

## TINJAUAN EFISIENSI JARINGAN IRIGASI TALLUNG URA KEC. CURIO KAB. ENREKANG

Muh Wan Asri<sup>1</sup>, Rusmawati<sup>2</sup>, Saleh<sup>3</sup>

[muhammadwanasri0@gmail.com](mailto:muhammadwanasri0@gmail.com)<sup>1</sup>, [rusmawati0990@gmail.com](mailto:rusmawati0990@gmail.com)<sup>2</sup>, [saleh.irkab@gmail.com](mailto:saleh.irkab@gmail.com)<sup>3</sup>

Universitas Muhammadiyah Enrekang

### ABSTRAK

Ketersediaan air pada Daerah Irigasi Tallung Ura mengalami penurunan terutama pada musim kemarau, sementara kebutuhan air untuk mengairi lahan pertanian seluas 1.100 ha terus meningkat. Kondisi ini menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air, sehingga diperlukan evaluasi terhadap efisiensi pengaliran serta besarnya kehilangan air pada jaringan irigasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kehilangan air pada setiap ruas saluran primer serta menentukan efisiensi pengaliran pada Jaringan Irigasi Tallung Ura. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan survei lapangan. Data diperoleh melalui pengukuran langsung dimensi saluran, pengukuran kecepatan aliran menggunakan current meter, serta perhitungan debit aliran pada titik inflow dan outflow di setiap ruas saluran primer. Kehilangan air dihitung menggunakan metode inflow-outflow, sedangkan efisiensi pengaliran ditentukan berdasarkan perbandingan antara debit keluar dan debit masuk pada masing-masing ruas saluran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kehilangan air pada Jaringan Irigasi Tallung Ura berkisar antara 4,30% hingga 37,50%, dengan nilai rata-rata sebesar 13,87%. Nilai efisiensi pengaliran rata-rata sebesar 86,13%, yang belum memenuhi standar efisiensi saluran utama sesuai kriteria perencanaan irigasi, yaitu  $\geq 90\%$ . Kehilangan air terendah terjadi pada ruas 8, sedangkan kehilangan tertinggi terjadi pada ruas 9. Tingginya kehilangan air disebabkan oleh rembesan, infiltrasi, evaporasi, serta kondisi fisik saluran dan bangunan pelengkap yang mengalami kerusakan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kinerja Jaringan Irigasi Tallung Ura belum beroperasi secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan rehabilitasi pada ruas saluran yang mengalami kerusakan, peningkatan kegiatan operasi dan pemeliharaan, serta evaluasi secara berkala guna meningkatkan keandalan distribusi air, khususnya pada musim kemarau.

**Kata Kunci:** Efisiensi Irigasi, Kehilangan Air, Debit Aliran, Jaringan Irigasi, Tallung Ura.

### ABSTRACT

*Water availability in the Tallung Ura Irrigation Area has decreased, particularly during the dry season, while water demand for irrigating 1,100 hectares of agricultural land continues to increase. This condition causes an imbalance between water availability and demand, making it necessary to evaluate conveyance efficiency and the magnitude of water loss within the irrigation network. This study aims to analyze the level of water loss in each primary canal segment and to determine the conveyance efficiency of the Tallung Ura Irrigation Network. The research employed a quantitative method with a field survey approach. Data were obtained through direct measurement of canal dimensions, flow velocity measurement using a current meter, and discharge calculation at inflow and outflow points in each primary canal segment. Water loss was calculated using the inflow-outflow method, while conveyance efficiency was determined based on the ratio of outflow discharge to inflow discharge for each canal segment. The results show that water loss in the Tallung Ura Irrigation Network ranges from 4.30% to 37.50%, with an average value of 13.87%. The average conveyance efficiency is 86.13%, which does not meet the minimum standard for primary canal efficiency according to irrigation planning criteria, namely  $\geq 90\%$ . The lowest water loss occurred in segment 8, while the highest water loss occurred in segment 9. High water loss is caused by seepage, infiltration, evaporation, and physical damage to the canals and supporting structures. Based on these results, it can be concluded that the performance of the Tallung Ura Irrigation Network has not operated optimally. Therefore, rehabilitation of damaged canal segments, improvement of operation and maintenance activities, and periodic evaluation are required to enhance the reliability of water distribution, particularly during the dry season.*

**Keywords:** Irrigation Efficiency, Water Loss, Discharge, Irrigation Network, Tallung Ura.

## PENDAHULUAN

Kabupaten Enrekang merupakan bagian dari provinsi Sulawesi Selatan yang secara geografi terletak pada koordinat antara 3°14'36" smpa 3°50'00" Lintang Selatan dan 119°40'53" smpa 120°06'33" Bujur Timur, dengan luas wilayah sebesar 1.786,01 Km<sup>2</sup> atau sebesar 2,83 persen dari luas Provinsi Sulawesi Selatan. Kabupaten Enrekang dikenal dengan keindahan alamnya yang terdiri dari pegunungan dan lahan subur. Sebaga daerah agraris, Enrekang memiliki potensi besar dalam sektor pertanian, dengan mayoritas penduduknya menggantungkan hidup pada kegiatan pertanian, terutama tanaman pangan seperti padi, jagung, dan sayuran.

Kekurangan ar pada Daerah Irigasi Tallung Ura semakin terasa pada saat musim kemarau karena satu-satunya sumber ar yang dapat digunakan adalah dari Jaringan Irigasi Tallung Ura, debit ar yang semakin sedikit pada saat musim kemarau juga mengakibatkan tidak terpenuhinya kebutuhan ar untuk areal persawahan sehingga mengakibatkan kekeringan yang berdampak buruk bagi persawahan yang dialiri oleh Jaringan Irigasi Tallung Ura dengan luas petak 1.100 Ha. Efisiensi irigasi didefinisikan sebaga perbandingan jumlah ar yang diberikan dikurangi kehilangan ar dengan jumlah yang diberikan (Wilhelmus Bunganaen, 2017).

Kekurangan ar untuk pengaran lahan pertanian yang dialiri oleh Jaringan Irigasi Tallung Ura menjadi permasalahan bagi para petani di Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang karena tidak memasok ar hingga ke persawahan yang ada sehingga penting untuk mengetahui besar ar yang hilang serta efisiensi Jaringan Irigasi Tallung Ura dan mengetahui apa yang menyebabkan kehilangan ar tersebut sebelum smpa ke persawahan.

Dengan demikian penulis sangat tertarik mengambil masalah ini sebaga bahan penelitian. Judul dari penelitian ini adalah "Tinjauan Efisiensi Jaringan Irigasi Tallung Ura Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang.

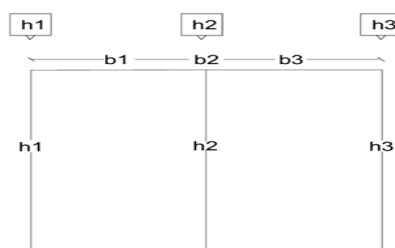
## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif survei dengan cara melakukan pengukuran objektif dan pengumpulan data serta analisis terhadap data yang telah dikumpulkan untuk menghitung besar kehilangan ar dan tingkat efisiensi pada Jaringan Irigasi Tallung Ura.

Metode survei adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau atau saat ini, tentang keyakinan, pendapat, karakteristik, atau perilaku hubungan variabel. (Sugiyono, 2018).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Perhitungan Debit Aliran



Gambar 1 Potongan pembagian luas penampang saluran

$Q = A \times V = 0,63 \times 0,13 = 0.08 \text{ m}^3/\text{detik}$ . Hasil perhitungan debit untuk keseluruhan Jaringan Irigasi Tallung Ura dari Ruas 1 smpa Ruas 9. Bisa dilihat pada tabel berikut:

## Saluran Primer Tallung Ura Ruas 1

Tabel 1 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R1.1)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata Vrt (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V1+V2+V3)/3$	$(h*b)$	$V*A$	$(Q1+Q2+Q3)/3$
0	0	0	0	1.40	0	0	0.185
1	0.26	0.5	0.63		0.13	0.08	
2	0.27	0.5	0.58		0.14	0.08	
3	0.26	0.5	0.54		0.13	0.07	
TOTAL					0.40	0.23	

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.40 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.185 m<sup>3</sup>/detik.

Tabel 2 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R1.2)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata Vrt (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V1+V2+V3)/3$	$(h0+h)*b$	$V*A$	$(Q1+Q2+Q3)/3$
0	0	0	0	1.30			0.161
1	0.26	0.5	0.58		0.13	0.08	
2	0.24	0.5	0.54		0.12	0.07	
3	0.23	0.5	0.51		0.12	0.06	
TOTAL					0.37	0.20	

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.37 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.161 m<sup>3</sup>/detik.

## Saluran Primer Tallung Ura Ruas 2

Tabel 3 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R2.1)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata Vrt (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V1+V2+V3)/3$	$(h0+h)*b$	$V*A$	$(Q1+Q2+Q3)/3$
0	0.00	0	0	1.17	0	0	0.132
1	0.22	0.5	0.54		0.11	0.06	
2	0.23	0.5	0.51		0.12	0.06	
3	0.23	0.5	0.34		0.12	0.04	
TOTAL					0.34	0.16	

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.34 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.132 m<sup>3</sup>/detik.

Tabel 4 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R2.2)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata Vrt (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V1+V2+V3)/3$	$(h0-h)*b$	$V*A$	$(Q1+Q2+Q3)/3$
0	0	0	0	0.96	0	0	0.105
1	0.24	0.5	0.51		0.12	0.06	
2	0.19	0.5	0.34		0.10	0.03	
3	0.21	0.5	0.31		0.11	0.03	
TOTAL					0.32	0.13	

Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.32 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.105 m<sup>3</sup>/detik.

### Saluran Primer Tallung Ura Ruas 3

Tabel 5 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R3.1)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata Vrt (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V1+V2+V3)/3$	$(h0+h)*b$	V*A	$(Q1+Q2+Q3)/3$
0	0	0	0	0.77	0	0	0.048
1	0.21	0.3	0.34		0.06	0.02	
2	0.20	0.3	0.31		0.06	0.02	
3	0.23	0.3	0.34		0.07	0.02	
TOTAL					0.19	0.06	

Dari tabel 5 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.19 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.048 m<sup>3</sup>/detik.

Tabel 6 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R3.2)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata Vrt (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V1+V2+V3)/3$	$(h0+h)*b$	V*A	$(Q1+Q2+Q3)/3$
0	0	0	0	0.76	0	0	0.045
1	0.19	0.3	0.31		0.06	0.02	
2	0.21	0.3	0.34		0.06	0.02	
3	0.19	0.3	0.31		0.06	0.02	
TOTAL					0.18	0.06	

Dari tabel 6 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.18 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.045 m<sup>3</sup>/detik.

### Saluran Primer Tallung Ura Ruas 4

Tabel 7 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R4.1)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata Vrt (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V1+V2+V3)/3$	$(h0+h)*b$	V*A	$(Q1+Q2+Q3)/3$
0	0	0	0	0.78	0	0	0.049
1	0.23	0.3	0.34		0.07	0.02	
2	0.19	0.3	0.31		0.06	0.02	
3	0.21	0.3	0.38		0.06	0.02	
TOTAL					0.19	0.06	

Dari tabel 7 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.19 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.049 m<sup>3</sup>/detik.

Tabel 8 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R4.2)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata Vrt (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V1+V2+V3)/3$	$(h0+h)*b$	V*A	$(Q1+Q2+Q3)/3$
0	0	0	0	0.79	0	0	0.047
1	0.21	0.3	0.31		0.06	0.02	
2	0.19	0.3	0.38		0.06	0.02	
3	0.19	0.3	0.29		0.06	0.02	
TOTAL					0.18	0.06	

Dari tabel 8 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.18 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata

aliran 0.047 m<sup>3</sup>/detik.

### Saluran Primer Tallung Ura Ruas 5

Tabel 9 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R5.1)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata Vrt (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V1+V2+V3)/3$	$(h0+h)*b$	V*A	$(Q1+Q2+Q3)/3$
0	0	0	0	0.82	0	0	0.065
1	0.20	0.4	0.38		0.08	0.03	
2	0.20	0.4	0.29		0.08	0.02	
3	0.19	0.4	0.45		0.08	0.03	
TOTAL					0.24	0.09	

Dari tabel 9 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.24 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.065 m<sup>3</sup>/detik.

Tabel 10 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R5.2)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata Vrt (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V1+V2+V3)/3$	$(h0+h)*b$	V*A	$(Q1+Q2+Q3)/3$
0	0	0	0	0.89			0.050
1	0.19	0.3	0.29		0.06	0.02	
2	0.19	0.3	0.45		0.06	0.03	
3	0.17	0.3	0.43		0.05	0.02	
TOTAL					0.17	0.06	

Dari tabel 10 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.17 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.050 m<sup>3</sup>/detik.

### Saluran Primer Tallung Ura Ruas 6

Tabel 11 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R6.1)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata Vrt (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V1+V2+V3)/3$	$(h0+h)*b$	V*A	$(Q1+Q2+Q3)/3$
0	0	0	0	1.02	0	0	0.094
1	0.20	0.5	0.45		0.10	0.04	
2	0.17	0.5	0.43		0.09	0.04	
3	0.19	0.5	0.41		0.10	0.04	
TOTAL					0.28	0.12	

Dari tabel 11 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.28 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.094 m<sup>3</sup>/detik.

Tabel 12 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R6.2)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata Vrt (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V1+V2+V3)/3$	$(h0+h)*b$	V*A	$(Q1+Q2+Q3)/3$
0	0	0	0	0.97	0.00	0.00	0.086
1	0.17	0.5	0.43		0.09	0.04	
2	0.18	0.5	0.41		0.09	0.04	
3	0.19	0.5	0.39		0.10	0.04	
TOTAL					0.27	0.11	

Dari tabel 12 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.27 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.086 m<sup>3</sup>/detik.

### Saluran Primer Tallung Ura Ruas 7

Tabel 13 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R7.1)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata V <sub>rt</sub> (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V_1+V_2+V_3)/3$	$(h_0+h)*b$	V*A	$(Q_1+Q_2+Q_3)/3$
0	0	0	0	0.93	0	0	0.078
1	0.17	0.5	0.41		0.09	0.03	
2	0.16	0.5	0.39		0.08	0.03	
3	0.18	0.5	0.38		0.09	0.03	
TOTAL					0.26	0.10	

Dari tabel 13 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.26 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.078 m<sup>3</sup>/detik.

Tabel 14 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R7.2)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata V <sub>rt</sub> (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V_1+V_2+V_3)/3$	$(h_0+h)*b$	V*A	$(Q_1+Q_2+Q_3)/3$
0	0	0	0	0.90	0	0	0.073
1	0.15	0.5	0.39		0.08	0.03	
2	0.17	0.5	0.38		0.09	0.03	
3	0.17	0.5	0.38		0.09	0.03	
TOTAL					0.25	0.09	

Dari tabel 14 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.25 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.073 m<sup>3</sup>/detik.

### Saluran Primer Tallung Ura Ruas 8

Tabel 15 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R8.1)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata V <sub>rt</sub> (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V_1+V_2+V_3)/3$	$(h_0+h)*b$	V*A	$(Q_1+Q_2+Q_3)/3$
0	0	0	0	0.88	0	0	0.069
1	0.16	0.5	0.38		0.08	0.03	
2	0.15	0.5	0.38		0.08	0.03	
3	0.17	0.5	0.35		0.09	0.03	
TOTAL					0.24	0.09	

Dari tabel 15 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.24 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.069 m<sup>3</sup>/detik.

Tabel 16 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R8.2)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata V <sub>rt</sub> (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	$(V_1+V_2+V_3)/3$	$(h_0+h)*b$	V*A	$(Q_1+Q_2+Q_3)/3$
0	0	0	0	0.86	0	0	0.066
1	0.15	0.5	0.38		0.08	0.03	
2	0.15	0.5	0.35		0.08	0.03	
3	0.17	0.5	0.40		0.09	0.03	
TOTAL					0.24	0.09	

Dari tabel 16 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.24 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.066 m<sup>3</sup>/detik.

## Saluran Primer Tallung Ura Ruas 9

Tabel 17 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R9.1)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata V <sub>rt</sub> (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	(V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub> +V <sub>3</sub> )/3	(h <sub>0</sub> +h)*b	V*A	(Q <sub>1</sub> +Q <sub>2</sub> +Q <sub>3</sub> )/3
0	0	0	0	0.75	0	0	0.054
1	0.15	0.5	0.35		0.08	0.03	
2	0.14	0.5	0.40		0.07	0.03	
3	0.15	0.5	0.00		0.08	0.00	
TOTAL					0.22	0.05	

Dari tabel 17 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.22 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.054 m<sup>3</sup>/detik.

Tabel 18 Hasil Perhitungan Debit Pada Saluran Primer Tallung Ura (R9.2)

Titik Pengukuran	Kedalaman Hm (m)	Lebar Air	Kecepatan Aliran V (m/detik)	Kecepatan Aliran Rata-rata V <sub>rt</sub> (m/detik)	Luas A (m <sup>2</sup> )	Debit Q (m <sup>3</sup> /detik)	Debit Rata-rata Q
	h	b	V	(V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub> +V <sub>3</sub> )/3	(h <sub>0</sub> +h)*b	V*A	(Q <sub>1</sub> +Q <sub>2</sub> +Q <sub>3</sub> )/3
0	0	0	0	0.40	0	0	0.034
1	0.17	0.5	0.40		0.09	0.03	
2	0.16	0.5	0.00		0.08	0.00	
3	0.17	0.5	0.00		0.09	0.00	
TOTAL					0.25	0.03	

Dari tabel 18 dapat dilihat bahwa luas penampang saluran 0.25 m<sup>2</sup> dan debit rata-rata aliran 0.034 m<sup>3</sup>/detik.

## 2. Perhitungan Kehilangan Air

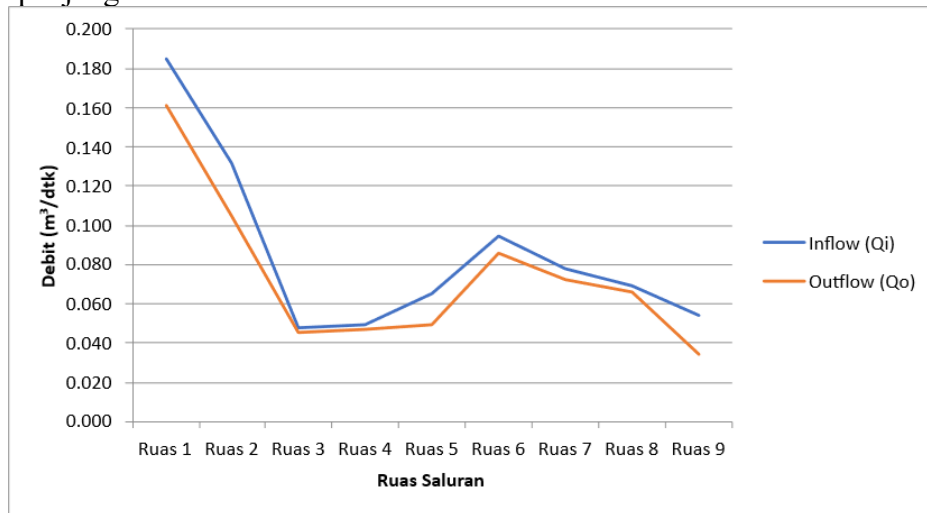
Kehilangan air Ruas 1 dihitung menggunakan persamaan (2). Diketahui Q<sub>in</sub>= 0,18 m<sup>3</sup>/dtk , Q<sub>out</sub>= 0,16 m<sup>3</sup>/dtk. Sehingga Q<sub>Losses</sub> = 0,18-0,16 = 0.02 m<sup>3</sup>/dtk. Dengan cara yang sama perhitungan kehilangan air pada Ruas 2 sampai Ruas 9 dapat dilihat pada tabel 4. 38

Tabel 19 Rekapitulasi Perhitungan Kehilangan Air Saluran Primer Tallung Ura

No	Nama Saluran	Panjang Ruas Saluran	Debit Aliran		Kehilangan Air
			Inflow (Q <sub>i</sub> )	Outflow (Q <sub>o</sub> )	
1	Ruas 1 (R1.1-R1.2)	494	0.185	0.161	0.024
2	Ruas 2 (R2.1-R2.2)	305	0.132	0.105	0.027
3	Ruas 3 (R3.1-R3.2)	550	0.048	0.045	0.003
4	Ruas 4 (R4.1-R4.2)	224	0.049	0.047	0.002
5	Ruas 5 (R5.1-R5.2)	400	0.065	0.050	0.015
6	Ruas 6 (R6.1-R6.2)	300	0.094	0.086	0.009
7	Ruas 7 (R7.1-R7.2)	243	0.078	0.073	0.005
8	Ruas 8	268	0.069	0.066	0.003

No	Nama Saluran (R8.1-R8.2)	Panjang Ruas Saluran	Debit Aliran		Kehilangan Air
			Inflow (Qi)	Outflow (Qo)	
9	Ruas 9 (R9.1-R9.2)	450	0.054	0.034	0.020

Pada gambar 19 dapat dilihat besar kehilangan air pada setiap ruas saluran dan menunjukkan kehilangan air tertinggi yaitu pada Ruas 2 Saluran Primer Tallung Ura sebesar 0,027 m<sup>3</sup>/detik dengan panjang ruas saluran sepanjang 305 m dan kehilangan air terkecil yaitu pada ruas 4 Saluran Primer Tallung Ura sebesar 0,002 m<sup>3</sup>/detik dengan panjang ruas saluran sepanjang 224 m.



Gambar 2 Kehilangan Air Saluran Primer Tallung Ura

### 3. Perhitungan Efisiensi Saluran

Berdasarkan debit aliran yang masuk pada setiap ruas dapat diperhitungkan efisiensi tiap ruas saluran pada analisis berikut:

#### a. Saluran Primer Tallung Ura Ruas 1

Diketahui: Debit masuk (Inflow) = 0,18 m<sup>3</sup>/detik, Debit keluar (Outflow) = 0,16 m<sup>3</sup>/detik. Perhitungan efisiensi =  $\frac{\text{Debit Keluar}}{\text{Debit Masuk}} \times 100\% = \frac{0,16}{0,18} \times 100\% = 87,13\%$ , Saluran Tallung Ura Ruas 1 sampai Ruas 9 dapat dilihat pada tabel 4. 39

Rekapitulasi efisiensi pengaliran pada saluran Primer Tallung Ura untuk ruas 1 sampai ruas 9 dapat dilihat pada Tabel 20

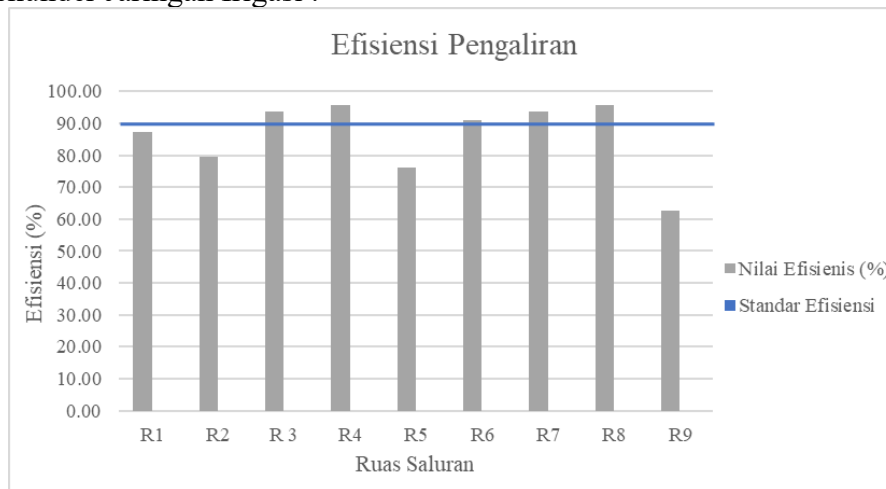
Tabel 20 Rekapitulasi Perhitungan Efisiensi pengaliran saluran Primer Tallung Ura

No	Nama Saluran	Panjang Ruas Saluran (m)	Debit Aliran		Standar Efisiensi Saluran primer KP-03 1986	Nilai Efisiensi (%)
			Inflow(Qi) (m <sup>3</sup> /detik)	Outflow(Qo) (m <sup>3</sup> /detik)		
1	Ruas 1 (R1.1-R1.2)	494	0.185	0.161	90.00%	87.1%
2	Ruas 2 (R2.1-R2.2)	305	0.132	0.105		79.57%
3	Ruas 3 (R3.1-R3.2)	550	0.048	0.045		93.70%
4	Ruas 4 (R4.1-R4.2)	224	0.049	0.047		95.7%
5	Ruas 5 (R5.1-R5.2)	400	0.065	0.050		76.3%
6	Ruas 6 (R6.1-R6.2)	300	0.094	0.086		90.9%
7	Ruas 7 (R7.1-R7.2)	243	0.078	0.073		93.7%
8	Ruas 8 (R8.1-R8.2)	268	0.069	0.066		95.7%
9	Ruas 9 (R9.1-R9.2)	450	0.054	0.034		62.5%

Dari tabel 20 diatas dapat dilihat nilai efisiensi setiap ruas pada saluran Primer Tallung Ura . Angka evaporasi pada sepanjang saluran Primer sangat kecil sehingga tidak begitu berpengaruh pada kehilangan air sehingga faktor fisik saluran yang menyebabkan adanya

air yang hilang dalam perjalanannya yaitu karena kerusakan saluran dan dinding saluran ditumbuhi rumput liar.

Pada gambar 3 menunjukkan grafik tingkat efisiensi pengaliran untuk setiap ruas pada Saluran Sekunder Jaringan Irigasi .



Gambar 3 Efisiensi Pengaliran Saluran Primer Tallung Ura

Dari persentase gambar 3 menunjukkan efisiensi rata-rata Jaringan Irigasi Tallung Ura sebesar 86.13%. Efisiensi pengaliran yang terbesar terjadi pada ruas 8 sebesar 95.70% disebabkan kondisi struktur saluran dan pengoperasian bangunan bagi yang baik serta diperkirakan evaporasi dan infiltrasi yang terjadi kecil. Efisiensi pengaliran terkecil terjadi pada ruas 9 sebesar 62.50% diperkirakan kehilangan terjadi pada struktur bangunan , evaporasi, infiltrasi, pengoperasian bangunan bagi pada box tersier dan bangunan lainnya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kehilangan air pada Jaringan Irigasi Tallung Ura menunjukkan adanya perbedaan pada setiap ruas saluran, di mana kehilangan terkecil terjadi pada ruas 8 sebesar 4,49% dan kehilangan terbesar terdapat pada ruas 9 sebesar 60,00%.
2. Efisiensi rata-rata jaringan irigasi Tallung Ura adalah sebesar 86,13%. Dari persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa Jaringan Irigasi Tallung Ura masuk dalam kategori tidak efisien.

## Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan analisis, maka beberapa hal yang disarankan oleh peneliti untuk dipertimbangkan sebaik-baiknya adalah:

1. Disarankan kepada peneliti yang ingin melakukan penelitian sejenis agar dilakukan penelitian lanjutan yang lebih menyeluruh hingga ke saluran tersier.
2. Disarankan kepada pihak yang berwenang agar memperbaiki ruas saluran yang sudah tidak efisien.
2. Disarankan kepada petani agar memperhatikan pengaturan pola tanam pada saat musim kemarau bagi petani yang sawahnya dialiri oleh Jaringan Irigasi Tallung Ura

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambler, & John, S. (1991). Irigasi Di Indonesia: Strategi Dan Pengembangan. Jakarta: LP3ES.
- Anatasya, G. Efisiensi Jaringan Irigasi Sekunder Desa To'balo, Kecamatan Ponrang Selatan, Kabupaten Luwu.
- Ansori, A., Ariyanto, A., & Syahroni. (2014). Kajian Efektifitas Dan Efisiensi Jaringan Irigasi Terhadap Kebutuhan Air Pada Tanaman Padi (Studi Kasus Irigasi Kaiti Samo Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu).
- Azrun, A. (2019). Efisiensi Air Irigasi Pada Saluran Tersier di Daerah Irigasi Patula Desa Malaju

- Kecamatan Kilo Kabupaten Dompu (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Bos, M. G. (1990). *Irrigation Efficiencies*. Wageningen The Netherlands: International Institute For Land Reclamation And Improvement/ILRI.
- Brouwer, C., Prins, K., & Heibloem, M. (1989). *Irrigation Water Manajement: Irrigation Scheduling*. Rome, Italy: FAO.
- Bunganaen, W. (2011). *Analisis Efisisensi Dan Kehilangan Air Pada Jaringan Utama Daerah Irigasi Air Sagu*.
- Bunganaen, W., Ramang, R., & Raya, L. L. (2017). *Efisiensi Pengaliran Jaringan Irigasi Malaka (Studi Kasus Daerah Irigasi Malaka Kiri)*.
- Chow, V. T. (1985). *Hidrolika Saluran Terbuka (Terjemahan)*. Jakarta: Erlangga.
- Darajat, A. R., Nurrochmad, F., & Jayadi, R. (2017). *Analisis Efisiensi Saluran Irigasi Di Daerah Irigasi Boro Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah*.
- DANI, P. W. (2021). *Analisis Efisiensi Penyaluran Air Irigasi Di Saluran Sekunder Daerah Irigasi Desa Jotang Kecamatan Empang Kabupaten Sumbawa Besar (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram)*.
- Hansen, V. E., Israelsen, O. W., & Stringham, G. E. (1992). *Dasar-Dasar Dan Praktek Irigasi*. Penerjemah Endang P. Tachyan. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Kartasapoetra, A. G., Sutedjo, M. M., & Pellollein, E. (1991). *Teknologi Pengairan Pertanian Irigasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Madjid, MA, Yusuf, B., & Husnan, R. (2023). *Tinjauan Efisiensi Saluran Irigasi Pada Jaringan Utama Daerah Irigasi Lomaya*. *Jurnal Komposit*, 3 (2), 40-46.
- Management, T. P. (1993). *Laporan Penelitian Management Tipe "C" Dan "D" Mengenai Kehilangan Air Pada Jaringan Utama Dan Pada Petak Tersier Di Daerah Irigasi Manubulu Kabupaten Kupang*. Bogor: IPB.
- Mawardi, E., & Memed, M. (2002). *Desain Hidraulik Bendung Tetap Untuk Irigasi Teknis*. Bandung: Alfabeta.
- Nasrudin, N. (2019). *Efisiensi Penyaluran Air Pada Saluran Tersier Di Daerah Irigasi Desa Piong Kecamatan Sanggar Kabupaten Bima (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram)*.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.32/PRT/M/2007. (2007). Jakarta.
- Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 2006 Tentang Irigasi. (2006). Jakarta.
- Priyonugroho, A. (2014). *Analisis Kebutuhan Air Irigasi (Studi Kasus Pada Daerah Irigasi Sungai Air Keban Daerah Kabupaten Empat Lawang)*.
- Rahayu, S., Widodo, R. H., Noordwijk, M. V., Suryadi, I., & Verbist, B. (2009). *Monitoring Air Di Daerah Aliran Sungai*. Bogor: World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Rizalihadi, M., Fauzi, A., & Tansil, R. (2014). *Evaluasi Kinerja Irigasi Dari Aspek Konsistensi Efisiensi Irigasi Pada Daerah Irigasi Pandrah*. Bireuen, Aceh.
- Saputra, M. F. (2014). *Analisa Efisiensi Penyaluran Air Irigasi Di Daerah Irigasi Lempake Kota Samarinda*.
- Sari, D. M., Wahono, E. P., & Kusumastuti, D. I. (2020). *Efisiensi Irigasi Berdasarkan Kondisi Saluran Di Daerah Irigasi Punggur Utara*.
- Sidharta. (1997). *Irigasi Dan Bangunan Air*. Jakarta: Gunadarma.
- Sisiwoyo, H., Wahyudi, S. I., & Soedarsono. (2017). *Analisis Efisiensi Jaringan Saluran Irigasi D.I Kabuyutan*.
- Soewarno. (1991). *Hidrologi Pengukuran Dan Pengolahan Data Aliran Sungai (Hidrometri)*. Bandung: Nova.
- Standar Perencanaan Irigasi KP-03. (1986). Bandung: Galang Persada.
- Sudjarwadi. (1987). *Teknik Sumber Daya Air*. Yogyakarta: UGM.
- Sudjarwandi. (1990). *Teori Dan Praktik Irigasi*. Yogyakarta: PAU-UGM.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sutikno, S. (T.Thn.). *Pengelolaan Sumberdaya Air Terpadu (Integrated Water Resources Management, IWRM)*.
- Syahrul, A. (2018). *Perhitungan Nilai Efisiensi Saluran Irigasi Pada Daerah D.I Bila Kiri Kabupaten*

Sidrap.

- Sudjarwadi. (1987). dasar dasar teknik irigasi (p. 2).
- Tabbal, D. F., Lampayan, R. M., & Bhuiyan, S. I. (1992). Water-Efficient Irrigation Technique For Rice. Bangkok: Asian Institute Of Tech.
- Thompson, J. (1999). Rice Water Use Efficiency. CRC For Sustainable Rice Production.
- Triatmodjo, B. (2008). Hidrologi Terapan. Yogyakarta: Beta Offset.
- Triatmojo, B. (1996). Hidraulika I. Yogyakarta: Beta Offset.
- Udayana AS, I. M. H., Tika, I. W., & Arthawan, I. G. K. A. (2021). Efisiensi Penyaluran Air Pada Telabah Aya Dengan Konstruksi Lining Saluran dalam Sistem Irigasi Subak di Kabupaten Badung. Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian), 10(2), 253.
- Walbat, F., Tika, I. W., & Madrini, I. A. B. (2021). Analisis Persentase Kekurangan Air Irigasi pada Subak di DAS Ho Saat Musim Kemarau. Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian), 10(1), 34.
- Wilhelmus Bunganaen. (2017). Efisiensi Pengaliran Jaringan Irigasi Malaka (Studi Kasus Daerah Irigasi Malaka Kiri). Jurusan Teknik Sipil, FST Undana - Kupang, 12(2)
- Wardani, S. K., & Pebriana, N. (2022). Efisiensi Pendistribusian Air Irigasi Terhadap Pola Tanam (Studi Kasus: Bendung Kedung Gatot Kabupaten Sragen).