

ANALISA JARINGAN IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI (D.I) TEPIAN BUAH KABUPATEN BERAU KALIMANTAN TIMUR

Pembimbing I : Dr. Ir. Yayuk Sri Sundari., MT.

Pembimbing II : Viva Oktaviani., ST., MT.

Kaelisma Anjarwati : 13.11.1001.7311.033

Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

Jl. Ir. H. Juanda No. 80, Samarinda Ulu, Kalimantan Timur

E-mail : kae_dan_lisma@rocketmail.com

Abstrak

Keberadaan Daerah Irigasi Tepian Buah diharapkan mampu memicu dan mendukung roda pertumbuhan ekonomi serta menunjang swasembada pangan di Kabupaten Berau. Untuk mendukung harapan keberadaan Daerah Irigasi tersebut, harusnya didukung oleh system irigasi yang baik dan terorganisir. Penelitian ini dilakukan mengikuti tahapan berikut; (1) perhitungan debit andalan pada daerah irigasi Tepian Buah, (2) perhitungan kebutuhan pengambilan air maksimal untuk keperluan irigasi (3) perhitungan dan penentuan dimensi saluran irigasi yang efisien untuk mengairi daerah irigasi Tepian Buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa besar debit andalan pada daerah irigasi Tepian Buah yang terbesar terjadi pada bulan oktober sebesar $0,739 \text{ m}^3/\text{det}$ dan dari hasil analisa di dapatkan pola tanam untuk D.I Tepian Buah yaitu pola tanam Padi - Palawija – Padi dengan kebutuhan pengambilan air maksimal untuk padi I adalah $1,782 \text{ m}^3/\text{det}$, palawija sebesar $0,365 \text{ m}^3/\text{det}$ dan untuk padi II sebesar $1,612 \text{ m}^3/\text{det}$ serta dimensi saluran irigasi D.I Tepian Buah yang terbesar terdapat di saluran primer tepian buah 7 dengan lebar saluran dasar (b) adalah 1,3 m dan tinggi air adalah 0,650 m dan tinggi total saluran adalah 1,050 m dengan kemiringan saluran sebesar 0,0016307.

Kata Kunci : Jaringan Irigasi, Debit Andalan, Pola Tanam

Abstract

Tepian Buah irrigation system is expected to trigger and to support economic growth for the Berau food self-sustaining. Such condition requires well organized and well maintained irrigation systems. This study has been performed by implementing the following procedure (1) calculation of dependable flow on the irrigation area of the Tepian Buah, (2) calculation of maximum water retrieval requirement for irrigation purposes, and (3) calculation and determination of the dimensions of an efficient irrigation channel to irrigate the irrigation area of the Tepian Buah. The results of analysis showed that the maximum of dependable flow in the irrigation area of the Tepian Buah occurred in October of $0,739 \text{ m}^3/\text{s}$ and from the results of analysis got cropping pattern for D.I Tepian Buah is rice – palawija – rice with the need for maximum water retrieval for rice I is $1,782 \text{ m}^3/\text{s}$, palawija is $0,365 \text{ m}^3/\text{s}$ and for rice II is $1,612 \text{ m}^3/\text{s}$ and the dimensions of irrigation channels of irrigation area of Tepian Buah, the largest there is in primary irrigation channels of Tepian Buah 7 with base channel width (b) is 1,3 m and high water is 0,650 m dan total channel height is 1,050 m with channel slope is 0,0016307.

Keywords: Irrigation network, dependable flow, cropping pattern

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan pangan yang terus meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk memerlukan upaya peningkatan produksi pangan secara terus menerus dan berkelanjutan. Bidang irigasi sebagai salah satu faktor penting dan dapat memberi sumbangan

komprehensif dalam peningkatan produksi pangan, khususnya beras bagi penduduk Indonesia, menjadi unsur yang perlu dikembangkan lebih lanjut. Desa Harapan Jaya, Desa Tepian Buah dan Desa Gunung Sari merupakan 3 desa yang terletak di Kecamatan Sambaliung Kabupaten Berau yang memiliki potensi sumber daya air dan

potensi lahan pertanian yang belum dikembangkan. DI. Tepian Buah memiliki sebuah bendung yang berada di aliran Sungai Lawing yang dibangun pada Tahun 2013 sampai dengan Tahun 2015 memiliki luas areal baku untuk irigasi seluas 1.672 HA dan areal irigasi potensial seluas 1.060,30 HA. Dengan melihat fungsi saluran irigasi yang sangat penting dalam sistem irigasi teknis, maka dalam perencanaannya harus dilakukan dengan sebaik-baiknya dan efisien. Perencanaan saluran irigasi yang benar diharapkan mampu menghasilkan suatu perencanaan saluran irigasi yang nantinya apabila dibangun akan berdampak pada pemasokan air yang menjadi lancar sehingga diharapkan dapat meningkatkan sektor pertanian dalam hal ketersediaan pangan. Salah satu parameter yang terpenting dalam sempurnanya suatu perencanaan jaringan irigasi adalah terpenuhinya kebutuhan air untuk mengairi seluruh area persawahan serta ukuran saluran yang efisien untuk mengairi area persawahan. Masalah sampai atau tidaknya air ke petak-petak sawah dapat diakibatkan karena ukuran saluran yang terlalu sempit atau terlalu lebar yang tidak sesuai dengan ketersediaan air pada daerah irigasi tersebut. Dimensi saluran, kebutuhan air, tata pola tanam serta debit andalan harus dianalisis sedemikian rupa agar dapat mengalirkan air ke petak-petak sawah.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan di bahas dalam perhitungan kebutuhan air prehitungan kebutuhan air pada D.I Tepian Buah antara lain;

1. Berapakan debit andalan pada daerah irigasi tepian buah ?
2. Berapakan kebutuhan pengambilan air maksimal untuk keperluan irigasi D.I Tepian Buah ?
3. Berapakan dimensi saluran yang diperlukan untuk mengaliri daerah irigasi tepian buah ?

1.3 Batasan Masalah

Dari sejumlah permasalahan yang timbul seperti diatas, maka pada penelitian ini permasalahan yang akan dibahas dibatasi, yaitu :

1. Menghitung debit andalan pada daerah irigasi tepian buah.
2. Menghitung kebutuhan pengambilan air maksimal untuk keperluan irigasi D.I Tepian Buah.
3. Menghitung dimensi saluran yang diperlukan untuk mengairi seluruh daerah irigasi tepian buah.

1.4 Maksud dan Tujuan

Untuk mengetahui perhitungan debit andalan dan kebutuhan pengambilan air maksimal serta mengetahui perhitungan dimensi saluran yang dibutuhkan agar tercapainya pemerataan pola tanam sehingga para petani dapat memperoleh keuntungan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Irigasi

Irigasi adalah penambahan kekurangan kadar air tanah secara buatan yakni dengan memberikan air secara sistematis pada tanah yang diolah, kebutuhan air irigasi untuk pertumbuhan tergantung pada banyaknya atau tingkat pemakaian atau efisiensi jaringan irigasi yang ada. (Kartasaputra, 1991: 45). Irigasi adalah memyalurkan air yang perlu untuk pertumbuhan tanaman ke tanah yang diolah dan mendistribusikan tanaman ke tanah yang diolah dan mendistribusikannya secara sistematis. (Sosrodarsono dan Takeda, 2003).

2.2 Jaringan Irigasi

Jaringan irigasi yaitu prasarana irigasi, yang terdiri dari bangunan air dan saluran pemberi air pertanian beserta pelengkapannya.

Tabel 2.1 Klasifikasi Jaringan Irigasi

No.	Jaringan Irigasi	Klasifikasi Jaringan Irigasi		
		Teknis	Semiteknis	Sederhana
1	Bangunan Utama	Bangunan permanen	Bangunan permanen atau semi permanen	Bangunan sementara
2	Kemampuan bangunan dalam mengukur dan mengatur debit	Baik	Sedang	Jelek
3	Jaringan saluran	Saluran irigasi dan pembuang terpisah	Saluran irigasi dan pembuang tidak sepenuhnya terpisah	Saluran irigasi dan pembuang jadi satu
4	Petak tersier	Dikembangkan sepenuhnya	Belum dikembangkan atau densitas bangunan tersier jarang	Belum ada jaringan terpisah yang dikembangkan
5	Efisiensi secara keseluruhan	Tinggi 50% - 60% (Ancar-ancar)	Sedang 40% - 50% (Ancar-ancar)	Kurang < 40% (Ancar-ancar)
6	Ukuran	Tak ada batasan	Sampai 2.000 ha	Tak lebih dari 500 ha
7	Jalan Usaha Tani	Ada keseluruhan areal	Hanya sebagian areal	Cenderung tidak ada
8	Kondisi O&P	- Ada instansi yang menangani - Dilaksanakan teratur	Belum teratur	Tidak ada O&P

2.3 Debit Andalan

Debit andalah (*dependable flow*) adalah debit minimum sungai untuk kemungkinan terpenuhi yang sudah ditentukan yang dapat dipakai untuk irigasi, dengan kemungkinan terpenuhi ditetapkan 80% (kemungkinan bahwa debit sungai lebih rendah dari debit andalan adalah 20%). (Standar Perencanaan Irigasi KP-01, 1986).

$$P = \frac{M}{N+1} \times 100$$

Dimana:

P = probabilitas
M = nomor urut
N = jumlah data

2.4 Kebutuhan Air Irigasi

Kebutuhan air irigasi adalah jumlah volume air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan evaporasi, kehilangan air, kebutuhan air untuk tanaman dengan memperhatikan jumlah air yang diberikan oleh alam melalui hujan dan kontribusi air tanah. (Sostrodarsono dan Takeda, 2003).

Kebutuhan air sawah untuk padi ditentukan oleh faktor-faktor berikut :

1. Penyiapan Lahan
2. Penggunaan Konsumtif
3. Perkolasi dan Rembesan
4. Pergantian Lapisan Air
5. Curah Hujan Efektif

2.5 Pola Tanam

Untuk memenuhi kebutuhan air bagi tanaman, penentuan pola tanam merupakan hal yang perlu dipertimbangkan. Tabel dibawah ini merupakan contoh pola tanam yang dipakai.

Tabel 2.2 Pola Tanam

Ketersediaan air untuk jaringan irigasi	Pola tanam dalam satu tahun
1. Tersedia air cukup banyak	Padi – Padi – Palawija
2. Tersedia air dalam jumlah cukup	Padi – Padi – Bera Padi – Palawija – Palawija
3. Daerah yang cenderung kekurangan air	Padi – Palawija – Bera Palawija – Padi – Bera

Sumber : S.K. Sidharta, *Irigasi dan Bangunan Air*, 1997.

2.6 Efisiensi Irigasi

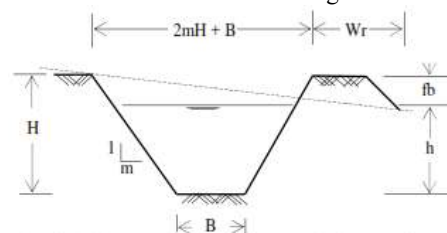
Dalam praktik irigasi seting terjadi kehilangan air yaitu sejumlah air yang diambil untuk keperluan irigasi tetapi dalam kenyataannya bukan digunakan oleh tanaman.

1. Efisiensi di saluran dan bangunan pada saluran primer = 0.8
2. Efisiensi di saluran dan bangunan pada saluran sekunder = 0.9
3. Efisiensi di saluran dan bangunan pada saluran tersier = 0.9

2.7 Perencanaan Saluran

Untuk pengaliran air irigasi, saluran berpenampang trapesium adalah bangunan pembawa yang paling umum dipakai dan ekonomis. Saluran tanah sudah umum dipakai untuk saluran irigasi karena biayanya jauh lebih murah dibandingkan dengan saluran pasangan. (Irigasi dan Bangunan Air, 1997)

Gambar 2.1 Saluran Irigasi



Menurut buku Pedoman Kriteria Perencanaan Teknis Irigasi, 1980; lebar dasar saluran minimum 30 cm.

Tabel 2.3 Lebar Dasar Saluran

Debit saluran (m ³ /det)	(B/h)
< 0,30	1
0,30 - 0,50	1,5
0,50 - 1,50	2
1,50 - 3,00	2,5
3,00 - 4,50	3
4,50 - 6,00	3,5
6,00 - 7,50	4
7,50 - 9,00	4,5
9,00 - 11,00	5

Kemiringan talud adalah perbandingan antara panjang garis vertikal yang melalui puncak saluran dan panjang garis horizontal yang melalui tumit saluran.

Tabel 2.4 Kemiringan Talud

Debit saluran (m ³ /det)	m	
	Dengan lapisan pelindung	Tanpa lapisan pelindung
< 1,50	1,0	0,5
1,50 - 15,00	1,5	1,0
> 15,00	2,0	1,5

Sumber: Pedoman Kriteria Perencanaan Teknik Irigasi.

Tinggi jagaan yaitu jarak vertikal tanggul saluran dengan tinggi muka air saat debit maksimum.

Tabel 2.5 Tinggi Jagaan

Debit saluran (m ³ /det)	Tinggi jagaan, fb (m)
< 0,30	0,30
0,30 - 0,50	0,40
0,50 - 5,00	0,50
5,00 - 15,00	0,60
15,00 - 25,00	0,75
> 25,00	1,00

Sumber: Pedoman Kriteria Perencanaan Teknik Irigasi.

2.8 Perhitungan Saluran

Aliran yang terjadi di dalam saluran dianggap sebagai aliran seragam (*uniform flow*). Dipakai rumus *manning*:

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2}$$

$$S = \frac{n^2 v^2}{R^{4/3}}$$

Dimana:

V = kecepatan rata-rata aliran, m/det

n = nilai koefisien kekasaran *Manning*

R = jari-jari hidrolis, m

S = kemiringan saluran

Debit yang mengalir di dalam saluran, dapat dihitung menurut rumus kontinuitas.

$$Q = A.V$$

Dimana:

Q = debit air yang mengalir, m³/det

A = luas penampang basah saluran, m²

V = kecepatan rata-rata aliran, m/det

Tabel 2.6 Koefisien Kekasaran Dasar Saluran

Kondisi saluran	Koefisien kekasaran	
	n	Kst
1. Saluran tanpa pelindung		
- debit: > 10 m ³ /det	0,020	50,00
- debit: 5 - 10 m ³ /det	0,021	47,50
- debit: 1 - 5 m ³ /det	0,022	45,00
- debit: 0,2 - 1 m ³ /det	0,023	42,50
- debit: < 0,2 m ³ /det	0,025	40,00
2. Saluran dengan pelindung		
- Beton	0,015	66,70
- Pasangan batu	0,020	50,00
- Pipa beton	0,013	76,90

Sumber: Pedoman Kriteria Perencanaan Teknik Irigasi.

2.9 Dimensi Saluran

Saluran direncanakan sebagai saluran terbuka yang berbentuk trapesium.

$$A = \text{luas penampang basah, m}^2$$

$$= h(B + m.h)$$

$$P = \text{keliling basah, m}$$

$$= B + 2h\sqrt{1 + m^2}$$

$$R = \text{jari-jari hidrolis, m}$$

$$= \{h(B + m.h)\} : \{(B + 2h\sqrt{1 + m^2})\}$$

$$Q = \text{debit saluran, m}^3/\text{det}$$

$$= V.A$$

3. METODOLOGI

Secara Administrasi Daerah Irigasi Tepian Buah berada di 3 desa yakni, Desa Harapan Jaya, Desa Gunung Sari dan Desa Tepian Buah Kecamatan Segah Kabupaten Berau Propinsi Kalimantan Timur. Batas wilayah Kecamatan Kaubun adalah sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Jalan Poros Labanan - Tepian Buah.

2. Sebelah Selatan : Sungai Lawing

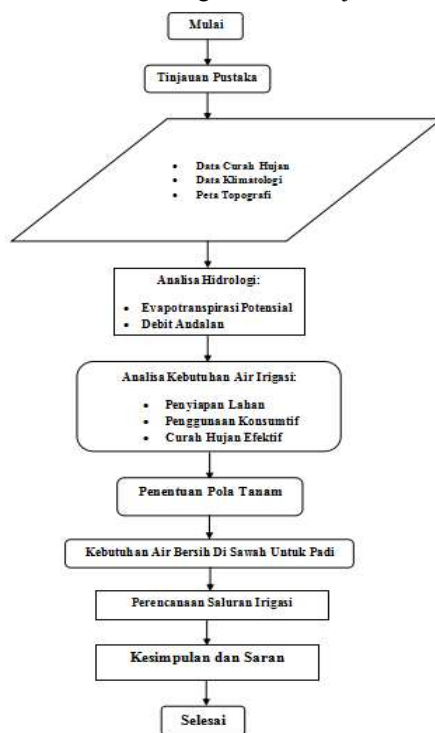
3. Sebelah Timur : Jalan Poros Labanan - Tepian Buah.
4. Sebelah Barat : Rencana areal Tepian Buah 2 (Pekerjaan SI Lanjutan).

Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian



Dalam suatu penelitian perlu adanya suatu desain penelitian yang sesuai dengan variabel-variabel yang terkandung dalam tujuan dan hipotesis penelitian untuk diuji kebenarannya.

Gambar 3.2 Bagan Alir Pekerjaan



4. PEMBAHASAN

4.1 Evapotranspirasi Potensial

Perhitungan evapotranspirasi potensial menggunakan metode *Mock* dengan rumus empiris dari Persamaan *Penmann* di bulan Januari tahun 2007 dengan data terukur temperatur (T),

kelembapan relatif (h), kecepatan angin (w), penyinaran matahari (S).

1. Mencari nilai ea

Dengan cara menginterpolasi nilai temperatur dengan nilai ea. Nilai ea dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 4.1 Nilai Tekanan Uap Jenuh (ea)

Temperatur (°C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ea (mmHg)	6.1	6.6	7.1	7.6	8.1	8.7	9.3	10.0	10.7	11.5
Temperatur (°C)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ea (mmHg)	12.3	13.1	14.0	15.0	16.1	17.0	18.2	19.4	20.6	22.0
Temperatur (°C)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
ea (mmHg)	23.4	24.9	26.4	28.1	29.8	31.7	33.6	35.7	37.8	40.1
Temperatur (°C)	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
ea (mmHg)	42.4	44.9	47.6	50.3	53.2	56.2	59.4	62.8	66.3	69.9

Sumber : Modul Irigasi

2. Mencari nilai ed

$$ed = H \times ea$$

$$ed = 30.825$$

3. Mencari nilai f(u)

$$f(u) = 0.27x(1 + 0.01U)$$

$$f(u) = 0.281$$

4. Mencari nilai f(T)

Dengan cara menginterpolasi nilai temperatur dengan nilai f(T). Nilai f(T) dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 4.2 Nilai f(T)

Temperatur (°C)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
f(T)	11.0	11.4	11.7	12.0	12.4	12.7	13.1	13.5	13.8	14.2
Temperatur (°C)	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
f(T)	14.6	15.0	15.4	15.9	16.3	16.7	17.2	17.7	18.1	18.5

Sumber : Modul Irigasi

5. Mencari nilai f(ed)

$$f(ed) = 0.34 - (0.04 \times \sqrt{ed})$$

$$f(ed) = 0.118$$

6. Mencari nilai f(n/N)

$$f\left(\frac{n}{N}\right) = 0.1 + 0.9 \times n/N$$

$$f\left(\frac{n}{N}\right) = 0.560$$

7. Mencari nilai Rn1

$$Rn1 = f(T) \times f(ed) \times f\left(\frac{n}{N}\right)$$

$$Rn1 = 1.057$$

8. Menghitung Ra

Dengan cara menginterpolasi nilai garis lintang dengan nilai Ra. Nilai Ra dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 4.3 Nilai Ra

Lintang Utara	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
20	11,2	12,7	14,4	15,6	16,3	16,4	16,3	15,9	14,8	13,3	11,6	10,7
18	11,6	13,0	14,6	15,6	16,1	16,1	16,1	15,8	14,9	13,6	12,0	11,1
16	12,0	13,3	14,7	15,6	16,0	15,9	15,9	15,7	15,0	13,9	12,4	11,6
14	12,4	13,6	14,9	15,7	15,8	15,7	15,7	15,7	15,1	14,1	12,8	12,0
12	12,8	13,9	15,1	15,7	15,7	15,5	15,5	15,6	15,2	14,4	13,3	12,5
10	13,2	14,2	15,3	15,7	15,5	15,3	15,3	15,5	15,2	14,7	13,6	12,9
8	13,6	14,5	15,3	15,6	15,3	15,0	15,1	15,4	15,2	14,8	13,9	13,3
5	13,9	14,8	15,4	15,4	15,1	14,7	14,9	15,2	15,5	15,0	14,2	13,7
4	14,3	15,0	15,5	15,5	14,9	14,4	14,6	15,1	15,3	15,1	14,5	14,1
2	14,7	15,3	15,6	15,3	14,6	14,2	14,3	14,9	15,3	15,2	14,8	14,4
0	15,0	15,5	15,7	15,3	14,4	13,9	14,1	14,8	15,3	15,4	15,1	14,8

Sumber : Modul Irigasi

9. Menghitung Rs

$$R_s = \left(0.25 + 0.5 \times \frac{n}{N}\right) \times Ra$$

$$R_S = 7.421$$

10. Menghitung Rns

$$Rns = (1 - \alpha)x R_s$$

$$Rns = 5.566$$

11. Menghitung Usiang

$$Usiang = \frac{U \times 1000}{3600}$$

$$Usiang = 1.120$$

12. Menghitung C

Dengan cara menginterpolasi nilai kelembaban dengan nilai C. Nilai C dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 4.4 Nilai C

Ks. am/hup	Kelenyoson msk = 30%				Kelenyoson msk = 60%				Kelenyoson msk = 90%			
	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3
U sing. m/d	U sing. U nashu = 1,00											
0	0,86	0,90	1,00	1,00	0,96	0,98	1,05	1,05	1,02	1,06	1,10	1,10
3	0,79	0,84	0,92	0,97	0,92	1,00	1,11	1,19	0,99	1,10	1,27	1,32
6	0,68	0,77	0,87	0,93	0,85	0,96	1,11	1,19	0,94	1,10	1,26	1,33
9	0,55	0,65	0,78	0,90	0,76	0,88	1,02	1,14	0,88	1,01	1,16	1,27
	U sing. U nashu = 3,00											
0	0,86	0,90	1,00	1,00	0,96	0,98	1,05	1,05	1,02	1,06	1,10	1,10
3	0,76	0,81	0,88	0,94	0,87	0,96	1,06	1,12	0,94	1,06	1,18	1,28
6	0,61	0,68	0,81	0,88	0,72	0,81	1,10	1,16	0,86	1,01	1,15	1,22
9	0,46	0,56	0,72	0,82	0,67	0,77	0,88	1,05	0,78	0,92	1,06	1,18
	U sing. U nashu = 2,00											
0	0,86	0,90	1,00	1,00	0,96	0,98	1,05	1,05	1,02	1,06	1,10	1,10
3	0,69	0,76	0,85	0,92	0,83	0,91	0,99	1,05	0,88	0,98	1,10	1,14
6	0,53	0,61	0,74	0,84	0,70	0,80	0,94	1,02	0,79	0,92	1,05	1,12
9	0,37	0,48	0,65	0,76	0,59	0,70	0,84	0,95	0,71	0,81	0,96	1,06
	U sing. U nashu = 1,00											
0	0,86	0,90	1,00	1,00	0,96	0,98	1,05	1,05	1,02	1,06	1,10	1,10
3	0,64	0,71	0,82	0,89	0,78	0,86	0,94	0,99	0,72	0,92	1,01	1,05
6	0,53	0,61	0,74	0,84	0,70	0,80	0,94	1,02	0,79	0,92	1,05	1,12
9	0,27	0,41	0,59	0,70	0,56	0,66	0,75	0,87	0,62	0,72	0,87	0,96

Sumber : modul irigasi

13. Menghitung W

Dengan cara menginterpolasi nilai temperatur dan evelasi dengan nilai W. Nilai W dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 4.5 Nilai W

Temp. °C	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Elevac (m)										
0	0.48	0.46	0.49	0.52	0.55	0.58	0.61	0.64	0.66	0.69
500	0.44	0.48	0.51	0.54	0.57	0.60	0.62	0.65	0.67	0.70
1000	0.36	0.49	0.52	0.55	0.58	0.61	0.64	0.66	0.69	0.71
2000	0.40	0.52	0.55	0.58	0.61	0.64	0.66	0.69	0.71	0.73
3000	0.52	0.52	0.58	0.61	0.64	0.66	0.69	0.71	0.73	0.75
4000	0.54	0.58	0.61	0.64	0.66	0.69	0.71	0.73	0.75	0.77

Temp. °C	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Elevac (m)										
0	0.71	0.73	0.75	0.77	0.78	0.80	0.82	0.83	0.84	0.85
500	0.72	0.74	0.76	0.78	0.79	0.81	0.82	0.84	0.85	0.86
1000	0.73	0.75	0.77	0.79	0.80	0.82	0.83	0.85	0.86	0.87
2000	0.75	0.77	0.79	0.81	0.82	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88
3000	0.77	0.79	0.81	0.82	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89
4000	0.79	0.81	0.82	0.84	0.85	0.86	0.87	0.89	0.90	0.90

Sumber : Modul Irigasi

14. Menghitung Rn

$$Rn = Rns - Rn1$$

$Rn = 4.508$

15. Menghitung Eto

$$ETo = c [W . Rn + (1 - W) . f(u) . (ea - ed)]$$

$$ET_o = 3.800$$

Perhitungan nilai Eto pada bulan berikutnya dapat dilihat di tabel 12.

Tabel 4.6 Nilai Eto

[illegible]

4.2 Evapotranspirasi Aktual

Dari hasil perhitungan didapat nilai evapotranspirasi aktual di peroleh hasil debit aliran sungai dari tahun 2007 sampai dengan tahun 2016 sebagai berikut :

Tabel 4.7 Nilai Evapotranspirasi Aktual
Pada Tahun 2007

[illegible]

Site	Year	Species	Phase	Start	End	Age	Sex	ML	Genotype	Location	Comment
Site 1: Mudgee											
Site 1: Mudgee	2010	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2011	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2012	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2013	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2014	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2015	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2016	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2017	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2018	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2019	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2020	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2021	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2022	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2023	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2024	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2025	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2026	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2027	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2028	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2029	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2030	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2031	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2032	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2033	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2034	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2035	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2036	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2037	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2038	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2039	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2040	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2041	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2042	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2043	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2044	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2045	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2046	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2047	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2048	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Site 1: Mudgee	2049	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Tabel 4.9 Rekapitulasi Debit Andalan

[illegible]

No	Debit Samping Laming (m/det)												
	Jan	Feb	Mars	Apr	Mei	Juni	Juli	Agst	Sep	Okt	Nov	Dss	
9.091	0.165	0.050	0.102	0.065	0.065	0.015	0.065	0.035	0.050	0.029	0.071		
18.182	0.189	0.220	0.180	0.180	0.180	0.035	0.043	0.040	0.038	0.048	0.118		
27.273	0.200	0.196	0.199	0.097	0.152	0.197	0.081	0.049	0.057	0.122	0.107	0.172	
36.364	0.336	0.272	0.210	0.110	0.110	0.127	0.268	0.086	0.074	0.089	0.211	0.125	0.179
45.455	0.278	0.378	0.224	0.163	0.508	0.340	0.624	0.159	0.171	0.281	0.200	0.209	0.305
54.545	0.451	0.378	0.224	0.194	0.467	0.321	0.311	0.071	0.183	0.283	0.282	0.371	0.371
63.636	0.524	0.439	0.343	0.230	0.488	0.374	0.119	0.015	0.242	0.352	0.245	0.305	
72.727	0.599	0.623	0.604	0.297	0.551	0.338	0.146	0.145	0.291	0.441	0.465	0.506	
81.818	0.725	0.665	0.662	0.394	0.532	0.479	0.119	0.150	0.447	0.814	0.676	0.666	
90.909	0.852	0.725	0.662	0.429	0.586	0.662	0.284	0.252	0.459	0.928	0.616	0.627	
QSD	0.700	0.650	0.605	0.374	0.556	0.660	0.272	0.149	0.146	0.259	0.274	0.354	

Tabel 4.11 Penyiapan Lahan

Date	Epoch	K-SM17						K-SM17 + χ^2_{min}			
		T=0	T=1	T=2	T=3	T=4	T=5	T=0-1	T=1-2	T=2-3	T=3-5
		1-11.11	1-11.11	1-11.11	1-11.11	1-11.11	1-11.11	1-11.11	1-11.11	1-11.11	1-11.11
Jan	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Jan	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Feb	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Feb	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Mar	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Mar	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Apr	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Apr	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
May	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
May	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Jun	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Jun	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Jul	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Jul	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Aug	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Aug	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Sep	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Sep	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Oct	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Oct	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Nov	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Nov	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Dec	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Dec	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Sum	1	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910
Sum	2	1.800	4.380	1.180	4.860	0.710	1.260	1.070	2.710	0.430	0.910

Tabel 4.12 Curah Hujan Andalan

[illegible]

Tabel 4.13 Curah Hujan Efektif

Bulan	Periode	R\$0	Re Pak	
			mm	mm
Januari	1	208.322	145.762	9.717
	2	122.680	85.876	5.725
Februari	1	184.600	129.220	8.615
	2	142.280	99.996	6.640
Maret	1	117.400	82.180	5.749
	2	226.900	158.830	10.589
April	1	128.740	90.118	6.008
	2	157.500	110.250	7.350
Mei	1	189.140	132.398	8.827
	2	123.000	87.500	5.833
Juni	1	145.180	101.626	6.773
	2	163.020	114.114	7.608
Juli	1	81.566	57.096	3.806
	2	79.164	55.415	3.694
Agustus	1	84.640	66.122	4.438
	2	89.708	62.186	4.294
September	1	182.460	127.222	8.515
	2	92.132	64.492	4.299
Oktober	1	122.268	85.588	5.706
	2	194.360	136.052	9.070
November	1	126.460	88.522	5.901
	2	114.020	79.814	5.321
Desember	1	152.400	106.680	7.112
	2	125.520	87.864	5.858

Sumber: Hasil Perhitungan Sendiri

Bulan	Periode	R\$0	Re Pak	
			mm	mm
Januari	1	208.322	104.116	6.941
	2	122.680	61.340	5.089
Februari	1	184.600	92.300	6.151
	2	142.280	71.140	4.743
Maret	1	117.400	58.700	3.913
	2	226.900	113.450	7.565
April	1	128.740	64.370	4.291
	2	157.500	78.750	5.250
Mei	1	189.140	94.570	6.305
	2	123.000	62.500	4.167
Juni	1	145.180	72.990	4.839
	2	163.020	81.510	5.454
Juli	1	81.566	40.783	2.719
	2	79.164	39.562	2.689
Agustus	1	84.640	47.330	3.181
	2	89.708	44.554	2.990
September	1	182.460	92.320	6.083
	2	92.132	46.066	3.071
Oktober	1	122.268	61.154	4.076
	2	194.360	91.180	6.479
November	1	126.460	63.320	4.215
	2	114.020	57.001	3.801
Desember	1	152.400	76.200	5.080
	2	125.520	62.760	4.184

Sumber: Hasil Perhitungan Sendiri

7

[illegible]

No.	Periode	Q sama (R/t)	I	II	III	IV	V	VI
1	1		621,04	1.785,17	2.045,28	958,50	510,24	594,43
1	2	547,95	387,17	387,17	2.045,28	958,50	510,24	594,43
2	1		384,98	384,98	384,98	3.677,52	1.125,54	1.018,04
2	2	460,47	1.811,74	435,45	435,45	435,45	23.828,39	374,91
3	1		176,16	175,57	97,77	97,77	97,77	532,88
3	2	172,23	151,12	145,56	172,07	96,67	96,67	96,67
4	1		291,45	176,32	175,10	172,24	90,34	90,34
4	2	148,79	50,79	270,53	142,70	173,33	164,71	892,57
5	1		316,83	MAX	MAX	1.835,94	5.884,72	4.133,57
5	2	416,12	228,99	2.416,01	10.320,37	3.479,59	710,72	665,08
6	1		460,59	6.810,47	MAX	MAX	MAX	2.935,49
6	2	738,08	18.294,59	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX
7	1		1.127,14	1.171,18	1.624,51	7.189,08	MAX	MAX
7	2	473,89	1.280,55	997,76	990,44	1.296,38	3.391,74	MAX
8	1		MAX	6.059,65	2.885,25	3.092,37	6.312,02	MAX
8	2	634,37	MAX	1.154,43	MAX	1.672,32	1.739,50	2.435,45
9	1		1.235,47	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX
9	2	698,72	547,84	547,84	7.569,63	2.200,73	1.583,15	
10	1		780,98	780,98	780,98	MAX	MAX	22.367,24
10	2	659,61	901,50	551,39	551,39	551,39	MAX	32.440,31
11	1		650,45	907,40	436,85	436,85	436,85	MAX
11	2	650,45	1.346,78	MAX	MAX	1.123,33	1.123,33	1.123,33
12	1		513,81	363,03	421,94	412,02	232,21	232,21
12	2	374,42	2.247,15	1.499,15	475,52	92,74	568,88	88,22
Minimum Padi			151,12	148,32	97,77	96,67	90,34	72,62
Minimum Padi			516,90	956,76	990,44	1.296,38	1.739,50	1.583,15
Minimum Palawija			224,99	350,83	421,94	412,02	232,21	232,21
Total			887,01	1.472,11	1.510,15	1.806,07	2.062,05	1.903,58

Sumber: Hasil Perhitungan Sendiri

12. Menghitung Luas Penampang (Adesain)

$$Adesain = h_{desain} \times (b_{desain} + (m \times h_{desain}))$$

$$Adesain = 0.375 \times (0.375 + (1 \times 0.375))$$

$$Adesain = 0.281 \text{ m}^2$$

13. Menghitung Kecepatan Aliran (Vdesain)

$$V_{desain} = \frac{Q_{rencana}}{Adesain}$$

$$V_{desain} = 0.274 \text{ m/det}$$

14. Menghitung Keliling Basah (P)

$$P = B_{desain} + 2 \times d_{desain} \sqrt{1 + m^2}$$

$$P = 1.875 \text{ m}$$

15. Menghitung Jari-Jari Hidrolis (R)

$$R = \frac{Adesain}{P}$$

$$R = 0.150 \text{ m}$$

16. Menghitung Kemiringan Saluran (S)

$$S = \frac{n^2 \times v_{desain}^2}{R^{4/3}}$$

$$S = 0.0002233$$

17. Menentukan Tinggi Jagaan (fb)

Diambil tinggi jagaan adalah 0.3 m karena nilai debit rencana yaitu 0.077 lt/dt kurang dari 0.3 lt/dt.

18. Menghitung Tinggi Saluran (H)

$$H = h_{desain} + fb$$

$$H = 0.375 + 0.3$$

$$H = 0.675 \text{ m}$$

19. Menentukan Lebar Tanggul (Wr)

Diambil lebar tanggul sebesar 3 m karena adanya jalan inspeksi.

Perhitungan dimensi saluran pembuang sama dengan perhitungan dimensi saluran irigasi.

Tabel 4.17 Perhitungan Dimensi Saluran

No	Tipe Saluran	L (m)	Q (m³/det)	n	m	α	h (m)	b (m)	l (m)	lateral (m)	lateral (m)	lateral (m)	P (m)	R (m)	S	Tinggi Jagaan (m)	H (m)	Wr (m)
1	Saluran Pagar Saluran 1 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
2	Saluran Pagar Saluran 2 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
3	Saluran Pagar Saluran 3 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
4	Saluran Pagar Saluran 4 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
5	Saluran Pagar Saluran 5 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
6	Saluran Pagar Saluran 6 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
7	Saluran Pagar Saluran 7 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
8	Saluran Pagar Saluran 8 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
9	Saluran Pagar Saluran 9 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
10	Saluran Pagar Saluran 10 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
11	Saluran Pagar Saluran 11 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
12	Saluran Pagar Saluran 12 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
13	Saluran Pagar Saluran 13 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
14	Saluran Pagar Saluran 14 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
15	Saluran Pagar Saluran 15 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
16	Saluran Pagar Saluran 16 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
17	Saluran Pagar Saluran 17 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
18	Saluran Pagar Saluran 18 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
19	Saluran Pagar Saluran 19 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
20	Saluran Pagar Saluran 20 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
21	Saluran Pagar Saluran 21 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
22	Saluran Pagar Saluran 22 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
23	Saluran Pagar Saluran 23 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
24	Saluran Pagar Saluran 24 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
25	Saluran Pagar Saluran 25 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
26	Saluran Pagar Saluran 26 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
27	Saluran Pagar Saluran 27 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
28	Saluran Pagar Saluran 28 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
29	Saluran Pagar Saluran 29 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
30	Saluran Pagar Saluran 30 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
31	Saluran Pagar Saluran 31 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
32	Saluran Pagar Saluran 32 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
33	Saluran Pagar Saluran 33 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
34	Saluran Pagar Saluran 34 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
35	Saluran Pagar Saluran 35 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
36	Saluran Pagar Saluran 36 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
37	Saluran Pagar Saluran 37 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
38	Saluran Pagar Saluran 38 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
39	Saluran Pagar Saluran 39 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
40	Saluran Pagar Saluran 40 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00

Tabel 4.18 Perhitungan Dimensi Saluran Pembuang

No	Nama Saluran	L (m)	Q (m³/det)	n	m	α	h (m)	b (m)	l (m)	lateral (m)	lateral (m)	P (m)	S	Tinggi Jagaan (m)	H (m)	Wr (m)		
1	Saluran Pembuang Saluran 1 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
2	Saluran Pembuang Saluran 2 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
3	Saluran Pembuang Saluran 3 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
4	Saluran Pembuang Saluran 4 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
5	Saluran Pembuang Saluran 5 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
6	Saluran Pembuang Saluran 6 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
7	Saluran Pembuang Saluran 7 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
8	Saluran Pembuang Saluran 8 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
9	Saluran Pembuang Saluran 9 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
10	Saluran Pembuang Saluran 10 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
11	Saluran Pembuang Saluran 11 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
12	Saluran Pembuang Saluran 12 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
13	Saluran Pembuang Saluran 13 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00
14	Saluran Pembuang Saluran 14 Saluran	14.00	0.077	0.02	1.00	1.00	0.274	0.375	0.375	0.375	0.375	0.375	1.875	0.150	0.0002233	0.30	0.675	3.00

1. Debit andalan (Q80) pada DI. Tepian Buah maksimum adalah $0,739 \text{ m}^3/\text{det}$ yang terjadi pada bulan oktober.
2. Ditentukan untuk pola tanam adalah Padi-Palawija-Padi dengan kebutuhan pengambilan air maksimum untuk untuk padi I sebesar $1,782 \text{ m}^3/\text{det}$, palawija adalah $0,365 \text{ m}^3/\text{det}$, dan padi II adalah $1,612 \text{ m}^3/\text{det}$. Diambil alternatif 5 karena jumlah maksimum luas areal yang dapat diairi yang terbesar yaitu $2062,05 \text{ m}^2$.
3. Dimensi saluran irigasi terbesar pada D.I Tepian Buah adalah pada saluran primer tepian buah 7 dengan ukuran lebar dasar saluran (b) adalah 1,3 m dan tinggi air sebesar $0,650 \text{ m}$ sehingga tinggi total saluran adalah sebesar $1,050 \text{ m}$ dengan kemiringan saluran sebesar 0,0016307. Untuk di saluran pembuang yang terbesar adalah saluran pembuang primer dengan ukuran lebar dasar saluran (b) adalah $0,650 \text{ m}$, dengan tinggi air yaitu $0,950 \text{ m}$ dan tinggi total saluran yaitu $1,050 \text{ m}$ dengan kemiringan saluran sebesar 0,0002432.

5.2 Saran

1. Pada saat menentukan pola tanam sebaiknya untuk padi di pilih bulan yang intensitas hujannya tidak terlalu tinggi karena jika padi ditanam pada saat intensitas hujannya tinggi akan menyebabkan banjir disawah dan padi tidak dapat tumbuh.
2. Untuk mendimensi saluran irigasi sebaiknya dihitung secara efisien agar dimensi saluran irigasi tidak terlalu besar ataupun tidak terlalu sempit sesuai dengan ukuran standar yang didapat pada perhitungan dimensi saluran irigasi.
3. Sebaiknya untuk ukuran saluran irigasi dibuat typical atau sama agar mempermudah pada saat pengerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Ansori, Anton Ariyanto, M.Eng, Syahroni, ST. 2013. *Kajian Efektifitas dan Efisiensi*

Jaringan Irigasi Terhadap Kebutuhan Air Pada Tanaman Padi. Riau: Jurnal Teknik Sipil Universitas Pasir Pengairan.

Ahmad Wahyudi, Nadjadji Anwar, dan Edijatno. 2014. *Studi Optimasi Pola Tanam pada Daerah Irigasi Warujayeng Kertosono dengan Program Linier*. Surabaya: Jurnal Teknik Potmits Vol. 3 No.1.

Anton Priyonugroho. 2014. *Analisis Kebutuhan Air Irigasi*. Palembang: Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan VO. 2. No.

Dina Septyana, Dhemi Harlan dan Winskayati. 2016. *Model Optimasi Pola Tanam untuk Meningkatkan Keuntungan Hasil Pertanian dengan Program Linier*. Bandung: Jurnal Teknik Sipil. Vol. 23 No. 2.

Direktorat Jenderal Pengairan. 1986. *Standar Perencanaan Irigasi : Kriteria Perencanaan Bagian Jaringan Irigasi KP. 01*. CV. Galang Persada, Bandung

Nathasia Eunike Langoy. 2016. *Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Tababo*. Laporan Akhir Politenik Negeri Manado.

Purwanto dan Jazaul Ikhsan. 2015. *Analisis Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Bendung Mricani*. Yogyakarta: Jurnal Ilmiah Semesta Teknik, Vol. 9 No. 1, 206: 83-93.

Prof. Ir. Sidharta S.K. 1997. *Irigasi dan Bangunan Air*. Penerbit Gunadarma. Jakarta.