Irigasi atau Petak Sawah

Pada musim kemarau para petani yang menggunakan air dari saluran irigasi air kelinci masih menanam padi, hal ini karena persediaan air di bendung watervang dianggap masih bisa untuk mencukupi kebutuhan irigasi. Manajemen pendistribusian air irigasi yang kurang optimal menyebabkan beberapa saluran debitnya tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan irigasi tanaman padi di sawah.

Tabel 4.7 Kebutuhan Debit Air pada tiap Petak Sawah

No.	Kode Saluran	Luas Petak (ha)	Kebutuhan debit air tiap petak (ltr/dtk)	Debit air aktual (ltr/dtk)	Keterangan
1	BK.2-BK.3	8.675	12.110,52	5,8158	Tidak Mencukupi Kebutuhan
2	BK.3-BK.4	7.312	10.207,62	3,6825	Tidak Mencukupi Kebutuhan
3	BK.4-BK.5	7.258	10.132,24	2,7211	Tidak Mencukupi Kebutuhan
4	BK.5-BK.6	5.801	8.098,11	2,6660	Tidak Mencukupi Kebutuhan

Kebutuhan debit air pada tiap petak tidak tercukupi dikarenakan air mengalami kehilangan setelah melalui kolam ikan air deras, kehilangan tersebut menyebabkan tidak tersalurkannya debit secara merata ke seluruh petak sawah seperti terlihat pada gambar di bawah.



### Tingkat Efisiensi Pengaliran

Air irigasi yang diambil dari bangunan sadap debitnya akan berkurang setelah sampai di area irigasi. Pada setiap pengaliran di saluran irigasi Primer mempunyai nilai efisiensi yang berbeda. Menurut Standar Perencanaan Irigasi, saluran irigasi primer dikatakan sudah efisien apabila tingkat efisiensi pengaliran diatas 90% sebagaimana tercantum pada tabel (2.3).

Tabel 4.8 Nilai Efisiensi Irigasi Saluran Primer

No	Kode Saluran	Efisiensi Pengaliran	Standar Efisiensi Pengaliran	Efisiensi Rata-Rata	Keterangan
		%	%	%	
1	BK.2-BK	89,55	90	91,66	Sudah Memenuhi Standar
2		89,21	90		Sudah Memenuhi Standar
3		93,07	90		Sudah Memenuhi Standar
4		94,81	90		Sudah Memenuhi Standar
5	BK.3-BK.4	98,36	90	98,36	Sudah Memenuhi Standar
6	BK.4-BK.5	79,19	90	79,19	Belum Memenuhi Standar
7	BK.5-BK.6	66,76	90	66,76	Belum Memenuhi Standar

Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan tabel standar efisiensi pengaliran saluran primer sebesar 90%, maka bisa dikategorikan ruas BK.2-BK.4 berdasarkan debit aktual sudah berada diatas standar nilai efisiensi. Sedangkan pada ruas BK.4-BK.6 efisiensi pengaliran masih dibawah standar. Agar saluran dapat dikategorikan efisien sebaiknya air yang digunakan untuk kolam ikan dikembalikan ke saluran semula.



Gambar 4.7 Tingkat Efisiensi Pengaliran pada Saluran Primer.

Berdasarkan gambar diatas, ruas pengukuran BK.2-BK.4 dari debit aktual nilai efisiensi diatas standar (warna biru). Pada BK.4-BK.6 tingkat efisiensi berada diatas standar (warna biru), dan ruas yang berwarna merah nilai efisiensi dibawah standar.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Berdasarkan debit rencana menurut skema jaringan irigasi kelingi tugumulyo, pada ruas BK.2 setelah dilakukan pembagian ke saluran pembagi sebesar 12.110,52 l/s. Pada saat dilakukan penelititan debit aktual lapangan pada ruas BK.2 sebesar 5.815,8 ltr/s, berkurangnya debit diakibatkan musim kemarau dan kehilangan air yang disebabkan oleh kolam ikan air deras. Sehingga debit aktual yang ada tidak mencukupi untuk kebutuhan air irigasi.
- Berdasarkan perhitungan debit aktual yang ada, debit air pada saluan primer belum tidak lagi mencukupi untuk kebutuhan irigasi, hal ini disebabkan faktor musim kemarau dan kehilangan air akibat kolam air deras.
- Berdasarkan hasil perhitungan, nilai efisiensi rata-rata pada ruas BK.2-BK.3 sebesar 91,66 % dan pada ruas BK.3-BK.4 sebesar 98,36%. Ruas saluran tersebut dapat dikategorikan mempunyai nilai efisiensi peng suai standar efisiensi sebesar 90%, sedangkan pada ruas saluran BK.4-BK.5 nilai efisiensinya sebesar 79,1 a ruas BK.5-BK.6 nilai efisiensinya sebesar 66,76% sehingga dapat dikategorikan tidak efisien.
- Berdasarkan pengukuran aktual lapangan kehilangan air terbesar terjadi pada kolam J dan K sebesar 0,8862 ltr/s, kehilangan tersebut terjadi karena air yang telah digunakan tidak dikembalikan lagi ke dalam ruas saluran semula.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Masimin, Ella Meillanda. 2014. "Efisiensi Irigasi pada Petak Tersier di Daerah Irigasi Lawe Bulan Kabupaten Aceh Tenggara." *Jurnal Teknik Sipil*, Volume 3, No. 3.
- Bambang Triatmojo. 1996. *Hidrolika I*. Beta Offset, Yogyakarta.
- Direktorat Jendral Sumber Daya Air. 2010. *Standar Perencanaan Irigasi*. Jakarta..
- Irawati Febriani. 2014. "Tinjauan Metode Pasten Sebagai Pendukung Rencana Sistem Pemberian Air Irigasi Berbasis FPR (Studi evaluasi di Jaringan Irigasi Pacal Kiri Kabupaten Bojonegoro." *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*.
- Mawardi Emran. 2007. *Desain Hidrolik Bangunan Irigasi*. Jakarta. Alfabeta.
- Mochamad Rangga. A.P. 2012. *Studi Eefisiensi Pemberian Air Irigasi Desa Kutoharjo, Kecamatan Pati, Kabupaten Ppati, Jawa Tengah*. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Universitas Negeri Semarang*.

## JURNAL SIPIL DAN PERENCANAAN MUSI RAWAS

Website: <https://ejournal.unmura.ac.id/index.php/jsp>

Peraturan Pemerintah No. 77, 2001. *Tentang Sumber Daya Air*. Jakarta.

Prayudi Ardianto. 2014. "Studi Evaluasi Pemanfaatan Air Irigasi pada Daerah Irigasi Suber Wuni Kecamatan Turen Kabupaten Malang." *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*.

Soematro, 1986. *Hidrologi Teknik*. Surabaya. Usaha Nasional.

Standar Nasional Indonesia N0. 03-2414-1991. *Metode Pengukuran Debit Sungai Dan Saluran Terbuka*. Standar Nasional Indonesia N0. 03-2819-1992. *Metode Pengukuran Debit Sungai Dan Saluran Terbuka Dengan Alat Ukur Arus Tipe Baling-Baling*. Sudjarwadi. 1987. *Dasar-Dasar Teknik Irigasi*. Fakultas Teknik Universitas Gajahmada. Yegyakarta.

Suyono Sosrodarsono, S. 2003. *Hidrologi untuk Pertanian*. Jakarta. Pradya Paramita.

Syarnadi, Akhmad. 1985. *Penelitian Kehilangan Air dan Perembesan Air Pada Saluran Daerah Pengairan Wai Seputih, Lampung Tengah*. *Jurna Ilmiah Teknik Sipil*