



**ANALISIS PASANG SURUT TERHADAP PRODUKTIVITAS PADI
DAERAH IRIGASI RAWA DESA KOLAM KIRI DALAM KECAMATAN
BARAMBAI KABUPATEN BARITO KUALA**

¹Ferry Juniansyah
²Fitria Handayani
³Anggraini Purwasih

^{1,2,3}Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari,
ferryjuniansyah265@gmail.com

ABSTRAK

Barito kuala merupakan penyumbang terbesar di Kalsel dari 12 provinsi/kota , dengan produksi ± 330.000 ton atau 16,6% (BPS, 2015). Barito kuala didominasi oleh dataran pasang surut seluas ± 300.000 hektar (96,1%) dan sisanya ± 11.000 hektar (3,9%) dataran rendah. Potensi daerah pasang surut di Kabupaten Barito Kuala adalah ± 120.000 hektar dan terdiri dari Overflow Tipe A (49,7%) , Overflow Tipe B (31,9%) dan Overflow Tipe C (18,45%) dengan Luas persawahan ± 100.000 hektar , namun masih banyak potensi untuk pengembangan lahan ,Salah satu faktor kunci keberhasilan pengembangan lahan basah adalah teknik pengelolaan tanah dan air yang tepat untuk menciptakan media pertumbuhan yang sangat baik bagi tanaman. Pengelolaan air dalam kegiatan pertanian dilahan gambut pasang surut dapat berhasil dengan baik jika dilakukan secara hati-hati, karena pengelolaan air tidak mungkin dapat tercapai secara langsung serta tidak mungkin dapat dilakukan segera setelah lahan direklamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengklarifikasi pengaruh pasang surut terhadap produktivitas padi dan keasaman pH air. Pengamatan lapangan selama dua hari menunjukkan bahwa kualitas air sangat mempengaruhi Tanaman terutama Padi yaitu diangka 5 dengan kondisi yang baik di Desa Kolam kiri dalam (TMU 1, TMU 6, TMU 7, TMU 8 dan TMU 9) Memiliki permodelan yang tidak sama antara Muara , Tengah , dan Ujung saluran yang mengakibatkan air tidak rata sampai ke ujung saluran , tetapi jika curah hujan yang tinggi maka air bisa sampai ke ujung saluran tetapi dengan hitungan lambat serta Memiliki warna air lumayan bening pada daerah muara saluran dan berwarna coklat kekuning kuning cenderung keruh pada daerah tengah Saluran.

Kata kunci: pasang, surut, produktivitas, irigasi, rawa



ABSTRACT

Barito Kuala is the largest contributor in South Kalimantan from 12 provinces/cities, with production of $\pm 330,000$ tons or 16.6% (BPS, 2015). Barito Kuala is dominated by tidal flats covering an area of $\pm 300,000$ hectares (96.1%) and the remaining $\pm 11,000$ hectares (3.9%) is lowland. The potential for tidal areas in Barito Kuala Regency is

$\pm 120,000$ hectares and consists of Type A Overflow (49.7%), Type B Overflow (31.9%) and Type C Overflow (18.45%) with a rice field area of $\pm 100,000$ hectares. However, there is still a lot of potential for land development. One of the key factors in the success of wetland development is proper soil and water management techniques to create an excellent growth medium for plants. Water management in agricultural activities on tidal peatlands can be successful if done carefully, because water management cannot be achieved directly and cannot be done immediately after the land is reclaimed. This research aims to clarify the influence of tides on rice productivity and water pH acidity. Field observations for two days showed that water quality greatly affected crops, especially rice, namely number 5 with good conditions in Kolam Kiri Dalam Village (TMU 1, TMU 6, TMU 7, TMU 8 and TMU 9). The modeling was not the same between Muara, Middle, and end of the channel which results in uneven water reaching the end of the channel, but if the rainfall is high then the water can reach the end of the channel but with a slow count and the color of the water is quite clear at the mouth of the channel and yellowish brown in color tends to be cloudy at the central area of the Channel.

Keywords : Analysis, tidal peatlands, increase, production

PENDAHULUAN

Kalimantan Selatan merupakan salah satu Provinsi lumbung padi nasional dan menjadi penghasil padi nomor satu dipulau Kalimantan . Hal ini terlihat dari Produksi padi tahun 2013 sebesar 2.031.029 ton dengan surplus sebesar 613.604 ton. Produksi padi yang melimpah di Kalimantan Selatan dihasilkan oleh Kabupaten Barito Kuala , yakni sebesar 285.755 ton , Barito kuala merupakan penyumbang terbesar di Kalsel dari 12 provinsi/kota , dengan produksi ± 330.000 ton atau 16,6% (BPS, 2015). Barito kuala didominasi oleh dataran pasang surut seluas ± 300.000 hektar (96,1%) dan sisanya ± 11.000 hektar (3,9%) dataran rendah. Potensi daerah pasang surut di Kabupaten Barito Kuala adalah ± 120.000 hektar dan terdiri dari Overflow Tipe A (49,7%) , Overflow Tipe B (31,9%) dan Overflow Tipe C (18,45%) dengan Luas persawahan ± 100.000 hektar , namun masih banyak potensi untuk pengembangan lahan.

Salah satu faktor kunci keberhasilan pengembangan lahan basah adalah teknik pengelolaan tanah dan air yang tepat untuk menciptakan media pertumbuhan yang sangat baik bagi tanaman. Pengelolaan air dalam kegiatan pertanian dilahan gambut pasang surut dapat berhasil dengan baik jika dilakukan secara hati-hati, karena pengelolaan air tidak mungkin dapat tercapai secara langsung serta tidak mungkin dapat dilakukan segera setelah lahan direklamasi.



Desa Kolam Kiri Dalam atau Barambai Barito kuala dimana berbatasan dengan Sebelah Utara Kecamatan Tabukan, Sebelah Barat Kecamatan Belawang, Sebelah Selatan Kecamatan Rantau Badauh, dan sebelah Timur Kecamatan carbon dengan memiliki luas 261.81 km² terletak pada titik Koordinat 114°40'22.14" T (garis lintang) J ° 0'13.04" S (garis bujur) khusus di Muara Dalam dengan luas wilayah adalah 300 Hektar persawahan dan 100 hektar perumahan dan 50 hektar perkebunan . Desa Kolam kiri dalam merupakan desa dengan lahan rawa pasang surut sebagai daerah pertaniannya yang mana terdapat dua saluran utama sebagai penunjang saluran yaitu di saluran tersier dan saluran sekundernya. Yang dimana kedua saluran tersebut sangat berpengaruh terhadap pasang surutnya sungai barito yang merupakan pemasok kebutuhan air pada saluran tersebut.

Sehubungan dengan kondisi diatas maka perlu dilakukan suatu Analisis untuk mengetahui bagaimana pengaruh pasang surut sungai barito yang masuk kesaluran sungai tersier muara (TMU) Desa Kolam Kiri Dalam Barambai terhadap tingkat keasaman air di saluran dan lahan pertanian di sekitarnya.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitiannya adalah :

1. Mengetahui kondisi saluran pengairan TMU 1 , TMU 6 , TMU 7 , TMU 8 dan TMU 9 Desa Kolam Kiri Dalam.
2. Mengetahui tinggi pasang tertinggi dan surut rendahnya yang terjadi di Desa Kolam Kiri Dalam.
3. Mengetahui Bagaimana pengaruh pasang surut terhadap pH (keasaman) air pada saluran.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan tiga teknik pengumpulan data, yaitu :

- Survei Instansional

Survei Instansional ini juga digunakan untuk mengenali perubahan-perubahan serta pengembangannya yang terjadi dalam aspek kebijakan pembangunan serta ide/gagasan berdasarkan persepsi instansi dan aparat pemerintah yang terkait

- Survei Lapangan

Survei lapangan dilakukan dengan pengamatan, observasi visual, pengukuran dan penelitian lapangan untuk memperoleh data dan gambaran serta informasi yang sebenarnya tentang kondisi yang terjadi di lapangan.

- Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan pengumpulan data yang menghasilkan catatan – catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

- Pengukuran Keasaman Air pada Saluran dan Lahan Sawah



Keasaman air pada saluran dan lahan sawah dilakukan dengan menggunakan Kertas Lakmus , adapun waktu pengukurannya adalah padasaat pasang tertinggi dan surut terendah dari hasil pengamatan di saluran Tersier , yaitu pada bagian Hulu,Tengan dan Hilir saluran , dan untuk sebagai pembanding maka dilakukan pengamatan keasaman pada daerah lain untuk mengetahui perbedaan bagaimana tingkat keasaman pH air disaluran dengan desa lain Yaitu Desa Cerbon saluran Kanan Luar 2 dan Desa Kolam Kiri Saluran Kiri Luar 5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan pada saluran TMU 1 adalah sebagai berikut :

- Air Pada saluran Memiliki warna lumayan bening pada daerah hulu saluran dan berwarna coklat kekuning kuningan cenderung keruh pada daerah hilir yang mana pada saat musim kemarau tiba, air seluruhnya berubah coklat kekuningan karena air tidak mengalir.
- Saluran berfungsi optimal pada saat musim penghujan tiba dikarenakan air dapat mengalir, akan tetapi pada saat musim kemarau, terjadi kekeringan saluran pda daerah hilir yang mana terdapat endapan lumpur yang mempengaruhi elevasi dasar saluran.
- Pada sepanjang saluran dari hulu sampai ke tengah saluran di sekitar kanan dan kiri saluran tersebut banyak di tumbuh vegetasi, yang mana hal ini dapat mempengaruhi fungsi saluran.

Tabel 1. Pengukuran

NO	TITIK UKUR	SALURAN	LEBAR ATAS	LEBAR BAWAH	TINGGI KANAN	TINGGI KIRI	TINGGI TENGAH	RATA-RATA	PANJANG
1	STA 0+00	TMU 1 (MUARA)	6 m	5 m	1,5 m	1,8 m	2 m	1,76 m	3150
2	STA 1+600	TMU 1 (TENGAH)	5 m	4,3 m	1 m	1,5 m	1,8 m	1,43 m	
3	STA 3+150	TMU 1 (UJUNG)	4 m	3 m	1 m	1 m	1,5 m	1,16 m	
4	STA 0+00	TMU 6 (MUARA)	9 m	8 m	2,5 m	2,5 m	4 m	3 m	3000
5	STA 1+500	TMU 6 (TENGAH)	8,6 m	7 m	2 m	2,2 m	4 m	2,73 m	
6	STA 3+000	TMU 6 (UJUNG)	7,8 m	6 m	2 m	2 m	4 m	2,6 m	
7	STA 0+00	TMU 7 (MUARA)	6 m	5 m	1 m	1 m	2 m	1,3 m	2000
8	STA 1+000	TMU 7 (TENGAH)	5,1 m	4 m	1 m	1,3 m	1,5 m	1,26 m	
9	STA 2+000	TMU 7 (UJUNG)	4 m	3 m	1 m	1 m	1,1 m	1,03 m	
10	STA 0+00	TMU 8 (MUARA)	7 m	6 m	1,5 m	1,8 m	2 m	1,76 m	2000
11	STA 1+000	TMU 8 (TENGAH)	6 m	5 m	1,3 m	1,2 m	1,8 m	1,43 m	
12	STA 2+000	TMU 8 (UJUNG)	5 m	4 m	1 m	1,1 m	1,7 m	1,26 m	
13	STA 0+00	TMU 9 (MUARA)	2,8 m	2 m	1 m	1 m	1,2 m	1,06 m	1000
14	STA 5+00	TMU 9 (TENGAH)	2,2 m	1,3 m	1 m	1 m	1 m	1 m	
15	STA 1+000	TMU 9 (UJUNG)	2 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	



Data Curah Hujan Maksimum

Data curah hujan yang di gunakan adalah curah hujan rata-rata maksimum yang telah di analisis selama 10 tahun, mulai tahun 2013 hingga tahun 2022. Data curah hujan rata-rata maksimu dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Curah Hujan Rata-rata Maksimum

No.	Tahun	R (mm)
1	2021	31.5
2	2015	15.0
3	2018	12.8
4	2013	12.0
5	2020	11.3
6	2019	10.9
7	2022	10.9
8	2016	10.5
9	2014	9.0
10	2017	9.0

Uji Parameter Statistik

Dari curah hujan harian maksimum tahunan yang didapat maka selanjutnya dihitung curah hujan rancangan dengan menggunakan metode Log Normal dan metode Log Person Tipe III.

Perhitungan Hujan Rancangan Metode Log Normal

Tabel 3. Perhitungan untuk Metode Distribusi Log Normal

No.	Tahun	X_i	$\log X_i$	$\log X_i - \log X_{rata-rata}$	$(\log X_i - \log X_{rata-rata})^2$
1	2021	31.5	1.498	0.407	0.166
2	2015	15.0	1.176	0.085	0.007
3	2018	12.8	1.106	0.014	0.000
4	2013	12.0	1.079	-0.012	0.000
5	2020	11.3	1.053	-0.038	0.001
6	2019	10.9	1.036	-0.056	0.003
7	2022	10.9	1.036	-0.056	0.003
8	2016	10.5	1.021	-0.070	0.005
9	2014	9.0	0.954	-0.137	0.019
10	2017	9.0	0.954	-0.137	0.019
Jumlah	=	132.8	10.914	0.000	0.223



Tabel 4. Hujan Rancangan Metode Distribusi Log Normal

Kala Ulang T (tahun)	Faktor Frekuensi (k)	$k \cdot S \text{ Log } x$	$\log X$	X (mm)
2	0	0	1.091	12.341
5	0.84	0.132	1.224	16.736
10	1.28	0.202	1.293	19.632
50	2.05	0.323	1.414	25.957
100	2.33	0.367	1.458	28.731

Faktor frekuensi (k) didapat dari tabel Nilai Variabel Reduksi Gauss

$$k \cdot S \text{ Log } x = 2,33 \cdot 0,158 = 0,367$$

$$\log X = k \cdot S \text{ Log } x + \text{Log } X_{\text{rata-rata}} = 0,367 + 1,914 = 1,458$$

$$X = 10^{\log X}$$

$$= 10^{1,458} = 28,731 \text{ mm}$$

Perhitungan Hujan Rancangan Metode Log Person Tipe III

Tabel 5. Perhitungan untuk Metode Distribusi Log Person Tipe III

No.	Tahun	X_i	$\log X_i$	$\log X_i - \log X_{\text{rata-rata}}$	$(\log X_i - \log X_{\text{rata-rata}})^2$	$(\log X_i - \log X_{\text{rata-rata}})^3$
1	2021	31.5	1.498	0.407	0.166	0.067399
2	2015	15.0	1.176	0.085	0.007	0.000609
3	2018	12.8	1.106	0.014	0.000	0.000003
4	2013	12.0	1.079	-0.012	0.000	-0.000002
5	2020	11.3	1.053	-0.038	0.001	-0.000056
6	2019	10.9	1.036	-0.056	0.003	-0.000171
7	2022	10.9	1.036	-0.056	0.003	-0.000171
8	2016	10.5	1.021	-0.070	0.005	-0.000345
9	2014	9.0	0.954	-0.137	0.019	-0.002577
10	2017	9.0	0.954	-0.137	0.019	-0.002577
Jumlah	=	132.8	10.914	0.000	0.223	0.062110

Tabel 6. Hujan Rancangan Metode Distribusi Log Pearson Type III

Kala Ulang T (tahun)	Faktor Frekuensi(k)	$k \cdot S \text{ Log } X$	$\log X$	X (mm)
2	-0.330	-0.052	1.039	10.949
5	0.574	0.090	1.182	15.197
10	1.284	0.202	1.294	19.661
50	2.970	0.468	1.559	36.238
100	3.705	0.584	1.675	47.309

Kt didapat dari tabel Nilai KT untuk distribusi Pearson III (kemencengan positif)



$$kt \cdot S \log x = 3,022 \cdot 0,1702 = 0,5145$$

$$\log X = kt \cdot S \log x + \log X_{rata-rata} \\ = 0,5145 + 1,9145 = 2,420$$

$$X = 10^{\log X} \\ = 10^{2,42} = 268,515 \text{ mm}$$

Uji Kecocokan Sebaran Data

a. Uji Chi Kuadrat

Uji chi-kuadrat dimaksudkan untuk menentukan apakah persamaan distribusi peluang yang telah dipilih dapat mewakili distribusi statistik sampel data yang dianalisis. Pengambilan keputusan uji ini menggunakan parameter chi-kuadrat, oleh karena itu disebut uji chi kuadrat, yang dapat dihitung dengan:

Dimana:

G = Jumlah sub kelompok

O_i = Frekuensi yang diamati pada kelas yang sama

E_i = Frekuensi yang diharapkan sesuai dengan pembagian kelasnya

Prosedur uji Chi-Kuadrat adalah:

- 1) Urutkan data pengamatan (dari besar ke kecil atau sebaliknya)
- 2) Kelompokkan data menjadi G sub-group, minimal 4 sub group tiap-tiap data pengamatan
- 3) Jumlahkan data pengamatan sebesar O_i tiap-tiap sub group
- 4) Jumlahkan data dari persamaan distribusi yang digunakan sebesar E_i
- 5) Tiap-tiap sub group hitung nilai:
- 6) Untuk menentukan nilai chi kuadrat hitung, jumlahkan seluruh G sub Group nilai:

Distribusi Probabilitas Log Normal

$$\text{Jumlah data (n)} = 10$$

$$\text{Kelas distribusi (K)} = 1 + (3,3 \cdot \log n)$$

$$= 1 + (3,3 \cdot \log 10)$$

$$= 4,322 = 5$$

$$\text{Parameter (p)} = 2$$

$$\text{Derajat kebebasan (DK)} = K - (p+1) = 5 - (2+1) = 2$$

Nilai X_{2cr} dengan N = 10, α = 5% dan Dk = 2, adalah = 5,222

Nilai KT berdasarkan nilai T didapat dari tabel Nilai Variabel Reduksi Gauss: T = 5

$$\text{maka } K_t = 0,840$$

$$T = 2,5 \quad \text{maka } K_t = 0,250$$

$$T = 1,667 \quad \text{maka } K_t = -0,254$$

$$T = 1,250 \quad \text{maka } K_t = -0,840$$

$$\log X = 1,0914 S \log X = 0,1575$$

Maka interval kelas:

$$\log X = \log X + K T x S \log x$$

$$= 1,0914 + K T \times 0,1575$$

b. Uji Smirnov Kolmogorov



Kolmogorov Terhadap Distribusi Log Normal

Tabel 7. Kolmogorov Terhadap Distribusi Log Normal

No.	Log Xi	m	P(Xi) = m/(n+1)%	K	P'(Xi)	ΔP	
	1	2	3	4	5	6	
1	1.498	1	0.091	2.58	0.0049	-0.086	
2	1.176	2	0.182	0.54	0.2946	0.113	
3	1.106	3	0.273	0.09	0.4641	0.191	
4	1.079	4	0.364	-0.08	0.5319	0.168	
5	1.053	5	0.455	-0.24	0.5948	0.140	
6	1.036	6	0.545	-0.35	0.6368	0.091	
7	1.036	7	0.636	-0.35	0.6368	0.000	
8	1.021	8	0.727	-0.45	0.6736	-0.054	
9	0.954	9	0.818	-0.87	0.8078	-0.010	
10	0.954	10	0.909	-0.87	0.8078	-0.101	
Total =	10.914	mm	N =	10	tahun	ΔPmax =	0.191
Rerata =	1.091	mm	CS =	2.2			
Std Dev =	0.158	mm	CK =	5.6708		ΔP kritis =	0.410

Simpangan maksimum (ΔD maksimum) = 0,191

Jika jumlah data 10 dan α (derajat kepercayaan) adalah 5% maka dari Tabel Nilai Kritis Do Untuk Uji Smirnov - kolmogorov.

Didapat ΔP kritis = 0,410. jadi ΔP maksimum > ΔP kritis, dengan demikian distribusi probabilitas log normal tidak dapat diterima untuk menganalisis data hujan diatas.

Kolmogorov Terhadap Distribusi Log Person Tipe III

Tabel 8. Kolmogorov Terhadap Distribusi Log Person Tipe III

No.	LogXi	m	P(Xi) = m/(n+1)%	K	P'(Xi)	ΔP	
	1	2	3	4	5	6	
1	1.498	1	0.091	2.58	0.038	-0.053	
2	1.176	2	0.182	0.54	0.212	0.030	
3	1.106	3	0.273	0.09	0.361	0.088	
4	1.079	4	0.364	-0.08	0.416	0.052	
5	1.053	5	0.455	-0.24	0.471	0.017	
6	1.036	6	0.545	-0.35	0.516	-0.029	
7	1.036	7	0.636	-0.35	0.516	-0.120	
8	1.021	8	0.727	-0.45	0.582	-0.145	
9	0.954	9	0.818	-0.87	0.947	0.129	
10	0.954	10	0.909	-0.87	0.947	0.038	
Total =	10.914	mm	N =	10	tahun	ΔPmax =	0.145
Rerata =	1.091	mm	CS =	2.2			
Std Dev =	0.158	mm	CK =	#DIV/0!		ΔP kritis =	0.410

Simpangan maksimum (ΔD maksimum) = 0,145

Jika jumlah data 10 dan α (derajat kepercayaan) adalah 5% maka dari Tabel Nilai



Kritis Do Untuk Uji Smirnov - kolmogorov.

Didapat ΔP kritis = 0,410. jadi ΔP maksimum $>$ ΔP kritis, dengan demikian distribusi probabilitas log normal tidak dapat diterima untuk menganalisis data hujan diatas.

Kesimpulan Uji Chi Kuadrat dan Uji Smirnov

Tabel 9. Tabel Kesimpulan Uji Chi Kuadrat

No	Distribusi	Chi ²	Chi ² tabel	Kesimpulan
		Hitung	5%	
1	Normal	11.000	5.991	<i>Tidak Diterima</i>
2	Log Normal	2.000	5.991	<i>Diterima</i>
3	Gumbel	8.000	5.991	<i>Tidak Diterima</i>
4	Log Pearson III	5.000	5.991	<i>Diterima</i>

Jumlah N = 10 Tahun DK = 2

Jika $C_{Teoritis} < C_{Tabel\ 5\%}$, maka dapat disimpulkan bahwa distribusi tersebut dapat diterima.

Tabel 10. Tabel Kesimpulan Uji Smirnov

No	Distribusi	ΔP_{max}	a	Kesimpulan
			5%	
1	Normal	0.259	0.410	<i>Diterima</i>
2	Log Normal	0.191	0.410	<i>Diterima</i>
3	Gumbel	0.221	0.410	<i>Diterima</i>
4	Log Pearson III	0.145	0.410	<i>Diterima</i>

Jumlah N= 10 Tahun

DK= 2 Jika $\Delta P_{max} < \Delta P_{Kritis}$ (maka persamaan distribusi dapat Diterima)

Intensitas Curah Hujan

Tabel 11. Nilai Curah Hujan Rencana Berdasarkan Metode Distribusi Log Normal

Periode Ulang T (tahun)	Curah Hujan Harian Maks (mm) Dist. Log Normal
2	12.341
5	16.736
10	19.632
50	25.957
100	28.731



Tabel 12. Intensitas Hujan Rencana Berdasarkan Rumus Mononobe

Lama Hujan t (jam)	Intensitas Hujan It (mm/jam) Dengan Periode Ulang (Tr)				
	Tr = 2 tahun	Tr = 5 Tahun	Tr = 10 Tahun	Tr = 50 Tahun	Tr = 100 Tahun
1	4.3	5.8	6.8	9.0	10.0
2	2.7	3.7	4.3	5.7	6.3
3	2.1	2.8	3.3	4.3	4.8
4	1.7	2.3	2.7	3.6	4.0
5	1.5	2.0	2.3	3.1	3.4
6	1.3	1.8	2.1	2.7	3.0
7	1.2	1.6	1.9	2.5	2.7
8	1.1	1.5	1.7	2.2	2.5
9	1.0	1.3	1.6	2.1	2.3
10	0.9	1.3	1.5	1.9	2.1
11	0.9	1.2	1.4	1.8	2.0
12	0.8	1.1	1.3	1.7	1.9
13	0.8	1.0	1.2	1.6	1.8
14	0.7	1.0	1.2	1.5	1.7
15	0.7	1.0	1.1	1.5	1.6
16	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6
17	0.6	0.9	1.0	1.4	1.5
18	0.6	0.8	1.0	1.3	1.5
19	0.6	0.8	1.0	1.3	1.4
20	0.6	0.8	0.9	1.2	1.4
21	0.6	0.8	0.9	1.2	1.3
22	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3
23	0.5	0.7	0.8	1.1	1.2
24	0.5	0.7	0.8	1.1	1.2

Analisis Hidrolika

Analisis Kapasitas Sungai Eksisting

Permodelan dimensi saluran di lakukan dengan menggunakan alat bantu yaitu HEC-RAS, adapun langkah pertama adalah buka aplikasi HEC-RAS, lalu klik File lalu isi file project dan pilih lokasi penyimpanan file yang telah kita siapkan, adapun dapat di lihat sebagai berikut.

Permodelan 2D HEC-RAS Saluran Irigasi

Langkah pertama adalah membuat garis permodelan kelima saluran irigasi yang kita tinjau pada aplikasi bantu yaitu *Google Earth* , yang mana hal ini bertujuan untuk meng *convert* menjadi file KMZ, hal ini bertujuan untuk mempermudah pengerjaan pada aplikasi selanjutnya yaitu *Global Mapper*, berikut adalah garis permodelan saluran TMU 1, TMU 6, TMU 7, TMU 8, dan TMU 9 dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Garis Permodelan Saluran Irigasi Pada Aplikasi Google Earth

Hasil dari Analisis Luapan Atau Luberan Saluran yang berada di TMU 1 (3150) , TMU 6 (3000) TMU 7 (2000) , TMU 8 (2000) , dan TMU 9 (1000) Desa Kolam Kiri Dalam yang daerahnya dapat dikatakan sebagai daerah Pasang Surut karena adanya pengaruh dari curah hujan sehingga air dapat mengalir kesaluran , dan juga memiliki sedimentasi karena adanya endapan lumpur yang terjadi di setiap saluran , maka dari itu didapat hasil dari analisis pasang tertinggi dan surut rendahnya disetiap saluran yaitu :

- Tmu 1 Panjang 3150 m Terkena Pasang Hanya Sampai Panjang 2380 m.
- Tmu 6 Panjang 3000 m Terkena Pasang Hanya Sampai Panjang 2600 m.
- Tmu 7 Panjang 2000 m Terkena Pasang Hanya Sampai Panjang 1700 m.
- Tmu 8 Panjang 2000 m Terkena Pasang Hanya Sampai Panjang 1600 m.
- Tmu 9 Panjang 1000 m Terkena Pasang Hanya Sampai Panjang 600 m.

Dan Surut Rendahnya Pada Setiap Saluran Berbeda-Beda Yaitu :

- Tmu 1 Tidak Terkena Pasang Pada Panjang 2380 m – 3150 m.
- Tmu 6 Tidak Terkena Pasang Pada Panjang 2600 m – 3000 m.
- Tmu 7 Tidak Terkena Pasang Pada Panjang 1700 m – 2000 m.
- Tmu 8 Tidak Terkena Pasang Pada Panjang 1600 m – 2000 m.
- Tmu 9 Tidak Terkena Pasang Pada Panjang 600 m – 1000 m.

Pengaruh Pasang Surut Terhadap PH

Dapat dilihat dari table Hasil Dari pengukran pH pada 5 saluran yaitu TMU1, TMU 6, TMU 7, TMU 8 , dan TMU 9 Desa Kolam Kiri Dalam dengan Kertas lakmus Dengan masing-masing saluran dilakukan pengambilan sebanyak 3 titik yaitu



Muara , tangan dan ujung yang dilakukan pengamatan pada Bulan Agustus dan didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 13. Pengaruh Pasang Surut Terhadap PH

No	Saluran	Kondisi			Keterangan
		Depan	Tengah	Belakang	
1	TMU 1	4,2	4	3	Kurang Baik
2	TMU 6	4	4	3,8	Kurang Baik
3	TMU 7	4	4	3	Kurang Baik
4	TMU 8	4	3	3	Kurang Baik
5	TMU 9	4	3	3	Kurang Baik

(Sumber : Hasil Pengamatan 01 Agustus 2023)

Pada saat dilakukan pengamatan dibulan Agustus mulai memasuki Masa Pasang dua kali di Dasa Kolam Kiri Dalam Kecamatan Barambai dan juga memasuki musim Kemarau yang mengakibatkan hasil pH yang didapat diangka 3 dan 4 dengan Kondsi Kurang Baik. Kemudian dilakukan Kembali Pengamatan pada Bulan November yang mulai memasuki Pasang Besar dan Pencucian Lahan dan angka yang didapat yaitu 5 dengan Kondisi pH yang Baik

Tabel 14. Pengamatan 5 Titik

No	Saluran	Kondisi			Keterangan
		Depan	Tengah	Belakang	
1	TMU 1	5	5	5	Baik
2	TMU 6	5	5	5	Baik
3	TMU 7	5	5	5	Baik
4	TMU 8	5	5	4	Baik
5	TMU 9	5	4	4	Cukup Baik

(Sumber : Hasil Pengamatan 24 November 2023

Kemudian untuk membandingkan dengan wilayah lain sebagai pertimbangan apakah Luapan air tersebut sama atau tidak maka dilakukan pengecekan untuk 2 saluran yaitu Kiri Luar dengan Desa Kolam Kiri Dan Kanan Luar dengan Desa



Pendalaman dengan menggunakan Kertas Lakmus , pada masing-masing saluran dilakukan pengambilan 3 titik yaitu Muara , Tengah , dan Ujung Saluran dibulan yang sama , Maka didapat data berikut :

Tabel 15. Pengamatan 3 Titik

No	Saluran	Kondisi			Keterangan
		Depan	Tengah	Belakang	
1	KIRI LUAR	4	3	3	Kurang Baik
2	KANANLUAR	3,5	3	3	Kurang Baik

(Sumber : Hasil Pengamatan 01 Agustus 2023)

Hasil Penelitian yang didapat pada saluran Kiri Luar dan Kanan Luar yaitu di angka 4 dan 3 dimana yang artinya saluran yang berada di Kiri Luar dan Kananluar memiliki pH yang Kurang Baik.

PENUTUP

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Analisa dan Survey di Daerah Irigasi Desa Kolam Kiri Dalam Kecamatan Barambai dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Saluran yang berada di Desa Kolam Kiri Dalam pada saluran TMU 1 dengan panjang 3150 , TMU 6 Dengan panjang 3000 , TMU 7 dengan panjang 2000 , TMU 8 dengan Panjang 2000 , dan TMU 9 dengan Panjang 1000 dengan Kondisi Baik , Baik Salurannya maupun Bangunan yang berada Disaluran Tersebut.
2. Pasang tertinggi dan surut rendahnya saluran yang berada di Desa Kolam Kiri Dalam di Analisis menggunakan *Hec-Ras* yang mana dari saluran tersebut dapat dilihat permodelannya , dengan hasil Pasang Tertinggi di saluran TMU 1 160,6 cm , TMU 6 173,2 cm , TMU 7 160 cm , TMU 8 155 cm , TMU 9 100 cm dan Pasang Terendah yaitu TMU 1 70,2 cm , TMU 6 80,4 cm , TMU 7 70,1 cm , TMU 8 70 cm , TMU 9 50 cm dapat ditarik secara garis besar saluran yang berada di Desa Kolam kiri dalam(TMU 1, TMU 6, TMU 7, TMU 8 dan TMU 9) Memiliki permodelan yang tidak sama antara Muara , Tengah , dan Ujung saluran yang mengakibatkan air tidak rata sampai ke ujung saluran , tetapi jika curah hujan yang tinggi maka air bisa sampai ke ujung saluran tetapi dengan Pola yang lambat
3. Dari hasil pengukuran keasamaan di saluran dapat di simpulkan bahwa tingkat keasamaan di saluran muara dan tengah lebih tinggi dari pada di ujung saluran pada saat pasang dan pada waktu surut , pada Bulan Agustus dilakukan pengamatan dengan hasil pH yang didapat yaitu di TMU 1 Muara 4,2 tengah 4 dan ujung 3 , TMU 6 Muara 4 tengah 4 dan ujung 3,8 , TMU 7 Muara 4 tengah 4 dan ujung 3 ,



TMU 8 Muara 4 tengah 3 dan ujung 3 dan TMU 9 Muara 4 tengah 3 dan ujung 3 yang artinya kondisi saluran tersebut Asam dikarenakan terjadinya pasang dua kali (Pasang Ganda) yang masuk , dan juga memasuki musim kemarau yang mengakibatkan pH Air dalam saluran kurang Baik , Kemudian dilakukan Pengamatan kembali pada Bulan November dengan hasil pH yang didapat yaitu TMU 1 Muara 5 tengah 5 dan ujung 5 , TMU 6 Muara 5 tengah 5 dan ujung 5 , TMU 7 Muara 5 tengah 5 dan ujung 5 , TMU 8 Muara 5 tengah 5 dan ujung 4 dan TMU 9 Muara 5 tengah 4 dan ujung 4 yang artinya saluarn di kondisi yang Baik dengan Hasil pH yang didapat di angka 5 dan karna Mulai ada pasang Besar Masuk untuk melakukan Pencucian Lahan dan Normalisasi Saluran.

SARAN

1. Perlu adanya operasi dan pemeliharaan saluran agar pasang surut air dapat mencuci kandungan racun pada air yang ada disaluran nya agar hasildari pertanian dapat lebih optimal.
2. Perlu adanya rehab saluran karna kondisi saluran yang tidak sama antara muara , tengah dan ujung saluran , antara lebar dan kedalaamanya agar air dapat masuk sampai ke ujung saluran secara maksimal.
3. Dengan adanya rehab serta pemeliharaan saluran maka saluran akan terjaga dan juga pH yang didapat juga dengan kondisi yang Baik yaitu berada di angka 5 sehingga dapat membantu meningkatkan peroduktivitas pertanian , dan perlu untuk penelitian lanjut pada saat pasang besar Bulanan.

DAFTAR PUSTAKA

- A J Endang,S Permana ,I Farida,2015 ISSN : 2302-7312 Vol. 13 No. 1 2015 “Analisis Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Bangbayang Uptd Sdap Leles Dinas Sumber Daya Air Dan Pertambangan Kabupaten Garut”
- A Susilawati,D Nursyamsi,M Syakir,2016 ISSN 1907-0799 “Optimalisasi Penggunaan Lahan Rawa Pasang Surut Mendukung Swsembada Pangan Nasional”
- Bambang Sulistianto,2019 “Hidrolika Saluran Terbuka” Bambang Triatmodjo,2016 “Bangunan Tenaga Air”
- F Bery F, E Umar,Yulianto,2021 “Kajian Pengaruh Pasang Surut Sungai Jawi Terhadap Aliran Drainase Di Parit Petani”
- Fitriansyah, S W Elva, I U Eriza, Media Ilmiah Jurnal Teknik Sipil Volume 8 Nomor 2 Juni 2020 Hal. 79-87 “Analisa Kebutuhan Air Irigasi Untuk Tanaman Padi Dan Palawija Pada Daerah Irigasi Rawa (Dir) Danda Besar Kabupaten Barito Kuala”
- H Nani , K Budi,H Adang, R Budi,2018 Jurnal Tanah dan Iklim Vol. 41 No. 2, Desember 2017:135-145 “Analisis Ketersediaan Dan Kebutuhan Air Irigasi

E-ISSN:
2656-6001
Terbit Sejak
2018

JURNAL KACAPURI :
JURNAL KEILMUAN TEKNIK SIPIL
Alamat web jurnal:
<https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalkacapuri/index>
DOI : 10.31602/jk.v6i2.13614

Vol. 6. No. 2
Desember
2023
Halaman:
339-353



-
-
- Pada Lahan Sawah: Studi Kasus Di Provinsi Sulawesi Selatan”
- Meyaga Reynaldi,2020 “Pengaruh Pasang Surut Terhadap Daerah Irigasi RawaDesa Sungai Tanjung Kabupaten Barito Kuala”
- R W Muhammad, N Helda,2022 p-ISSN : 2528-3561 e-ISSN : 2541-1934
“Aplikasi Program Hec-Ras 5.0.7 Untuk Pemodelan Banjir Di Sub-Sub Das Martapura Kabupaten Banjar”
- S I Momon, Bakri ,B P Muh,2018 e-ISSN: 2621-7449 “Peningkatan Jaringan Tersier Di Lahan Pasang Surut Tipologi A (Studi Kasus Primer 8 Delta Telang I Sumatera Selatan) Untuk Peningkatanproduktivitas Lahan”
- S Rama,2022 “Evaluasi Kinerja Saluran Sungai Habaya Pada Daerah Irigasi Rawa Desa Sinar Baru Kecamatan Rantau Badauh Kabupaten BaritoKuala”
- T E Bhakty,2023 Jurnal Keairan No.2 Tahun 12 – Desember 2013 ISSN 0854- 4549 Akreditasi No. 23a/DIKTI/KEP/2013 “Pengaruh Kualitas Air Terhadap Kualitas Tanah Pada Tata Saluran Irigasi Pasang Surut Di Kab. Barito Kuala, Kalimantan Selatan”