

STUDI PERENCANAAN SISTEM IRIGASI TERSIER GUNA MENDUKUNG PRODUKTIFITAS TANAMAN PADI DI DUSUN SERANG KECAMATAN BUNGIN KABUPATEN ENREKANG

Aldi¹, Inarmiwati², Gusniyati Buhari³

aldiserang339@gmail.com¹, inarmiwati11@gmail.com², gusniyatibuhari17@gmail.com³

Universitas Muhammadiyah Enrekang

ABSTRAK

Lahan pertanian di Dusun Serang Kecamatan Bungin Kabupaten Enrekang, area persawahannya memanfaatkan jaringan irigasi air permukaan menggunakan air dari sungai dan melalui irigasi sehingga air dapat sampai ke areal persawahan. 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. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan sistem irigasi tersier dalam rangka meningkatkan ketersediaan air dan produktivitas tanaman padi di Dusun Serang, Kecamatan Bungin, Kabupaten Enrekang. Berdasarkan hasil analisis hidrologi dan klimatologi, kebutuhan air bersih di sawah untuk tanaman padi diperoleh sebesar 0,91 L/detik/ha dengan total kebutuhan air irigasi sebesar 7,04 L/detik. Kebutuhan air di saluran tersier mencapai 8,448 L/detik atau setara 0,008 m³/detik, sedangkan kebutuhan air maksimum pada musim tanam padi (MT-1) mencapai 0,084 m³/detik, dan pada palawija (MT-2) sebesar 0,009 m³/detik, serta 0,0005 m³/detik untuk MT-3. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa debit rencana saluran tersier adalah 0,044 m³/detik dengan total kebutuhan distribusi air sebesar 30,581 L/detik setelah pembagian debit $Q = 50\%$ dari Q_{max} . Perencanaan hidrolika menghasilkan dimensi saluran trapesium dengan lebar dasar 0,46 m, tinggi aliran 0,06 m, kemiringan talud 1:1, dan lebar atas 0,58 m, dengan luas penampang 0,031 m² dan keliling basah 0,629 m. Hasil tersebut membuktikan bahwa sistem irigasi tersier yang direncanakan mampu mengalirkan debit rencana secara efektif serta dapat mengurangi risiko banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan bagi pengembangan jaringan irigasi yang lebih efisien dan berkelanjutan di wilayah Dusun Serang.

Kata Kunci: Irigasi Tersier, Debit Andalan, Evapotranspirasi, Hidrologi, Hidrolika.

ABSTRACT

Agricultural land in Serang Hamlet, Bungin District, Enrekang Regency, utilizes a surface water irrigation network, using water from rivers and irrigation channels to reach the rice fields. To ensure the irrigation network's intended use, effective and efficient management is essential. This management will impact the water supply system to the rice fields and the level of irrigation services received by farmers. This study aims to design a tertiary irrigation system to increase water availability and rice productivity in Serang Hamlet, Bungin District, Enrekang Regency. Based on the results of hydrological and climatological analyses, the clean water requirement in rice fields for rice plants is 0.91 L/second/ha, with a total irrigation water requirement of 7.04 L/second. The water requirement in the tertiary channel reaches 8,448 L/second or equivalent to 0.008 m³/second, while the maximum water requirement in the rice planting season (MT-1) reaches 0.084 m³/second, and in secondary crops (MT-2) is 0.009 m³/second, and 0.0005 m³/second for MT-3. The calculation results show that the planned discharge of the tertiary channel is 0.044 m³/second with a total water distribution requirement of 30,581 L/second after dividing the discharge $Q = 50\%$ of Q_{max} . The hydraulic design resulted in a trapezoidal channel with a base width of 0.46 m, a flow height of 0.06 m, a 1:1 embankment slope, and a top width of 0.58 m, with a cross-sectional area of 0.031 m² and a wetted perimeter of 0.629 m. These results demonstrate that the planned tertiary irrigation system is capable of delivering the planned discharge effectively and reducing the risk of flooding during the rainy season and drought during the dry season. This research is expected to serve as a reference for the development of a more efficient and sustainable irrigation network in the Serang Hamlet area.

Keywords: Tertiary Irrigation, Mainstay Discharge, Evapotranspiration, Hydrology, Hydraulics.

PENDAHULUAN

Sektor pertanian, khususnya tanaman padi, memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat pedesaan. Ketersediaan air yang cukup dan pengelolaan sistem irigasi yang baik menjadi faktor utama dalam meningkatkan produktivitas pertanian. Sistem irigasi yang tidak optimal dapat menyebabkan genangan pada musim hujan serta kekurangan air pada musim kemarau, sehingga berdampak pada penurunan hasil panen. Dusun Serang, Kecamatan Bungin, Kabupaten Enrekang merupakan wilayah pertanian dengan luas persawahan ±25 hektar yang memanfaatkan air permukaan dari sungai melalui jaringan irigasi sederhana. Namun, kondisi eksisting menunjukkan bahwa sistem irigasi yang ada belum direncanakan secara teknis dan belum memiliki kapasitas memadai dalam mengatur debit air. Pada musim hujan sering terjadi genangan yang merusak tanaman padi, sedangkan pada musim kemarau terjadi kekurangan suplai air akibat distribusi yang kurang efisien. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa jaringan irigasi, khususnya pada tingkat tersier yang langsung melayani petak sawah, belum berfungsi secara optimal. Selama ini pengembangan irigasi lebih banyak berfokus pada jaringan primer dan sekunder, sementara perencanaan jaringan tersier sering kurang mendapat perhatian. Akibatnya, distribusi air ke petak-petak sawah tidak merata dan produktivitas tanaman padi belum maksimal. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan perencanaan sistem irigasi tersier yang mempertimbangkan aspek hidrologi, topografi, serta kebutuhan air tanaman secara aktual. Perencanaan yang tepat diharapkan mampu meningkatkan efisiensi distribusi air, mengurangi risiko banjir dan kekeringan, serta mendukung peningkatan produktivitas tanaman padi secara berkelanjutan di Dusun Serang.

METODOLOGI

Secara administratif lokasi perencanaan sistem irigasi tersier yang direncanakan terletak di Dusun Serang, Kecamatan Bungin, Kabupaten Enrekang dengan waktu penelitian dari bulan Oktober sampai Januari.



Gambar 1. Lokasi Penelitian
(Sumber: Google Earth).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Kondisi Eksisting

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi eksisting bangunan irigasi di lokasi studi berada pada kategori cukup baik, namun beberapa komponen seperti saluran tersier dan bangunan bagi mengalami sedimentasi dan kerusakan yang menyebabkan berkurangnya efisiensi distribusi air ke lahan petani. Pada saluran tersier TA-2, kondisi saluran cukup baik karena telah dilengkapi dengan perkerasan sehingga penampang lebih

stabil dan tidak mudah mengalami erosi. Aliran air relatif teratur dan tingkat rembesan kecil.



Gambar 2. kondisi eksisting di TA-2
(Sumber: Dokumentasi penelitian, 2025)

Sedangkan pada saluran tersier TA-1, beberapa bagian masih memerlukan perbaikan karena kondisi saluran belum optimal dalam mendistribusikan air secara efisien.



Gambar 3. kondisi eksisting saluran TA-1
(Sumber: Dokumentasi penelitian, 2025)

Karakteristik Tanah

Karakteristik tanah di area penelitian didominasi oleh tekstur lempung ke kuniingan dengan kapasitas infiltrasi serta nilai pH berkisar antara 5,8-6,8, sehingga masih sesuai untuk mendukung pertumbuhan tanaman padi pada kondisi irigasi terkelola.

Pola Tanam

Pola tanam yang diterapkan oleh petani setempat mengikuti pola padi-palawija-palawija, dengan periode tanam yang bergantung pada ketersediaan air irigasi

Curah Hujan

Terdapat 3 pos hujan pada daerah irigasi dusun seirang yaitu pos hujan curi, pos hujan malua dan pos hujan Baraka. Adapun data curah hujan dari 3 pos hujan sebagai berikut :

A. Pos Hujan Daerah Curio

Tabel 1. Curah Hujan Daerah Curio

No	Kecamatan Curio	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Bulan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan
1	Januari	271	165	161	157	85	128	188	49	58	111
2	Februari	308	436	199	165	156	126	82	171	91	125
3	Maret	193	521	222	241	57	112	114	91	190	195
4	April	199	330	94	306	189	191	81	99	133	223
5	Mei	328	650	328	365	69	167	189	188	136	270
6	Juni	274	280	297	265	89	152	179	116	82	154
7	Juli	8	119	211	179	12	225	167	212	74	251
8	Agustus	26	140	77	45	34	36	249	137	15	110
9	September	0	180	101	39	17	84	164	122	45	27
10	Oktober	57	271	172	67	78	168	87	133	86	105
11	November	158	164	141	150	77	74	243	244	75	238
12	Desember	157	128	125	256	78	57	101	170	74	148
Jumlah		1979	3384	2128	2235	941	1520	1844	1732	1059	1957
Rata-Rata		164.92	282	177.33	186.25	78.42	126.67	153.67	144.33	88.25	163.08

(Sumbeir: BMKG (badan meiteiologii, kliimatologii, dan geiofisiika, 2025)

B. Pos Hujan Daerah Malua

Tabel 2. Curah Hujan Daerah Malua

No	Kecamatan Malua	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Bulan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan
1	Januari	53	112	121	80	53	104	149	97	69	91
2	Februari	119	227	136	88	104	90	85	159	87	128
3	Maret	95	224	17	112	83	107	86	160	209	217
4	April	119	229	147	184	278	271	49	130	130	255
5	Mei	113	147	147	222	85	106	133	179	86	307
6	Juni	194	190	254	259	157	130	106	209	75	184
7	Juli	23	69	170	62	38	183	87	116	85	58
8	Agustus	2	55	35	0	38	62	302	117	2	169
9	September	21	129	126	36	2	139	288	242	35	46
10	Oktober	48	217	69	84	48	36	107	154	81	83
11	November	80	135	49	135	73	200	212	180	52	188
12	Desember	104	83	49	175	17	119	91	84	119	194
Jumlah		971	1817	1320	1437	976	1547	1695	1827	1030	1920
Rata-Rata		80.92	151.42	110	119.75	81.33	128.92	141.25	152.25	85.83	160

(Sumbeir: BMKG (badan meiteiologii, kliimatologii, dan geiofisiika, 2025)

C. Pos Hujan Daerah Baraka

Tabel 3. Curah Hujan Daerah Baraka

No	Kecamatan Baraka	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Bulan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan	Curah Hujan
1	Januari	68	133	117	23	29	72	139	68	67	74
2	Februari	84	168	99	61	25	29	87	115	70	168
3	Maret	49	114	114	25	8	25	139	150	128	254
4	April	82	182	27	127	63	73	27	68	62	218
5	Mei	82	114	136	133	36	50	129	105	91	249
6	Juni	62	163	185	59	35	52	107	214	65	111
7	Juli	24	60	164	9	2	100	86	103	84	140
8	Agustus	0	55	114	3	7	29	254	117	14	61
9	September	0	113	76	7	1	95	259	202	13	60
10	Oktober	49	629	115	61	0	106	130	280	69	68
11	November	54	63	199	21	0	108	117	232	34	232
12	Desember	161	48	65	123	87	89	87	123	69	140
Jumlah		715	1842	1411	652	293	828	1561	1777	766	1775
Rata-Rata		59.58	153.5	117.58	54.33	24.42	69	130.08	148.08	63.83	147.92

(Sumbeir: BMKG (badan meiteiologii, kliimatologii, dan geiofisiika, 2025)

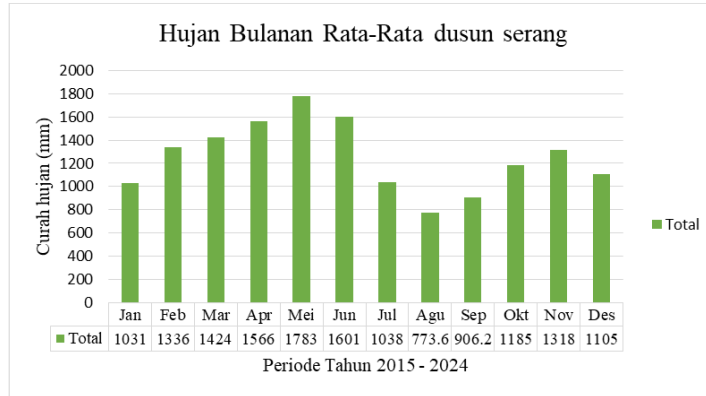
Perhitungan curah hujan rata-rata bulanan dari 3 pos hujan dengan menggunakan metode rata-rata polygon Thiessen, seperti berikut :

$$P = \frac{A_1P_1 + A_2P_2 + A_3P_3}{A_1 + A_2 + A_3}$$

$$P = \frac{7,68 + 68 + 9,88 + 53 + 6,97 + 271}{7,87 + 9,88 + 6,97}$$

$$P = 119,24 \text{ mm/hari}$$

Curah hujan rata-rata pada bulan Januari pada daerah irigasi dusun serang sebesar 119,24 mm/hari



Gambar 4. Grafik Curah Hujan Rata-Rata
(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Curah Hujan Efektif

Untuk perhitungan curah hujan efektif diurutkan mulai dari yang terbesar sampai yang terkecil dengan menggunakan rumus persamaan probabilitas seperti berikut :

$$P = m/n + 1 * 100\%$$

$$P = 1/10 + 1 * 100\%$$

$$P = 9,09\%$$

Perhitungan Evapotranspirasi

Untuk mencari nilai evapotranspirasi dihitung menggunakan rumus Penman. Hasil perhitungan penman untuk modifikasi untuk menghasilkan suhu (t), kelembaban relatif (RH), tekanan uap actual (ED), kecepatan angin (U), koefisien ballast (W), nilai angot (RA), fungsi suhu F(f), dan transportasi evapo potensial (ETO).

Tabel 4. Perhitungan Evapotranspirasi

No	Data	Sat	Bulan											
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
1	Temperatur (t)	°C	23.44	23.57	23.73	23.41	23.40	22.76	22.25	21.95	22.72	23.05	23.21	22.70
2	Kelembaban Udara (Rh)	%	90.15	90.54	90.27	92.19	91.73	91.03	92.34	90.58	88.36	88.40	90.57	89.22
3	Kecepatan Angin (u)	km/hari	1.36	1.41	1.31	1.10	1.52	1.67	1.40	1.89	2.20	2.47	1.94	2.84
4	Penyinaran Matahari (n/N)	%	5.5	5.7	4.8	5.1	3.9	4.4	3.8	4.7	6.7	6.8	6.4	3.6
ANALISIS DATA														
5	f(u) = 0.27 (1 + u × 0.864)	km/hari	0.274	0.274	0.274	0.273	0.274	0.275	0.274	0.275	0.276	0.277	0.275	0.278
6	ea	mbar	28.85	29.07	27.80	28.80	28.78	27.69	26.83	26.33	27.62	28.19	28.46	27.59
7	Rh mean / 100	%	0.90	0.91	0.90	0.92	0.92	0.91	0.92	0.91	0.88	0.88	0.91	0.89
8	ed = ea x Rh/100	mbar	26.01	26.32	25.09	26.55	26.40	25.21	24.77	23.85	24.41	24.92	25.77	24.62
9	(ea-ed)	mbar	2.84	2.75	2.70	2.25	2.38	2.48	2.05	2.48	3.22	3.27	2.68	2.97
10	w		0.72	0.73	0.73	0.72	0.72	0.72	0.71	0.71	0.72	0.72	0.72	0.72
11	l - w		0.28	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29	0.28	0.28	0.28	0.28
12	Ra	mm/hari	15.01	15.06	15.70	15.30	14.39	13.89	14.09	14.79	15.30	15.40	15.10	14.81
13	n/N/100		0.055	0.057	0.048	0.051	0.039	0.044	0.038	0.047	0.067	0.068	0.064	0.036
14	Rs = Ra x (0.25 + 0.5 x n/N)		4.16	4.19	4.30	4.21	3.88	3.78	3.79	4.05	4.34	4.37	4.26	3.97
15	Rns = (1 - α) x Rs (α=0.25)	mm/hari	3.123	3.145	3.226	3.160	2.909	2.834	2.843	3.034	3.253	3.281	3.195	2.976
16	f(t)	°C	15.29	15.31	15.35	15.28	15.28	15.01	15.05	14.99	15.14	15.21	15.24	15.14
17	f(ed) = 0.34 - 0.044 √ed	mbar	0.116	0.114	0.120	0.113	0.114	0.119	0.121	0.125	0.123	0.120	0.117	0.122
18	f(n/N) = 0.1 + 0.9 x n/N		0.150	0.151	0.143	0.146	0.135	0.140	0.134	0.142	0.160	0.161	0.158	0.132
19	Rnl = f(t) x f(ed) x f(n/N)	mm/hari	0.264	0.265	0.263	0.253	0.235	0.250	0.244	0.267	0.298	0.295	0.280	0.244
20	Rn = Rns - Rnl	mm/hari	2.859	2.880	2.964	2.908	2.674	2.584	2.598	2.768	2.955	2.986	2.914	2.732
21	C (Konstanta)		1.1	1.1	1	0.9	0.9	0.9	0.9	1	1.1	1.1	1.1	1.1
22	Eto = C (W x Rn + (1 - W)(Ea - Ed) x Fu)	mm/hari	2.514	2.526	2.357	2.047	1.904	1.842	1.812	2.162	2.607	2.644	2.541	2.412
23	Eto mm/Bulan	mm/bulan	77.932	73.258	73.071	61.424	59.039	55.268	56.167	67.014	78.219	81.973	76.223	74.771

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Analisis Ketersediaan Air

Adapun langkah perhitungannya keiterseidiiiaan air atau deibiit andalan pada sungaii dusun seirang deingan FJ.mock

Tabel 5. Perhitungan Metode FJ. Mock

No	Uraian	Satuan	Bulan											
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
1	Curah Hujan Bulanan Rata-Rata (P)	mm	126.63	169.30	113.23	134.04	172.71	182.25	18.51	9.08	8.39	51.15	97.50	136.94
2	hari hujan rata-rata (N)	hari	9	18	11	16	9	16	2	1	8	11	16	
3	Jumlah Hari	hari	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
	EVAPOTRANSPIRASI POTENSIAL (ET)	mm/bulan	77.93	73.26	73.07	61.42	59.04	55.27	56.17	67.01	78.22	81.97	76.22	74.77
Limit Evapotranspirasi														
4	Expose Surface (M)	%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
5	E/ET = (M/20) x (18-N)	%	0.1350	0.0000	0.1050	0.0300	0.1350	0.0300	0.2400	0.2400	0.2550	0.1500	0.1050	0.0300
6	E = ET x (M/20) x (18-N)	mm	10.5208	0.0000	7.6725	1.8427	7.9702	1.6581	13.4800	16.0834	19.9457	12.2960	8.0034	2.2431
7	EL = ET - E	mm	67.41	73.26	65.40	59.58	51.07	53.61	42.69	50.93	58.27	69.68	68.22	72.53
Water Balance														
8	P - EL	mm	59.22	96.04	47.83	74.46	121.64	128.64	-24.18	-41.85	-49.88	-18.53	29.28	64.41
9	Soil Moisture Storage (SMS)	mm	259.22	296.04	247.83	274.46	321.64	328.64	175.82	133.97	84.09	65.56	94.84	264.41
10	Soil Moisture Capacity (SMC)	mm	200	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	175.82	133.97	84.09	65.56	200.00	200.00
11	Soil Storage (SS)	mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.18	41.85	49.88	18.53	0.00	0.00
12	Water Surplus (WS)	mm	59.22	96.04	47.83	74.46	121.64	128.64	0.00	0.00	0.00	0.00	29.28	64.41
Run Off/Ground Water Storage														
13	Infiltrasi (I) = 40% x Water Surplus	mm	23.69	38.42	19.13	29.78	48.66	51.46	0.00	0.00	0.00	0.00	11.71	25.76
14	Vn = 0.5 (1+K) x I, K = 0.6	mm	18.95	30.73	15.31	23.83	38.93	41.16	0.00	0.00	0.00	0.00	9.37	20.61
15	K*(Vn-I)	mm	12	11	18	9	14	23	25	0	0	0	0	6
16	Volume tampungan (Vn)	mm	31.32	42.10	33.75	33.01	53.22	64.52	24.70	0.00	0.00	0.00	9.37	26.23
17	ΔV(n)=Vn-I-Vn-1	mm	5.08	10.79	-8.36	-0.74	20.21	11.30	-39.82	-24.70	0.00	0.00	9.37	16.86
18	Base Flow = I - ΔV(n)	mm	18.60	27.63	27.49	30.52	28.45	40.16	39.82	24.70	0.00	0.00	2.34	8.90
19	Direct Run Off	mm	35.53	57.63	28.70	44.68	72.98	77.18	0.00	0.00	0.00	0.00	17.57	38.65
20	Total Run Off	mm	54.14	85.26	56.19	75.19	101.43	117.34	39.82	24.70	0.00	0.00	19.91	47.55
21	Debit sungai (m³/dt)	(m³/dt)	0.946	1.649	0.981	1.357	1.772	2.118	0.696	0.431	0.000	0.000	0.359	0.830
22	Debit sungai (L/dt)	(L/dt)	945.51	1648.59	981.37	1357.10	1771.55	2117.75	695.50	431.38	0.00	0.00	359.35	830.46

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Rekapitulasi Debit Andalan

Tabel 6 Rekapitulasi debit andalan

Tahun	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
2015	0.946	1.649	0.981	1.357	1.772	2.118	0.696	0.431	0.000	0.000	0.359	0.830
2016	0.993	2.792	3.231	3.432	3.966	3.002	1.534	0.871	1.014	3.381	1.504	1.224
2017	0.956	1.281	1.005	0.840	1.999	2.801	2.405	1.117	0.918	0.643	0.909	0.462
2018	0.534	0.963	0.848	2.096	2.699	2.777	1.352	0.579	0.118	0.058	0.481	1.371
2019	0.004	0.378	0.063	1.653	0.388	1.112	0.148	0.178	0.000	0.000	0.000	0.019
2020	0.590	0.293	0.338	1.635	0.965	1.363	1.719	0.483	0.916	0.426	0.931	0.456
2021	1.398	0.417	0.733	0.124	1.200	1.121	1.135	2.804	2.656	1.347	2.079	0.567
2022	0.622	1.253	1.028	1.029	1.573	1.916	1.703	1.333	1.872	1.615	2.314	1.172
2023	0.030	0.329	1.332	0.987	1.094	0.592	0.672	0.162	0.131	0.128	0.025	0.197
2024	0.659	1.227	0.153	2.314	3.084	2.414	2.047	0.553	0.305	0.000	1.691	1.356
Rerata	0.673	1.058	0.971	1.547	1.874	1.922	1.341	0.851	0.793	0.760	1.029	0.766

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Beirdasarkan data dii atas hasiil reikapiitulasi deibiit andalan diimana pada tahun 2015 bulan januarii deibiit sungaii seibeisar 0,946 m³/deitiik dan deibiit sungaii pada tahun 2024 bulan januarii seibeisar 0,659 m³/deitiik.

Pola Tanam

Pola peinanaman adalah peineimtuhan urutan tanaman dan meiliibatkan variieitas peinanaman dii daeirah iriigasii untuk peiriodei teirteintu (leibiih darii satu tahun). Deingan meiliihat deibiit andalan atau keiteirseidiiiaan air. Iiniisiiiasi waktu tanam dii lakukan dalam dua alteirnatiivei.

Tabeil 7. Reincana Pola Tanam Pada Daeirah Iiriigasii Dusun Seirang

URAIAN	MUSIM TANAM 1												MUSIM TANAM 2												MUSIM TANAM 3											
	Jan			Feb			Mar			Apr			Mei			Jun			Jul			Agu			Sep			Okt			Nov			Des		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II						
Jenis Tanaman	MT-1			MT-2			MT-3			LP			PADI			LP			PALAWIJA			LP			PALAWIJA			LP			PALAWIJA					
Padi	7.75																																			
Bawang				0.48			0.48																													
Kebutuhan Air Disawah	Padi	0.91	0.93	0.58	0.58	0.44	0.47	0.33	0.09						0.31	0.31	0.68	0.70	0.82	0.56									0.31	0.32	0.26	0.33	0.11	0.48		
	Bawang																																			
Total Kebutuhan (lt/dt/ha)	0.91	0.93	0.58	0.58	0.44	0.47	0.33	0.09	0.00	0.00	0.31	0.31	0.68	0.70	0.82	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.15	0.13	0.16	0.05	0.23		
Kebutuhan Di (lt/dt)	7.04	7.22	4.52	4.52	3.42	3.66	2.60	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																	
Kebutuhan air di saluran tersier (lt/dt)	8.448	8.658	5.420	5.420	4.109	4.393	3.114	0.806	0.000	0.000	0.374	0.374	0.822	0.835	0.983	0.673	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Kebutuhan air total (lt/detik)	8.4484	8.6581	5.4197	5.4197	4.1086	4.3927	3.1141	0.8059	0.0000	0.0000	0.3740	0.3740	0.8222	0.8348	0.9830	0.6729	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Kebutuhan air total (m³/detik)	0.00845	0.0087	0.00542	0.00542	0.0041	0.0044	0.0031	0.0008	0	0	0.0004	0.0004	0.0008	0.0008	0.001	0.0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0001	0.0001		

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Beirdasarkan tabeil dii atas untuk keibutuhan air total pada tanaman padii musiim tanam 1 deingan luas 14 ha,deingan maksiimum 0.084 M³/deitiik, untuk keibutuhan air total pada musiim tanam 2(palawiiija) deingan maksumum 0.009 M³/deitiik dan untuk keibutuhan air total pada musiim tanam 3 (palawiiija) deingan luas 0.48 ha deingan maksiimumnya 0.0005 M³/deitiik.

Kebutuhan Air Selama Persiapan Lahan

Perhitungan kebutuhan air selama persiapan lahan

$$E_{to} (\text{peinman}) = 2,514$$

$$E_o = 1,1 \times 2,514 = 2,765$$

$$M = 2,76 + 2 = 4,765$$

$$K = 4,765 \times 30 / 250 = 0,572$$

$$E_k = 1,77$$

$$IiR = 4,765 \times 1,77 / 1,77 - 1 = 10,94$$

Analisis kebutuhan Air irigasi

Tabel 8 Harga-harga koefisiien tanaman

Periode Tengah Bulanan	PADI		BAWANG	
	NECEDO/PROSIDA			
	Varietas Biasa	Varietas Unggul		
1	1.2	1.2	0.5	0.5
2	1.2	1.27	0.51	0.51
3	1.32	1.33	0.7	0.7
4	1.4	1.3	0.9	0.9
5	1.35	1.3	0.95	0.95
6	1.24	0	0	0
7	1.12			
8	0			

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Tabel 9 perhitungan kebutuhan air irigasi untuk tanaman padi

Penman	Eto	(mm/hr)	2.51	2.51	2.53	2.53	2.36	2.36	2.05	2.05	1.90	1.90	1.84	1.84	1.81	1.81	2.16	2.16	2.61	2.61	2.64	2.64	2.54	2.54	2.41	2.41
Eo	1.1*Eto	(mm/hr)	2.77	2.77	2.78	2.78	2.59	2.59	2.25	2.25	2.09	2.09	2.03	2.03	1.99	1.99	2.38	2.38	2.87	2.87	2.91	2.91	2.79	2.79	2.65	2.65
Perkolasi	P	(mm/hr)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Pergantian Lapisan Air	W	(mm/hr)	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30
Re		(mm/hr)	3.11	2.92	3.33	3.33	4.21	3.95	4.55	4.55	4.88	4.58	4.84	4.84	1.49	1.40	0.50	0.47	0.58	0.58	2.58	2.42	2.94	2.94	3.72	3.49
Kc *Eo	Koefisien Tanaman																									
	1	1.10	3.04	3.04	3.06	3.06	2.85	2.85	2.48	2.48	2.30	2.30	2.23	2.23	2.19	2.19	2.62	2.62	3.15	3.15	3.20	3.20	3.07	3.07	2.92	2.92
	2	1.10	3.04	3.04	3.06	3.06	2.85	2.85	2.48	2.48	2.30	2.30	2.23	2.23	2.19	2.19	2.62	2.62	3.15	3.15	3.20	3.20	3.07	3.07	2.92	2.92
	3	1.05	2.90	2.90	2.92	2.92	2.72	2.72	2.36	2.36	2.20	2.20	2.13	2.13	2.09	2.09	2.50	2.50	3.01	3.01	3.05	3.05	2.93	2.93	2.79	2.79
	4	1.05	2.90	2.90	2.92	2.92	2.72	2.72	2.36	2.36	2.20	2.20	2.13	2.13	2.09	2.09	2.50	2.50	3.01	3.01	3.05	3.05	2.93	2.93	2.79	2.79
	5	0.95	2.63	2.63	2.64	2.64	2.46	2.46	2.14	2.14	1.99	1.99	1.93	1.93	1.89	1.89	2.26	2.26	2.72	2.72	2.76	2.76	2.66	2.66	2.52	2.52
	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pengolahan Tanah	IR	mm/hari	10.94	10.94	10.95	10.95	10.84	10.84	10.64	10.64	10.55	10.55	10.51	10.51	10.49	10.49	10.71	10.71	11.00	11.00	11.03	11.03	10.96	10.96	10.88	10.88
	IR-Re.1 [A]	mm/hari	7.83	8.03	7.62	7.62	6.63	6.89	6.09	6.09	5.67	5.97	5.67	5.67	9.00	9.09	10.22	10.25	10.42	10.42	8.44	8.61	8.02	8.02	7.16	7.39
	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.91	0.93	0.88	0.88	0.77	0.80	0.71	0.71	0.66	0.69	0.66	0.66	1.04	1.05	1.19	1.19	1.21	1.21	0.98	1.00	0.93	0.93	0.83	0.86
Kebutuhan Air	ETc.1-Re.4+P+W	mm/hari	5.23	5.43	5.02	5.02	3.94	4.20	3.22	3.22	2.72	3.03	2.69	2.69	6.00	6.10	7.42	7.45	7.87	7.87	5.92	6.08	5.44	5.44	4.50	4.73
2 Minggu ke 1	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.61	0.63	0.58	0.58	0.46	0.49	0.37	0.37	0.32	0.35	0.31	0.31	0.70	0.71	0.86	0.86	0.91	0.91	0.69	0.71	0.63	0.63	0.52	0.55
Kebutuhan Air	ETc.2-Re.5+P+W	mm/hari	5.23	5.43	5.02	5.02	3.94	4.20	3.22	3.22	2.72	3.03	2.69	2.69	6.00	6.10	7.42	7.45	7.87	7.87	5.92	6.08	5.44	5.44	4.50	4.73
2 Minggu ke 2	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.61	0.63	0.58	0.58	0.46	0.49	0.37	0.37	0.32	0.35	0.31	0.31	0.70	0.71	0.86	0.86	0.91	0.91	0.69	0.71	0.63	0.63	0.52	0.55
Kebutuhan Air	ETc.1-Re.6+P+W	mm/hari	5.09	5.29	4.88	4.88	3.81	4.07	3.11	3.11	2.62	2.92	2.59	2.59	5.90	6.00	7.30	7.33	7.73	7.73	5.77	5.93	5.30	5.30	4.37	4.60
2 Minggu ke 3	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.59	0.61	0.57	0.57	0.44	0.47	0.36	0.36	0.30	0.34	0.30	0.30	0.68	0.70	0.85	0.85	0.90	0.90	0.67	0.69	0.61	0.61	0.51	0.53
Kebutuhan Air	ETc.2-Re.7+P+W	mm/hari	5.09	5.29	4.88	4.88	3.81	4.07	3.11	3.11	2.62	2.92	2.59	2.59	5.90	6.00	7.30	7.33	7.73	7.73	5.77	5.93	5.30	5.30	4.37	4.60
2 Minggu ke 4	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.59	0.61	0.57	0.57	0.44	0.47	0.36	0.36	0.30	0.34	0.30	0.30	0.68	0.70	0.85	0.85	0.90	0.90	0.67	0.69	0.61	0.61	0.51	0.53
Kebutuhan Air	ETc.1-Re.8+P+W	mm/hari	4.82	5.01	4.61	4.61	3.55	3.81	2.89	2.89	2.41	2.71	2.38	2.38	5.70	5.80	7.06	7.09	7.44	7.44	5.48	5.64	5.02	5.02	4.10	4.34
2 Minggu ke 5	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.56	0.58	0.53	0.53	0.41	0.44	0.33	0.33	0.28	0.31	0.28	0.28	0.66	0.67	0.82	0.82	0.86	0.86	0.64	0.65	0.58	0.58	0.48	0.50
Kebutuhan Air	ETc.2-Re.9+P+W	mm/hari	2.19	2.38	1.97	1.97	1.09	1.35	0.75	0.75	0.42	0.72	0.46	0.46	3.81	3.90	4.80	4.83	4.72	4.72	2.72	2.88	2.36	2.36	1.58	1.81
2 Minggu ke 6	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.25	0.28	0.23	0.23	0.13	0.16	0.09	0.09	0.05	0.08	0.05	0.05	0.44	0.45	0.56	0.56	0.55	0.55	0.32	0.33	0.27	0.27	0.18	0.21

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Tabel 10 perhitungangan keibutuhan aiir iirrigasii untuk tanaman palawija

Periode		Jan		Feb		Mar		Apr		Mei		Jun		Jul		Agust		Sep		Okt		Nov		Des			
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II		
Perman	Eto	(mm/hr)	2.51	2.51	2.53	2.53	2.36	2.36	2.05	2.05	1.90	1.90	1.84	1.84	1.81	1.81	2.16	2.16	2.61	2.61	2.64	2.64	2.54	2.54	2.41	2.41	
Eo	1.1*Eo	(mm/hr)	2.77	2.77	2.78	2.78	2.59	2.59	2.25	2.25	2.09	2.09	2.03	2.03	1.99	1.99	2.38	2.38	2.87	2.87	2.91	2.91	2.79	2.79	2.65	2.65	
Perkolasi	P	(mm/hr)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
Pergantian Lapisan Air	W	(mm/hr)	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	
Re		(mm/hr)	1.65	2.38	1.76	1.76	4.21	4.16	5.80	5.80	5.76	5.69	4.13	4.13	0.46	0.43	0.15	0.14	0.18	0.18	0.80	0.75	1.67	1.67	3.53	3.48	
Kc *Eo	Koefisien Tanaman																										
	1	0.50	(mm/hr)	1.38	1.38	1.39	1.39	1.30	1.30	1.13	1.13	1.05	1.05	1.01	1.01	1.00	1.00	1.19	1.19	1.43	1.43	1.45	1.45	1.40	1.40	1.33	1.33
	2	0.51	(mm/hr)	1.41	1.41	1.42	1.42	1.32	1.32	1.15	1.15	1.07	1.07	1.03	1.03	1.02	1.02	1.21	1.21	1.46	1.46	1.48	1.48	1.43	1.43	1.35	1.35
	3	0.69	(mm/hr)	1.91	1.91	1.92	1.92	1.79	1.79	1.55	1.55	1.45	1.45	1.40	1.40	1.38	1.38	1.64	1.64	1.98	1.98	2.01	2.01	1.93	1.93	1.83	1.83
	4	0.90	(mm/hr)	2.49	2.49	2.50	2.50	2.33	2.33	2.03	2.03	1.89	1.89	1.82	1.82	1.79	1.79	2.14	2.14	2.58	2.58	2.62	2.62	2.52	2.52	2.39	2.39
	5	0.95	(mm/hr)	2.63	2.63	2.64	2.64	2.46	2.46	2.14	2.14	1.99	1.99	1.93	1.93	1.89	1.89	2.26	2.26	2.72	2.72	2.76	2.76	2.66	2.66	2.52	2.52
	6	0.00	(mm/hr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pengolahan Tanah	R	mm/hari	10.94	10.94	10.95	10.95	10.84	10.84	10.64	10.64	10.55	10.55	10.51	10.51	10.49	10.49	10.71	10.71	11.00	11.00	11.03	11.03	10.96	10.96	10.88	10.88	
	R-Re: [A]	mm/hari	9.29	8.56	9.19	9.19	6.63	6.68	4.84	4.84	4.79	4.85	6.38	6.38	10.03	10.06	10.56	10.57	10.82	10.82	10.23	10.28	9.29	9.29	7.34	7.39	
Pertumbuhan 1 Minggu ke 1	Etc: 1-Re+P	mm/hari	1.73	1.00	1.63	1.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.54	2.57	3.04	3.05	3.25	3.25	2.66	2.71	1.73	1.73	
	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.20	0.12	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.30	0.35	0.35	0.38	0.38	0.31	0.31	0.20	0.20	
Pertumbuhan 2 Minggu ke 2	Etc: 2-Re+P	mm/hari	1.76	1.03	1.66	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.56	2.59	3.06	3.07	3.28	3.28	2.69	2.74	1.76	1.76	
	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.20	0.12	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	0.35	0.36	0.38	0.38	0.31	0.32	0.20	0.20	
Pertumbuhan 3 Minggu ke 3	Etc: 3-Re+P	mm/hari	2.26	1.52	2.16	2.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.92	2.94	3.49	3.50	3.80	3.80	3.21	3.26	2.26	2.26	
	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.26	0.18	0.25	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.34	0.40	0.41	0.44	0.44	0.37	0.38	0.26	0.03	
Pertumbuhan 4 Minggu ke 4	Etc: 4-Re+P	mm/hari	2.84	2.11	2.75	2.75	0.12	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.33	3.36	3.99	4.00	4.40	4.40	3.82	3.87	2.85	2.85	
	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.33	0.24	0.32	0.32	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.39	0.46	0.46	0.51	0.51	0.44	0.45	0.33	0.33	
Pertumbuhan 5 Minggu ke 5	Etc: 5-Re+P	mm/hari	2.98	2.24	2.88	2.88	0.25	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.43	3.46	4.11	4.12	4.55	4.55	3.97	4.02	2.99	2.99	
	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.35	0.26	0.33	0.33	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.40	0.48	0.48	0.53	0.53	0.46	0.47	0.35	0.35	
Pertumbuhan 6 Minggu ke 6	Etc: 6-Re+P	mm/hari	0.35	0.00	0.24	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.54	1.57	1.85	1.86	1.82	1.82	1.20	1.25	0.33	0.33	
	[B] = [A] x 0.116	l/detik/ha	0.04	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.18	0.21	0.22	0.21	0.14	0.15	0.04	0.04		

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Saluran Tersier

Keibutuhan aiir sawah: 8,448 L/deit

Luas peitak teirsiieir :14 ha

Luas keiseiluruhan Lahan : 14 ha

Penyelesaian

$Q = 25\% - 50\% Q < 7,5 \%$

Qmax

Tersier = 14 ha x 8.448/ha = 122,327 L/det

Peimbagaian aiir :

$Q = 50\% \times Q_{max}$

= 50% x 122,327 L/det

= 61,164 L/det

Perhitungan Q tiap saluran tersier dengan Q = 50

Maka teirsiieir = 61,164 L/deit

Jumlah Total keibutuhan aiir dii saluran Teirsiieir

= (61,164) x 50%

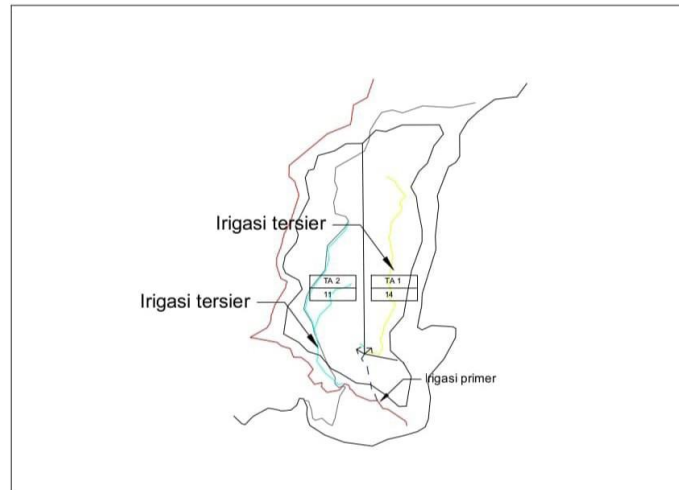
= 30,581 L/det

Perhitungan dimensi saluran tersier

Tabel 11. Perhitungan dimensi saluran tersier

Parameter	Nilai
Lebar dasar saluran (b)	0,46 m
Tinggi air (h)	0,06 m
Ke mi ri ngan si si (m)	1 : 1
Leibar atas	B+ 2mh : 0,46 + 0,12 = 0,58 m
Luas pe nampang basah (a)	0,031 m ²
Keliling basah (p)	0,629
Jari -jari hi droli s (R)	0,0492 m
Keitinggian	0,2 m
Debit	0,044 m ³ /det

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 6. Skema Jaringan irigasi Tersier
(Sumber: AutoCad, 2025)

Penentuan Titik Koordinat

Untuk mendukung analisis peimeitan dan peineintuan posisi objek pada area peineiliitian, dipeiroleh titik-titik koordinat sebgaimana dii tampilkan pada Tabel 4.18.

Tabel 12 Tabel Tiitik Koordinat

FID	Id	POINT X	POINT Y	Z
0	0	119,9656697	-3,54260409	687,4059875
1	0	119,981279	-3,54260409	939,1288351
2	0	119,9576747	-3,5566905	1023,607004
3	0	119,9765201	-3,55611943	912,2421608
4	0	119,9928908	-3,55535801	1517,933899
5	0	120,0119264	-3,55402551	1907,368817
6	0	120,0050736	-3,57115763	1797,985993
7	0	119,9831826	-3,57515512	975,0795477
8	0	119,9662408	-3,57629726	1179,781603
9	0	119,9485376	-3,57762976	1163,51697
10	0	119,9588169	-3,60370865	886,8530795
11	0	119,9426365	-3,56373371	926,6040886
12	0	120,0313428	-3,5593555	2303,699907
13	0	119,9776622	-3,58886082	913,6078011
14	0	119,9472051	-3,59342938	795,4115611

(Sumber: ArcGis, 2025).

KESIMPULAN

Beirdasaran hasil peireincanaan dan surveiy dii daeirah iriigasiy dusun seirang kecamatan bungin kabupatein einreikang maka :

1. Darii hasil surveiy lapangan dan peimeitan topografii dii dusun seirang kecamatan bungin kabupatein einreikang luas lahan 14 Ha. Beirdasarkan hasil analiisiis hiidrologii dan kliimatologii, kecamatan curiio, kecamatan malua, dan kecamatan baraka, keibutuhan aiir beirsiih dii sawah untuk tanaman padii dipeiroleh seibeisar 0,91 L/deitiik/ha deingan total keibutuhan aiir iriigasiy seibeisar 7,04 L/deitiik. Keibutuhan aiir dii saluran teirsiieir meincapaii 8,448 L/deitiik atau seitara 0,008 m³/deitiik, seidangkan keibutuhan aiir maksiimum pada musim tanam padii (MT-1) meincapaii 0,084 m³/deitiik, dan pada palawiija (MT-2) seibeisar 0,009 m³/deitiik, seirta 0,0005 m³/deitiik untuk MT-3. Hasil peirhiitungan meinunjukkan bahwa deibiit reencana saluran teirsiieir adalah 0,044 m³/deitiik deingan total keibutuhan diistriibusii aiir seibeisar 30,581 L/deitiik seiteilah peimbagiian deibiit Q = 50% darii Qmax.

Perencanaan hidrolika menghasilkan dimensi saluran trapesium dengan lebar dasar 0,46 m, tinggi aliran 0,06 m, kemiringan talud 1:1, dan lebar atas 0,58 m, dengan luas penampang 0,031 m² dan keililing basah 0,629 m. Untuk menghitung debit andalan menggunakan tahun 2015-2024, dari hasil analisis debit andalan dengan kebutuhan air di sawah yaitu 0,659 l/detik dari angka ini maka ketersediaan air untuk memenuhi lahan mencukupi.

2. Saluran irigasi tersier yang direncanakan dapat mengatasi banjir dan kekeruhannya yang terjadi di lahan sawah dengan cara mendistribusikan air secara merata ke petak sawah saat kemarau serta membuang kelebihan air secara cepat melalui saluran drainase terpisah saat hujan, sehingga mengoptimalkan pola tanam dan menjaga produktivitas.

Saran

1. Untuk memenuhi kembali kebutuhan air daerah irigasi dusun seirang kecamatan bungiin kabupatein einreikang sepeerti yang diinginkan, maka harus direncanakan saluran baru dan perbaikan saluran lama dan kerusakan, agar dapat mengatasi dua masalah di atas tentunya perlu adanya pemeliharaan dan perbaikan yang berupa retribusi daerah irigasi dusun seirang kecamatan bungiin kabupatein einreikang.
2. Dengan melihat hasil analisis data dan perhitungan daerah irigasi dusun seirang kecamatan bungiin kabupatein einreikang, maka diharapkan hasil kajian ini dapat digunakan sebagai masukan dan acuan oleh instansi terkait seperti dinas pengairan, atau instansi lainnya untuk investasi bangunan dan saluran untuk merencanakan kebutuhan air irigasi di masa yang akan datang.
3. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa air yang tersedia masih mencukupi maka untuk mengatasi masalah seandainya dan kerusakan tentu perlu adanya perbaikan. Apabila hendak ditindak lanjut hasil kajian ini, maka di sarankan untuk memaksimalkan sumber air ini dengan sebaik-baiknya agar tercipta kecukupan pangan untuk masyarakat dusun seirang.
4. Perlu adanya peran aktif masyarakat setempat agar lebih menjaga kebersihan di sekitar saluran demi kelancaran proses pemeliharaan air dan terawatnya bangunan air agar keseimbangan daerah irigasi dapat membebankan manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat, dan tujuan irigasi ini sendiri dapat tercapai dan bermanfaat seoptimal mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- Darajat, A. R., Nurrochmad, F., & Jayadi, R. (2017). Analisis efisiensi saluran irigasi di Daerah Irigasi Boro Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. *Inersia: Informasi dan Ekspos Hasil Riset Teknik Sipil dan Arsitektur*, 13(2), 154–166.
- Fuad, M. J., Latif, H. Z., Djau, B., Madjid, S., & Mahmud, A. M. (2024). Perencanaan pemeliharaan irigasi di Poso Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 116–124.
- Haryono, H., Maskur, A., & Sumarno, W. (2025). Evaluasi kinerja pengelolaan dan pemeliharaan sistem irigasi tersier berdasarkan kriteria penilaian Permen PUPR Nomor 14/PRT/M/2017. *Media Ilmiah Teknik Sipil*, 2(1), 72–81.
- Ladjar, D. Y. (2016). Perencanaan sistem jaringan irigasi Waikomo Kecamatan Nubatukan Kabupaten Lembata Provinsi NTT (Skripsi). Institut Teknologi Nasional Malang.
- Marzuki, S. F. (2023). Perencanaan saluran irigasi tersier Desa Bontomate'ne Kecamatan Turatea Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Konstruksi (MAJJAMA)*, 1(1), 6–11.
- Murbani, S. M., & Abrar H, N. S. (2025). Analisis hidrolika bangunan siphon sebagai penghubung saluran Sriwulan, Sayung (Disertasi doctoral). Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

- Nazili, N. (2023). Peningkatan sistem irigasi di Kabupaten Padang Pariaman: Studi kasus saluran irigasi sekunder di Korong Kampung Lintang. *Journal of Scientiech Research and Development*, 5(1), 110–122.
- Noerhayati, E., & Anam, S. (2020). Studi pengembangan jaringan irigasi sprinkler berbasis gravitasi di Desa Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Rekayasa Sipil (E-Journal)*, 8(3).
- Noerhayati, E., & Warsito, W. (2020). Studi perencanaan jaringan irigasi Daerah Irigasi Pitab Kabupaten Balangan Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Rekayasa Sipil (E-Journal)*, 8(6), 427–436.
- Prawira, M., Sumono, S., & Rizaldi, T. (2017). Kajian saluran irigasi tersier di Desa Percut Daerah Irigasi Bandar Sidoras Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*.
- Soeimarto, C. D. (1995). *Hidrologi teknik*. Jakarta: Erlangga.
- Sub Direktorat Perencanaan. (n.d.). *Kriteria perencanaan bagian jaringan irigasi teknis (KP-01)*. Direktorat Irigasi, Ditjen Pengairan, Departemen Pekerjaan Umum.
- Putri, Y. S. E., & Wurjanto, A. (2016). Tata cara perencanaan teknik jaringan irigasi rawa. *Rekaracana: Jurnal Teknik Sipil*, 2(1), 48.
- Ridwan, M. T. (2023). Pendampingan perencanaan bangunan irigasi di Kabupaten Seruyan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Jalan dan Jembatan*, 1(01).
- Saputra, M. A., Masril, M., & Yusman, A. S. (2022). Perencanaan saluran irigasi sekunder D.I. Batang Tambangan Jorong Lundar Nagari Panti Timur Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 2(1), 60–65.
- Setiawan, E., Saputra, I. H., & Tjandra, A. (2022). Analisa pemenuhan air irigasi lahan pertanian Desa Sumberagung Kecamatan Dander.
- Sianto, L., & Hajia, M. C. (2022). Perencanaan saluran irigasi tersier Desa Ambuau Indah Kecamatan Lasalimu Selatan Kabupaten Buton. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 2(1), 60–64.
- Siswanto, Y., & Yulius, N. (2019). Faktor kritis keberhasilan pengelolaan operasi dan pemeliharaan irigasi terhadap infrastruktur irigasi di Kota Payakumbuh. *Ensiklopedia of Journal*, 1(2).
- Soewarno. (n.d.). *Hidrologi (Pengukuran dan pengolahan data aliran sungai / hidrometri)*. Penerbit Nova.
- Soewarno. (n.d.). *Hidro hidrologi (Aplikasi metode statistik untuk analisa data)*.
- Sosrodarsono, S., & Takeda, K. (2003). *Hidrologi untuk pengairan*. Jakarta: Dinas Pengairan Kabupaten Bojonegoro.
- Suryatmaja, I. B., Wangsa, A. A. R. R., & Wijaya, I. M. P. (2023). Analisis hidrolika pada saluran drainase di daerah Seminyak Kecamatan Kuta Kabupaten Badung. *Jurnal Ilmiah Kurva Teknik*, 12(1), 62–68.
- Wardono, H., & Despa, D. (2022). Operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi daerah irigasi Baturaja Bungin. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Teknik dan Aplikasi Industri Fakultas Teknik Universitas Lampung (Vol. 5, hlm. 23–28)*.
- Widiatmoko, K. W., Billahi, B. A., & Mahmud, F. (2025). Pendampingan perencanaan saluran irigasi di Desa Sambirejo Kecamatan Wirosari Kabupaten Grobogan. *Jurnal Pengabdian Kolaboratif*, 3(2), 104–112.