

ETNIK : Jurnal Ekonomi – Teknik

ISSN: 2808-6694 (Online);2808-7291 (Print)

Jurnal Homepage <https://etnik.rifainstitute.com>

Analisis Kerusakan Saluran Primer Daerah Irigasi Paya Dapur Kabupaten Aceh Selatan

Irma Fitriani, Muhammad Ikhsan, Meidia Refiyanni

Universitas Teuku Umar

Informasi Artikel

Histori Artikel:

Disubmit **05 February 2022**

Diterima **15 February 2022**

Diterbitkan **20 February 2022**

Email Author:

Irmafiriani4735@gmail.com

m.ikhsan@utu.ac.id

meidiarefiyanni@utu.ac.id

ABSTRACT

Irrigation area Paya Dapur is one of the irrigation areas in South Aceh district. The area of irrigation for brackish kitchen has an area of about 2390.50 Ha, however, with damage along the channel, the service in water needs is not optimal so that it can be detrimental to farmers. Starting from the collapse of the embankments on the left and right wings, and the blockage of sedimentation channels so that the water supply in the rice fields is not met as needed. The purpose of this study is to determine the physical condition of the building in the primary channel of the kitchen brackish irrigation area and to calculate water efficiency and water loss in the kitchen brackish irrigation area. This research was conducted following the following stages: (1) calculation of irrigation area water efficiency, (2) calculation of irrigation area water loss. From the results of these calculations, it can be seen that the performance of the Paddy Kitchen irrigation area, from the results of the study, there were conditions of the main building with the results of 20, 45% (damaged), carrier channel 40, 75% (damaged), building for/tapping 43, 16% (damaged)., drains 73, 60% (enough), buildings along the drains 25, 10% (damaged), while from the calculation of irrigation canal efficiency it is 63, 20% and water loss is 16, 66%

Keyword– Irrigation Area, Primary Channel, Channel Damage

ABSTRAK

Daerah irigasi paya dapur merupakan salah satu daerah irigasi yang berada di kabupaten Aceh Selatan. Daerah irigasi paya dapur memiliki luas sekitar 2390,50 Ha, akan tetapi dengan adanya kerusakan disepanjang saluran mengakibatkan tidak optimalnya pelayanan dalam kebutuhan air sehingga dapat merugikan para petani. Mulai dari robohnya tanggul pada sayap kiri dan kanan, dan tersumbatnya sedimentasi saluran sehingga suplai air di daerah persawahan tidak terpenuhi sesuai kebutuhan. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kondisi fisik bangunan pada saluran primer daerah irigasi paya dapur serta melakukan

perhitungan efisiensi air, dan kehilangan air pada daerah irigasi paya dapur. Penelitian ini dilakukan mengikuti tahapan berikut: (1) perhitungan efisiensi air daerah irigasi, (2) perhitungan kehilangan air daerah irigasi. Dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui kinerja dari daerah irigasi paya dapur, dari hasil penelitian terdapat kondisi bangunan utama dengan hasil 20, 45% (rusak), saluran pembawa 40, 75% (rusak), bangunan bagi/sadap 43, 16% (rusak), saluran pembuang 73, 60% (cukup), bangunan disepanjang saluran pembuang 25, 10% (rusak), sedangkan dari hasil perhitungan efisiensi saluran irigasi sebesar 63, 20% dan kehilangan air sebesar 16, 66%

Kata Kunci – Daerah Irigasi, Saluran Primer, Kerusakan saluran

PENDAHULUAN

Sumber daya air sebagai salah satu sumber daya alam yang sangat vital, perlu dimanfaatkan dan ditangani secara seksama. Penggunaan air untuk irigasi merupakan salah satu diantara berbagai macam pemanfaatan air. Irigasi adalah usaha untuk memperoleh air yang menggunakan bangunan dan saluran buatan untuk keperluan penunjang produksi pertanian. Kata irigasi berasal dari kata irrigate dalam bahasa belanda dan irrigation dalam bahasa inggris (Setyono, E 2016). Di Indonesia penggunaan air terbesar yaitu untuk keperluan irigasi (90%), penggunaan lainnya seperti air minum, air rumah tangga, air kota dan air industri hanya lebih kurang 10% (Siswoyo, H., & Wahyudi, S. I. 2017).

Kabupaten Aceh Selatan merupakan salah satu kabupaten diprovinsi aceh dimana sebagian masyarakat bekerja sebagai sektor pertanian. Desa Paya Dapur merupakan salah satu gampong yang ada dikecamatan Kluet Timur, Kabupaten Aceh Selatan. Daerah irigasi paya dapur memiliki luas sekitaran 2390, 50 Ha, tetapi dengan adanya kerusakan di sepanjang saluran di daerah irigasi mengakibatkan tidak optimalnya pelayanan yang dapat merugikan petani.

Pengertian irigasi pada dasarnya sama, dari makna kata itu sendiri maupun makna secara umum. Kata irigasi berasal dari kata “Irrigate” dalam bahasa belanda dan “Irrigation” dalam bahasa inggris. Menurut Abdullah Angoedi dalam sejarah irigasi di Indonesia disebutkannya bahwa dalam laporan pemerintah belanda irigasi didefinisikan: “secara teknis menyalurkan air melalui saluran-saluran pembawa ke tanah pertanian dan setelah air tersebut diambil manfaat sebesar-besarnya menyalurkannya ke saluran-saluran pembuangan terus kesungai” (Anuz, M. S. 2019).

Menurut peraturan pemerintah No. 20 Tahun 2006 tentang irigasi, irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan dan pembangunan air irigasi untuk menunjang pertanian, meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa dan irigasi tambak. Fungsi irigasi adalah mendukung produktifitas usaha tani guna meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat khususnya petani.

Untuk mengalirkan air dari sumbernya (intake) ke area persawahan diperlukan saluran irigasi. Saluran primer pada daerah irigasi paya dapur Kabupaten Aceh Selatan menyebabkan kerusakan di sepanjang saluran mulai dari robohnya tanggul pada sayap kiri dan kanan dan tersumbatnya sedimentasi saluran, sehingga suplai air untuk area persawahan tidak terpenuhi sesuai kebutuhan. Kondisi semacam ini tentunya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dari tanaman padi itu sendiri yang pada akhirnya akan menyebabkan hasil produksi yang kurang maksimal (Zulkipli, Z., Soetopo, W., & Prasetyo, H., 2012). Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk

mengetahui kondisi fisik bangunan, menghitung efisiensi air dan menghitung kehilangan air pada daerah irigasi paya dapur.

METODE

Analisis ini diambil pada studi kasus lapangan tentang kerusakan saluran primer pada sistem irigasi paya dapur Kabupaten Aceh Selatan. Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data primer melalui wawancara, observasi secara langsung, sedangkan untuk data sekunder diperoleh dari jurnal, artikel dan juga dari data perusahaan yang bersangkutan.

Analisis Data

Adapun tahapan-tahapan dalam analisis data pada penelitian ini menurut (Anuz, M.S 2019) dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Perhitungan efisiensi irigasi, hitungan efisiensi irigasi diperoleh dengan cara membagi debit air yang keluar dengan debit air yang masuk dikalikan dengan 100% adapun rumusnya seperti dibawah ini:

$$Efisiensi (Efp) = \frac{Debit\ air\ yang\ keluar\ (m3/detik)}{Debit\ air\ yang\ masuk\ (m3/detik)} \times 100\%$$

2. Perhitungan kehilangan air, perhitungan kehilangan air diperoleh dengan cara debit air yang masuk dikurangi debit air yang keluar, adapun rumusnya:

$$hn = In - On$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penilaian kondisi fisik daerah irigasi paya dapur

Kondisi fisik daerah irigasi meliputi penilaian kondisi fisik bangunan utama, saluran pembawa, bangunan bagi/sadap. Saluran pembuang dan bangunan disepanjang saluran pembuang. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kondisi jaringan irigasi yang ada didaerah irigasi paya dapur.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Penilaian kondisi jaringan D.1 Paya Dapur

No	Bangunan	Persentase	Keterangan
1	Bangunan Utama	20,25%	Rusak
2	Saluran Pembawa	40,75%	Rusak
3	Bangunan Bagi/Sadap	43,16%	Rusak
4	Saluran Pembuang	73,60%	Cukup
5	Bangunan di sepanjang saluran pembuang	25,10%	Rusak

Hasil olah data: 2019

Tabel 2. Hasil perhitungan efisiensi air daerah irigasi paya dapur

No	Ruas Saluran	Jarak (m)	Debit (m3/detik)		Efisiensi (%)
			Inflow	outflow	
1	BPD.1 - BPD.2	957	0,2645	0,1659	62,72
2	BTM.1 - BTM.2	1452	0,1659	0,0876	52,80
3	BPD.2 - BTM.1	395	0,0876	0,0639	72,94

4	BTM.1 BTM. 2	-	534,50	0,0639	0,0317	49,61
5	BTM.4 BTM.5	-	592,50	0,0317	0,0259	81,70
6	BTM.6 BTM. 7	-	386	0,0259	0,0154	59,45
Jumlah						379,22
Rata-rata						63,20

Hasil olah data: 2019

Dari hasil perhitungan diatas diketahui efisiensi saluran irigasi didaerah irigasi paya dapur rata-rata 63,20%.

2. Perhitungan kehilangan air daerah irigasi paya dapur

Kehilangan air pada tiap ruas pengukuran debit masuk (inflow) dikurangi debit keluar (outflow) diperhitungkan sebagai selisih antara debit masuk dan debit keluar

Tabel 3. Hasil perhitungan kehilangan air daerah irigasi paya dapur

No	Ruas Saluran	Jarak (m)	Debit (m ³ /detik)		Kehilangan (m ³ /dtk)	Kehilangan (%)
			inflow	outflow		
1	BPD. 1 - BPD. 2	957	0,2645	0,1659	0,0986	39,58
2	BTM. 1 – BTM. 2	1452	0,1659	0,0876	0,0783	31,43
3	BPD. 2 – BTM. 1	395	0,0876	0,0639	0,0237	9,51
4	BTM. 1 – BTM. 2	534,50	0,0639	0,0317	0,0322	12,92
5	BTM. 4 – BTM. 5	592,50	0,0317	0,0259	0,0058	2,33
6	BTM. 6 – BTM. 7	386	0,0259	0,0154	0,0105	4,21
Jumlah					0,2491	99,98
Rata-rata					0,0415	16,66

Hasil olah data: 2019

Dari hasil perhitungan diatas diketahui kehilangan air irigasi didaerah irigasi paya dapur rata-rata sebesar 16,66%.

SIMPULAN

Dari hasil survei penilaian kondisi bangunan pada bangunan utama di dapatkan hasil 20,45% (rusak), saluran pembawa 40,75% (rusak), bangunan bagi/ sadap 43,16% (rusak), saluran pembuang 73,60% (cukup) dan bangunan disepanjang saluran pembuang 25,10% (rusak). Dari hasil tersebut diketahui bahwa kondisi saluran irigasi di daerah irigasi paya dapur sebagian besar

mengalami kerusakan. Sehingga perlu dilakukan pembersihan saluran irigasi yang diakibatkan oleh proses pengendapan sedimen dan penumpukan sampah pada saluran irigasi, serta melakukan penambalan pada kebocoran saluran.

Dari hasil analisis didapatkan hasil perhitungan disaluran irigasi untuk efisiensi saluran irigasi sebesar 63, 20% serta kehilangan air sebesar 16,66%. Dari hasil tersebut dapat diketahui kinerja dari daerah irigasi paya dapur mengalami penurunan akibat kerusakan yang terjadi. Maka dari itu dapat melakukan usaha rehabilitasi pada permasalahan pengendapan dan kerusakan yang mengakibatkan kekurangan suplai air yang tidak dapat di tanggulangi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penataan dan perencanaan ulang terkait pembangunan pada saluran irigasi.

BIBLIOGRAFI

- Anuz, M. S. (2019). Analisis Kerusakan Saluran Primer di Sigaso Kecamatan Atinggola Kabupaten Gorontalo Utara. *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi*, 7(1), 12-23.
- F. D. Harijanto, K. Kuntjoro, S. Saptarita, and S. K. Aziz, "Analisis Pola Hujan dan Musim di Jawa Timur Sebagai Langkah Awal Untuk Antisipasi Bencana Kekeringan," *J. Apl. Tek. Sipil*, vol. 10, no. 2, p. 95, Aug. 2012.
- Kuntjoro, I. Saud, and D. Harijanto, "Discharge Fluctuation Effect on Meandering River Bed Evolution," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 267, no. 1, p. 12032, Nov. 2017.
- K. Kuntjoro, C. Anwar, P. Pudiastuti, F. D. Harijanto, and S. Sungkono, "Inisiasi Perkiraan Arah Pergerakan Alur Sungai," *J. Apl. Tek. Sipil*, vol. 11, no. 2, p. 47, Aug. 2013.
- Republik Indonesia. 2006. Peraturan Pemerintah No.20 tahun 2006 tentang Irigasi. Sekretariat Negara. Jakarta
- Sa'ud and I. P. A. Wiguna, "Penentuan Alternatif Penanggulangan Genangan Akibat Peubahan Tataguna Lahan di Wilayah Surabaya," in *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVII*, 2013, p. B-6-1-B-6-8.
- Setyono, E. (2016). Studi Optimasi Pola Tanam Daerah Irigasi Gong Gang Kecamatan Parang Kabupaten Magetan. *Media Teknik Sipil*, 14(1), 51-59.
- Siswoyo, H., & Wahyudi, S. I. (2017, August). ANALISIS EFISIENSI JARINGAN SALURAN IRIGASI DI KABUYUTAN Studi Kasus: Kabupaten Brebes. In *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Dalam Pengembangan SmartCity* (Vol. 1, No. 1).
- Soedibyo, *Teknik Bendungan*, Cetakan Kedua. Jakarta: Pradnya Paramita, 2003
- Zulkipli, Z., Soetopo, W., & Prasetyo, H. (2012). Analisa neraca air permukaan DAS Renggang untuk memenuhi kebutuhan air irigasi dan domestik penduduk Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Teknik Pengairan: Journal of Water Resources Engineering*, 3(2), 87-96.