

# INVENTARISASI DAN EVALUASI SALURAN IRIGASI KECAMATAN SUNGAI TABUK

(Studi Kasus Pada Jaringan Irigasi Desa Pematang Panjang)

Turangga Rora Bagasty, Dosen Pembimbing<sup>1</sup> Fathurrahman, ST, MT, Dosen Pembimbing<sup>2</sup> Ir. Akhmad Gazali, ST, MT, IPM

Alumni Prodi (S-1) Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Uniska MAB  
Jalan Adhiyaksa No, 2, Banjarmasin Kalimantan Selatan 70123  
E-mail : turanggabagas18@gmail.com/HP.+6282251855384

## ABSTRAK

Irigasi untuk mendukung produktivitas usaha tani guna meningkatkan produksi pertanian. Penyelenggaraan inventarisasi kondisi saluran irigasi, sebagai salah satu bagian dari administrasi perlengkapan proses pengolahan data. untuk mengetahui kebutuhan air irigasi dan kebutuhan air tanam dan juga tingkat efisien saluran irigasi. Sehingga sistem pengolahan air pada irigasi didesa pematang. penilaian kondisi inventarisasi aset irigasi pada saluran sekunder di Desa Pematang, Penilaian kondisi inventarisasi pada saluran irigasi Desa Pematang Panjang Memiliki luas kerusakan sebesar 0,80 m<sup>2</sup> dengan luas aset sebesar 2400 m<sup>2</sup>. Dengan indeks kerusakan sebesar 0,033%. Karena indeks kerusakan <10% dapat dikatakan baik dengan skor 4. Tingkat ketersediaan air pada saluran sekunder, yaitu pada debit real sebesar 2,118 m<sup>3</sup>/dt, dengan debit rencana sebesar 2,997 m<sup>3</sup>/dt, dan untuk tersier Tersier 1 : 0,22 m<sup>3</sup>/dt, Tersier 2 : 0,18, Tersier 3 : 0,20, debit rencana sebesar 0,909 m<sup>3</sup>/dt. Kebutuhan air untuk penanaman padi unggul dengan luas lahan 200 ha sebesar 0,100 m<sup>3</sup>/dt sampai dengan 0,593 m<sup>3</sup>/dt, dan untuk kebutuhan air tanam padi biasa dengan luas lahan 200 ha sebesar 0,144 m<sup>3</sup>/dt sampai dengan 0,423 m<sup>3</sup>/dt. Efisiensi air disaluran sekunder sebesar 71% dan untuk Tersier 24,2%.

**Kata Kunci :** Irigasi, Sekunder, Tersier, Ketersediaan, Kebutuhan, Efektifitas saluran

## ABSTRACT

*Irrigation is intended to support the productivity of farming in order to increase agricultural production. Conducting an inventory of irrigation canal conditions, as one part of the administration of data processing equipment. to determine irrigation water needs and planting water needs as well as the efficient level of irrigation channels. So that the water treatment system in the irrigation of the pematang village. assessment of the condition of the inventory of irrigation assets in secondary canals in Pematang Village, Assessment of conditions of inventory in the irrigation canals of Pematang Panjang Village. Damage area of 0.80 m<sup>2</sup> with an asset area of 2400 m<sup>2</sup>. With a damage index of 0.033%. Because the damage index <10% can be said to be good with a score of 4. The level of water availability in the secondary channel, namely the real discharge of 2.118 m<sup>3</sup> / s, with a planned discharge of 2.997 m<sup>3</sup> / s, and for tertiary 1: 0.22 m<sup>3</sup> / s. dt, Tertiary 2: 0.18, Tertiary 3: 0.20, the planned discharge is 0.909 m<sup>3</sup> / s. The need for water for planting superior rice with a land area of 200 ha is 0.100 m<sup>3</sup> / s to 0.593 m<sup>3</sup> / s, and for the need for regular rice planting with an area of 200 ha is 0.144 m<sup>3</sup> / s to 0.423 m<sup>3</sup> / s. Secondary channel water efficiency is 71% and for Tertiary 24.2%.*

**Keywords:** Irrigation, Secondary, Tertiary, Availability, Needs, Channel Effectiveness

## **PENDAHULUAN**

Irigasi merupakan usaha penyediaan, pengaturan dan penyaluran air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak. Saluran irigasi untuk mendukung usaha tani meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat, khususnya petani yang diwujudkan melalui keberlanjutan sistem irigasi. Yang sering terjadi adalah rusaknya saluran irigasi sehingga terjadinya hambatan bagi petani untuk menanam padi, salah satu upaya untuk mengetahui perubahan kondisi saluran irigasi tersebut adalah memperbarui data special dari wilayah tersebut.

Penyelenggaraan inventarisasi kondisi saluran irigasi, sebagai salah satu bagian dari administrasi perlengkapan proses pengolahan data. Untuk meningkatkan fungsi penyelenggaraan inventarisasi kondisi saluran irigasi sebagai sumber informasi bagi pengambilan keputusan dalam rangka pemantauan kondisi saluran irigasi secara optimal dipandang perlu untuk memanfaatkan sistem database sebagai proses pengolahan datanya, penyelenggaraan inventarisasi kondisi saluran irigasi dilingkungan persawahan, kegiatan ini meliputi usaha pencatatan dan pelaporan terhadap kondisi setiap semua saluran irigasi.

Saluran irigasi sekunder dan tersier dikecamatan sungai tabuk desa pematang panjang bersumber dari waduk riam kanan. Saluran irigasi sekunder didesa pematang berfungsi sebagai air baku pada perusahaan daerah air minum (PDAM), perikanan dan juga persawahan.

Berkaitan dengan perusahaan daerah air minum (PDAM) dan juga lahan persawahan, saat ini perlu dilakukan suatu penelitian atau percobaan-percobaan untuk mengetahui kondisi dan keadaan saluran irigasi, untuk mengetahui kebutuhan air irigasi dan kebutuhan air tanam dan juga tingkat efisien saluran irigasi. Sehingga sistem pengolahan air pada irigasi didesa pematang yang dimanfaatkan oleh pengelola perusahaan daerah air minum (PDAM) dan para petani didesa pematang dapat lebih optimal.

Berlatar belakang hal tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah :

- a. Melakukan penilaian kondisi inventarisasi aset irigasi pada saluran sekunder di Desa Pematang Kecamatan Sungai Tabuk.
- b. Mengetahui tingkat ketersediaan air pada kondisi normal di saluran sekunder dan tersier jaringan irigasi didesa Pematang.
- c. Mengetahui kebutuhan air irigasi untuk penanaman padi di Desa Pematang Panjang, Kecamatan Sungai Tabuk.
- d. Mengetahui tingkat efisiensi saluran irigasi didesa pematang Kecamatan Sungai Tabuk.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Definisi**

Inventarisasi jaringan irigasi untuk mendapatkan data, kondisi, jenis, dimensi, dan kegunaan seluruh aset serta data ketersediaan air, nilai aset, dan arel pelayanan pada setiap daerah irigasi dilaksanakan setiap tahun mengacu pada ketentuan atau pedoman yang berlaku (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.20 Tahun 2006).

Sosrodarsono dan Takeda ( 2003)Irigasi adalah menyalurkan air yang perlu untuk pertumbuhan tanaman ke tanah yang diolah dan mendistribusinya secara sistematis.

### **Debit air**

Debit adalah suatu koefisien yang menyatakan banyaknya air yang mengalir dari suatu sumber persatu-satuan waktu, biasanya diukur dalam satuan liter/detik. Pengukuran debit dapat dilakukan dengan cara, antara lain :

$$Q = (V \times A) \dots \dots \dots (1)$$

Q = debit air yang mengalir (m<sup>3</sup>/detik)

V= kecepatan aliran air (m/detik)

A= Luas penampang basah (m<sup>2</sup>)

### **Evapotranspirasi**

Evapotranspirasi merupakan perpaduan dua proses yakni evaporasi dan transpirasi. Kombinasi dua proses yang saling terpisah dimana kehilangan air dari permukaan tanah melalui proses evaporasi dan kehilangan air tanaman melalui proses transpirasi.

Evapotranspirasi dapat diartikan sebagai proses perubahan molekul air dan permukaan bumi, tanah dan vegetasi menjadi uap dan kembali lagi ke atmosfer (soewarno,2000).

$$ET_o = c [ w R_n + (1-W) f(u)(e_a - e_d) ] \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

$E_{to}$  = evapotranspirasi acuan (mm/hari)

W = faktor koreksi terhadap temperatur

$R_n$  = radiasi netto (mm/hari)

$F(u)$  = fungsi angin

$(e_a - e_d)$  = perbedaan tekanan uap air jenuh dengan tekanan uap air nyata (mbar)

c = faktor pergantian cuaca akibat siang dan malam

$e_d = RH \times e_a$  = tekanan uap nyata (mbar)

**Kebutuhan Air**

**Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan (IR)**

Perhitungan kebutuhan air irigasi untuk penyiapan lahan, digunakan metode yang oleh Van de Goor dan Zijlsha (1968). Metode ini dinilai pada laju air konstan dalam lt/dt/ha selama penyiapan lahan dan menghasilkan rumus sebagai berikut :

$$IR = M e^k / (e^k - 1) \dots\dots\dots(3)$$

IR = Kebutuhan air irigasi ditingkat persawahan (mm/hari)

M = Untuk mengganti kehilangan air akibat evaporasi dan perkolasi di sawah yang sudah dijenuhkan

$$M = E_o + P \dots\dots\dots(4)$$

Dimana :

$E_o$  = Evaporasi air terbuka yang diambil 1,1  $E_{to}$  selama penyiapan lahan (mm/hari)

P = Perkolasi (mm/hari)

$$K = M.T / S \dots\dots\dots(5)$$

di mana :

T = Jangka waktu penyiapan lahan (hari)

S = Kebutuhan air, untuk penjenuhan di tambah dengan lapisan air 300 mm

**Penggunaan Konsumtif**

Penggunaan konsumtif adalah jumlah air yang dipakai oleh tanaman untuk proses fotosintesis dari tanaman tersebut. Penggunaan konsumtif dihitung dengan rumus berikut :

$$ET_c = K_c \cdot ET_o \dots\dots\dots(6)$$

Dengan :

$K_c$  = Koefisien tanaman

$ET_o$  = Evapotranspirasi potensial (Penmann modifikasi) (mm/hari)

**2.10.3 Analisa Kebutuhan Air irigasi**

**Kebutuhan bersih air di sawah untuk padi adalah :**

$$NFR = ET_c + P + WLR - Re \dots\dots\dots(7)$$

Dimana :

NFR = *Netto Field Water Requirment*, Kebutuhan Bersih Air Sawah (mm/hr)

$ET_c$  = Evaporasi tanaman

P = Perkolasi (mm/hr)

WLR = Penggantian Lapisan air (mm/hr)

Re = Curah hujan efektif

**Kebutuhan Pengambilan Air Pada Sumbernya**

$$DR = \frac{NFR}{ef \times 8,64} \dots\dots\dots(8)$$

Dimana :

$ef = 65\%$  (efisiensi untuk Saluran Sekunder) = 0,65

8,64 = Satuan angka konversi dari mm/hari ke lt/dt/ha

### Debit Pengambilan Untuk Tiap Luas Wilayah

$$Q = \frac{DR \times A}{1000} \dots\dots\dots(9)$$

Dimana :

DR = Kebutuhan Pengambilan Air

A = Luas Areal (ha)

### Efisiensi Saluran Irigasi

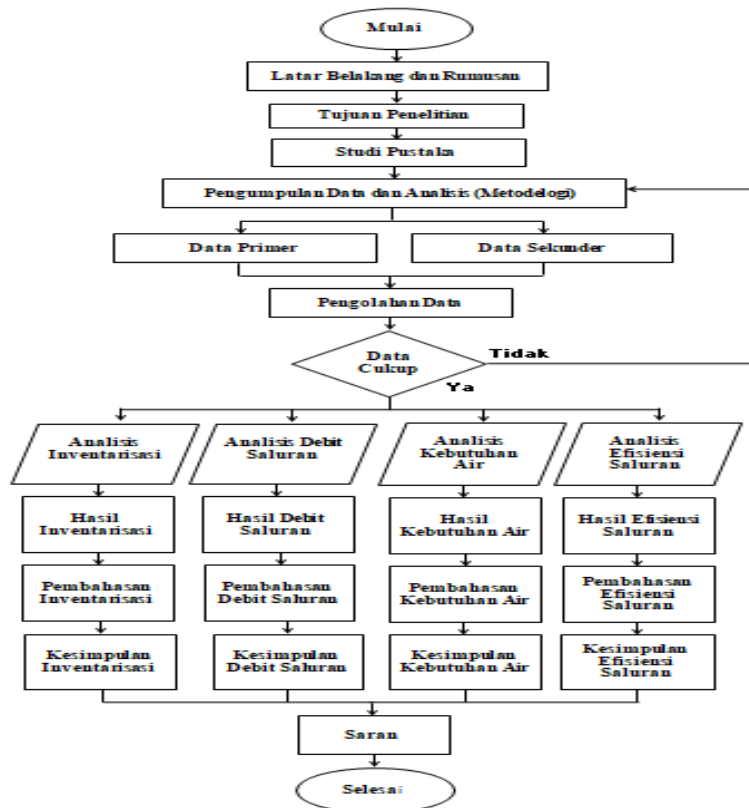
Kebutuhan air pengairan (irigasi) merupakan banyaknya air pengairan yang diperlukan untuk menambah curah hujan efektif yang ketersediannya di permukaan dan bawah permukaan tanah (terutama pada musim kemarau) untuk memenuhi keperluan pertumbuhan atau perkembangan tanaman. Ketepatan penggunaan pengairan (efisiensi) adalah suatu daya upaya pemakaian yang benar-benar sesuai bagi keperluan budidaya tanaman dengan jumlah debit air yang tersedia atau dialirkan sampai ke lahan-lahan pertanian, sehingga pertumbuhan tanaman dapat terjamin dengan baik, engan mencukupkan air pengairan yang tersedia itu.

$$EC = \frac{Q_{real}}{Q_{rencana}} \times 100\% \dots\dots\dots(10)$$

## METODOLOGI PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Sungai Tabuk adalah suatu kecamatan di Kabupaten Banjar, Kalimantan selatan. Survey dilakukan pada daerah irigasi pematang panjang. Waktu suvey yang dilakukan pada tanggal 19 Juni 2020 s/d 10 Juni 2020.



Gambar 1 Bagan Alir Penelitian

Sumber : Analisa, 2020

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penilaian Kondisi Struktur

Dari hasil analisis diketahui hanya terdapat retakan dengan luas 0,60 m<sup>2</sup>, dengan luas aset 2400 m<sup>2</sup>. Penampang dengan berbahan beton.

### Penilaian Kondisi Pintu Air

Dari hasil analisis diketahui bahwa pintu air pada :

- 1 buah pintu air tersier PDAM Pintu air dapat berfungsi secara normal.
- 3 buah pintu air tersier kelahan pertanian Pintu air hanya terbuka 1/3 dari bukaan, dan tidak terdapat stang ulir untuk mengatur pintu air.
- 1 buah pintu air saluran sekunder Pintu air dapat bekerja secara normal hanya saja terdapat lubang pada daun pintu air dengan diameter 5cm.

### Penilaian Kondisi Bangunan Ukur

Dari hasil analisis pada bangunan ukur pada 300 m jaringan irigasi terdapat 1 buah bangunan ukur pada +294. Dengan kondisi peilscall dapat terbaca.

$$K = \frac{A_k}{A_{ka}} \times 100\%$$

Keterangan : K = Kondisi (%)

A<sub>k</sub> = Luas Kerusakan (m<sup>2</sup>)

A<sub>ka</sub> = Luas Total Aset (m<sup>2</sup>)

$$K = \frac{0,80}{2400} \times 100\% = 0,033\%$$

Jadi pada hasil perhitungan analisis didapat kondisi tingkat kerusakan sebesar 0,033%. Karena kondisi kerusakan <10% maka keadaan jaringan irigasi dapat dikatakan baik.

### Ketersediaan Air

### Pengukuran Debit Lapangan

Pengukuran debit menggunakan alat pelampung pada prinsipnya sama dengan metode konvensional, hanya saja kecepatan aliran diukur dengan menggunakan pelampung.

Tabel 1 Hasil pengukuran debit Sekunder lapangan

Nama Saluran	A (m <sup>2</sup> /dt)	V (m/dt)	Q (m <sup>3</sup> /dt)
Saluran Sekunder	8,480	0,250	2,118

(Sumber : Hasil Perhitungan Juni 2020)

Tabel 2 Hasil Pengukuran Debit Tersier Lapangan

Nama Saluran	A (m <sup>2</sup> /dt)	V (m/dt)	Q (m <sup>3</sup> /dt)
--------------	---------------------------	-------------	------------------------

Saluran tersier 1	0,22	1,00	0,22
Saluran tersier 2	0,20	0,91	0,18
Saluran tersier 3	0,20	1,00	0,20

(Sumber : Hasil Perhitungan Juni 2020)

## Curah Hujan Efektif

Tabel 3 Curah Hujan Efektif

Bulan		R80 (n/5+1)	R80	Re (mm/hari)
Jan	1	247,1	7,971	5,580
	2	247,1	7,971	5,580
Feb	1	343,6	12,271	8,590
	2	343,6	12,271	8,590
Mar	1	224,2	7,232	5,063
	2	224,2	7,232	5,063
Apr	1	197,4	6,580	4,606
	2	197,4	6,580	4,606
Mei	1	95,2	3,071	2,150
	2	95,2	3,071	2,150
Jun	1	76,5	2,550	1,785
	2	76,5	2,550	1,785
Jul	1	53,4	1,723	1,206
	2	53,4	1,723	1,206
Agt	1	42	1,355	0,948
	2	42	1,355	0,948
Sep	1	18,3	0,610	0,427
	2	18,3	0,610	0,427
Okt	1	23,7	0,765	0,535
	2	23,7	0,765	0,535
Nov	1	146	4,867	3,407
	2	146	4,867	3,407
Des	1	263,3	8,494	5,945
	2	263,3	8,494	5,945

(Sumber : Hasil Pehitungan 2020)

## Evapotranspirasi

Evapotranspirasi (ET<sub>o</sub>) adalah kondisi evaporasi berdasarkan keadaan meteorology seperti: Temperatur (°C), lama matahari bersinar dalam %, kelembaban udara (Rh) dalam % dan kecepatan angin mile/hari.

Tabel 4 Perhitungan Evapotranspirasi Metode Penman

No	Uraian	Satuan	Bulan											
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
			31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
1	U2	mile/hari	142,629	153,600	131,657	131,657	156,343	170,057	167,314	178,286	164,571	145,371	150,857	159,086
2	T	°C	26,2	26,5	26,7	26,6	27,1	26,7	26,2	26,1	26,4	26,5	26,4	26,2
3	T	°F	79,178	79,682	80,078	79,79	80,834	80,096	79,088	78,998	79,484	79,61	79,448	79,16
4	Rh	%	88,400	86,600	86,900	88,800	86,600	86,400	85,800	84,100	84,300	87,000	88,600	88,500
5	Rh	-	0,884	0,866	0,869	0,888	0,866	0,864	0,858	0,841	0,843	0,87	0,886	0,885
6	n/D	%	0,523	0,535	0,557	0,551	0,656	0,679	0,674	0,728	0,575	0,604	0,505	0,464
7	ea	mmHg	25,526	25,960	26,301	26,053	26,952	26,316	25,448	25,371	25,789	25,898	25,758	25,510
8	r	25%	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
9	RA	mmHg/hari	15,773	15,416	14,465	14,465	14,703	13,930	14,049	14,286	14,703	15,119	15,654	15,892
10	$\sigma T_4$	mmH <sub>2</sub> O/hari	23,27336	23,33384	23,90936	23,3468	23,47208	23,91152	23,26256	23,25176	23,31008	23,3252	23,30576	23,2712
11	ed	mmHg	22,56454	22,48093	22,85513	23,13462	23,34	22,73702	21,83438	21,33659	21,74013	22,53083	22,82159	22,57635
12	$\Delta$	mmHg	0,839	0,852	0,862	0,855	0,881	0,862	0,837	0,835	0,847	0,850	0,846	0,839
13	F1	-	2,166	2,193	2,188	2,085	2,076	2,209	2,289	2,373	2,316	2,183	2,129	2,163
14	F2	-	0,354	0,360	0,370	0,367	0,414	0,421	0,416	0,439	0,376	0,389	0,347	0,329
15	F3	-	0,252	0,293	0,288	0,245	0,297	0,299	0,308	0,345	0,343	0,284	0,249	0,250
16	ETo/hari	-	3,562	3,631	3,368	3,308	3,892	3,639	3,595	3,868	3,625	3,700	3,517	3,452
17	ETo/bulan	-	110,417	101,678	104,421	99,245	120,637	109,173	111,439	119,894	108,764	114,701	105,521	107,021

(Sumber : Hasil Perhitungan Evapotranspirasi dengan Metode Penman, 2020)

Jadi didapat nilai evapotranspirasi tertinggi pada bulan Mei yaitu, 3,892 dan nilai terendah ada pada bulan April yaitu 3,308.

### Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan (IR)

Tabel 5 Perhitungan Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan (IR = LP)

Bulan	Eto	P	Eo	M	k	ek	IR
Jan	3,562	5	3,918	8,918	1,338	3,810	12,091
Feb	3,631	5	3,995	8,995	1,349	3,854	12,146
Mar	3,368	5	3,705	8,705	1,306	3,691	11,941
Apr	3,308	5	3,639	8,639	1,296	3,654	11,894
Mei	3,892	5	4,281	9,281	1,392	4,023	12,350
Jun	3,639	5	4,003	9,003	1,350	3,859	12,152
Jul	3,595	5	3,954	8,954	1,343	3,831	12,117
Agt	3,868	5	4,254	9,254	1,388	4,007	12,331
Sep	3,625	5	3,988	8,988	1,348	3,850	12,141
Okt	3,700	5	4,070	9,070	1,361	3,898	12,200
Nov	3,517	5	3,869	8,869	1,330	3,782	12,057
Des	3,452	5	3,798	8,798	1,320	3,742	12,006

(Sumber: Hasil Perhitungan Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan Tanah, 2020)

## Perhitungan Kebutuhan Air Tanaman

Tabel 6 Perhitungan Kebutuhan Air Tanam Padi Unggul dan Luasan Lahan yang diairi.

Musim Tanam	Bulan	Periode	Eto (mm/hr)	P (mm/hr)	WLR (mm/hr)	Re (mm/hr)	Padi								
							Koef. Tanaman				Etc	NFR	DR	Q	
							c1	c2	c3	Kc	(mm/hr)	(mm/hr)	(lt/dt/ha)	(m3/dt/200 ha)	
	Sep	1	3,625	5		0,427									
		2	3,625	5		0,427									
1	Okt	1	3,700	5		0,535	LP			LP	12,200	16,664	2,967	0,593	
		2	3,700	5		0,535	1,1	LP		LP	12,200	16,664	2,967	0,593	
	Nov	1	3,517	5		3,407	1,1	1,1	LP	LP	12,057	13,650	2,431	0,486	
		2	3,517	5	1,7	3,407	1,05	1,1	1,1	1,08	3,810	7,104	1,265	0,253	
	Des	1	3,452	5	1,7	5,945	0,95	1,05	1,1	1,03	3,567	4,322	0,770	0,154	
		2	3,452	5	1,7	5,945	0	0,95	1,05	0,67	2,302	3,056	0,544	0,109	
	Jan	1	3,562	5	1,7	5,580		0	0,95	0,48	1,692	2,812	0,501	0,100	
		2	3,562	5		5,580			0	0	0	0	0	0	
		Feb	1	3,631	5		8,590								
			2	3,631	5		8,590								
Mar		1	3,368	5		5,063									
		2	3,368	5		5,063									
Apr		1	3,308	5		4,606									
		2	3,308	5		4,606									
Mei		1	3,892	5		2,150									
		2	3,892	5		2,150									
Jun		1	3,639	5		0,466									
		2	3,639	5		1,785									
Jul		1	3,595	5		1,206									
		2	3,595	5		1,206									
Agt		1	3,868	5		0,948									
		2	3,868	5		0,948									

(Sumber : Hasil Perhitungan, 2020)

Tabel 7 Perhitungan Kebutuhan Air Tanam Padi Lokal dan Luasan Lahan yang diairi.

Musim Tanam	Bulan	Periode	Eto (mm/hr)	P (mm/hr)	WLR (mm/hr)	Re (mm/hr)	Padi								
							Koef. Tanaman				Etc	NFR	DR	Q	
							c1	c2	c3	Kc	(mm/hr)	(mm/hr)	(lt/dt/ha)	(m3/dt/200 ha)	
1	Mar	1	3,368	5		5,063	LP	LP	LP	LP	11,941	11,878	2,115	0,423	
		2	3,368	5		5,063	1,1	LP	LP	LP	11,941	11,878	2,115	0,423	
	Apr	1	3,308	5		4,606	1,1	1,1	LP	LP	11,894	12,288	2,188	0,438	
		2	3,308	5	1,7	4,606	1,1	1,1	1,1	1,1	3,639	5,733	1,021	0,204	
	Mei	1	3,892	5	1,7	2,150	1,1	1,1	1,1	1,1	4,281	8,831	1,572	0,314	
		2	3,892	5	1,7	2,150	1,1	1,1	1,1	1,1	4,281	8,831	1,572	0,314	
	Jun	1	3,639	5	1,7	0,466	1,05	1,1	1,1	1,08	3,942	10,176	1,812	0,362	
		2	3,639	5		1,785	0,9	1,05	1,1	1,02	3,700	6,915	1,231	0,246	
	Jul	1	3,595	5		1,206	0	0,9	1,05	0,65	2,337	6,131	1,092	0,218	
		2	3,595	5		1,206		0	0,9	0,45	1,618	5,412	0,964	0,193	
	Agt	1	3,868	5		0,948			0	0	0	4,052	0,721	0,144	
		2	3,868	5		0,948									
		Sep	1	3,625	5		0,427								
			2	3,625	5		0,427								
		Okt	1	3,700	5		0,535								
			2	3,700	5		0,535								
		Nov	1	3,517	5		3,407								
			2	3,517	5		3,407								
Des		1	3,452	5		5,945									
		2	3,452	5		5,945									
Jan		1	3,562	5		5,580									
		2	3,562	5		5,580									
Feb		1	3,631	5		8,590									
		2	3,631	5		8,590									

(Sumber : Hasil Perhitungan, 2020)



## Efisiensi Saluran

Efisiensi saluran dapat dihitung setelah mengetahui besarnya debit real pada saluran dan debit rencana saluran.

Tabel 4.21 perhitungan tingkat efisiensi saluran

Nama Saluran	Qreal (m <sup>3</sup> /dt)	Qrenc (m <sup>3</sup> /dt)	Efisiensi (%)
Saluran Sekunder	2,118	2,997	71%
Saluran tersier	0,60	2,727	24,2%

(Sumber : Hasil Perhitungan, 2020)

- Saluran Sekunder

$$EC = \frac{Q_{\text{real}}}{Q_{\text{rencana}}} \times 100\%$$
$$= \frac{2,118}{2,997} \times 100\%$$
$$= 71 \%$$

- Saluran Tersier

$$EC = \frac{Q_{\text{real}}}{Q_{\text{rencana}}} \times 100\%$$
$$= \frac{0,60}{2,727} \times 100\%$$
$$= 24,2 \%$$

Dari hasil perhitungan analisa efisiensi saluran diatas dapat dilihat bahwa saluran sekunder terdapat nilai efisiensi 71% yang mana tingkat aliran terairi secara baik. Sedangkan pada saluran tersier hanya mendapat 24,2% tingkat aliran yang terairi. Dikarenakan pada saat dilakukan pengukuran dilapangan pada tanggal 10 Juni 2020 pintu air hanya dibuka 1/3 pada saluran sekunder.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan survey di Daerah Irigasi Desa Pematang Panjang Kecamatan Sungai Tabuk dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penilaian kondisi inventarisasi pada saluran irigasi Desa Pematang Panjang yang dilakukan pada struktur, pintu air dan bangunan ukur. Memiliki luas kerusakan sebesar 0,80 m<sup>2</sup> dengan luas aset sebesar 2400 m<sup>2</sup>. Dengan indeks kerusakan sebesar 0,033%. Karena indeks kerusakan <10% maka dapat dikatakan baik dengan skor 4.
2. Tingkat ketersediaan air pada saluran sekunder, yaitu pada debit real sebesar 2,118 m<sup>3</sup>/dt, dengan debit rencana sebesar 2,997 m<sup>3</sup>/dt, dan untuk tersier debit real sebesar :
  - a. Tersier 1 : 0,22 m<sup>3</sup>/dt
  - b. Tersier 2 : 0,18 m<sup>3</sup>/dt
  - c. Tersier 3 : 0,20 m<sup>3</sup>/dt

Dan untuk debit rencana sebesar 0,909 m<sup>3</sup>/dt

3. Kebutuhan air irigasi untuk penanaman padi di Desa Pematang Panjang, Kecamatan Sungai Tabuk terpenuhi. Kebutuhan air tanam padi unggul dengan luas lahan 200 ha sebesar 0,100 m<sup>3</sup>/dt sampai dengan 0,593 m<sup>3</sup>/dt, dan untuk kebutuhan air tanam padi biasa dengan luas lahan 200 ha sebesar 0,144 m<sup>3</sup>/dt sampai dengan 0,423 m<sup>3</sup>/dt.
4. Efisiensi air disaluran terhadap debit yang direncanakan tidak terlalu jauh berbeda, debit real dilapangan merupakan debit air disaluran sekunder pada bulan juni minggu pertama pada tahun 2020, sebesar 71% dapat mengalir air dan pada tersier 24,2 % Besar kecilnya efisiensi dipengaruhi oleh buka tutup pintu air.

#### **Saran**

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan alat curenmeter untuk pengukuran debit pada saluran.

Untuk pihak terkait agar dapat melakukan pemeliharaan inventaris jaringan irigasi agar irigasi dapat beroperasi dengan baik.