

**ANALISIS KINERJA SALURAN SEKUNDER IRIGASI WAY PAMALI  
KECAMATAN LOLONGGUBA KABUPATEN BURU****Mohammad Gazaly Tuanany<sup>1)</sup>, Isak Lilipory<sup>2)</sup>, Willem Gaspersz<sup>3)</sup>**<sup>1,2,3)</sup>Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Ambon<sup>1)</sup> moh.gazalytuanany@gmail.com; <sup>2)</sup> isaklilipory@gmail.com; <sup>3)</sup> jeniffergaspersz@gmail.com**ABSTRACT**

*An efficient and effective irrigation canal management system greatly influences the distribution of water to the surrounding community and the agricultural sector. To maintain it, periodic maintenance and evaluation is required so that the physical condition of irrigation structures continues to function optimally. For this reason, this study aims to assess the performance of the Way Pamali secondary irrigation canal, Lolongguba District, Buru Regency, Maluku Province. This research uses PU Regulation No. 12/PRT/M/2015 as a guideline for data analysis. While the research data was obtained through direct field surveys by assessing the physical condition of irrigation construction buildings and the surrounding area. The results showed that there was damage to the wall and floor of the canal on the Left Section (BA.Ki) 4 and the Left Section (BA.Ki) 6. The results of the performance index assessment of the carrier channel infrastructure were 59.80% on sections Ba.Ki.4 and of 57.05% on section Ba.Ki.6 with the title of "bad" Physical Infrastructure of the Carrier Channel (Secondary Channel). The total funds required for the rehabilitation of the physical irrigation structures are Rp. 2,486,731,000.- (two billion four hundred eighty six million seven hundred thirty one thousand rupiah).*

**Keywords:** irrigation; performance; secondary channel; ministerial regulation

**ABSTRAK**

Pengelolaan saluran irigasi secara efektif mampu memberikan dampak positif terhadap distribusi air kepada masyarakat sekitar dan sektor pertanian. Untuk mempertahankannya, dibutuhkan pemeliharaan dan penilaian secara berkala sehingga kondisi fisik bangunan irigasi tetap berfungsi secara optimal. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja saluran sekunder irigasi Way Pamali Kecamatan Lolongguba Kabupaten Buru, Provinsi Maluku. Penelitian ini menggunakan Permen PU No. 12/PRT/M/2015 sebagai pedoman analisis data. Sementara data penelitian diperoleh melalui survei lapangan secara langsung dengan cara menilai kondisi fisik bangunan konstruksi irigasi dan daerah sekitarnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kerusakan dinding dan lantai saluran Ruas Bagian Kiri (BA.Ki) 4 dengan Ruas Bagian Kiri (BA.Ki) 6. Hasil penilaian indeks kinerja prasarana fisik saluran pembawa sebesar 59,80% pada ruas Ba.Ki.4 dan sebesar 57,05% pada ruas Ba.Ki.6 dengan predikat "jelek" Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Sekunder). Total dana yang dibutuhkan untuk rehabilitasi bangunan fisik irigasi tersebut sebesar Rp. 2.486.731.000,- (dua milyar empat ratus delapan puluh enam juta tujuh ratus tiga puluh satu ribu rupiah).

**Kata kunci:** irigasi; kinerja; saluran sekunder; permen PU

**1. PENDAHULUAN**

Kinerja jaringan irigasi merupakan salah satu indikator penilaian pengelolaan sistem irigasi (Mulyadi dkk., 2014; winardi dkk., 2020). Untuk mengetahui kinerja suatu jaringan irigasi dalam kondisi baik atau tidak maka dilakukan evaluasi. Melalui aktivitas evaluasi kinerja, pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan untuk optimalisasi atau pemeliharaan jaringan irigasi mampu dilakukan secara tepat dengan mempertimbangkan aspek-aspek penentu (Mubarak dkk., 2017; sukma dkk., 2022). Untuk mendapatkan hasil secara menyeluruh untuk kebutuhan evaluasi kinerja, maka penelusuran jaringan irigasi secara visual yang

dilengkapi aktivitas dokumentasi serta pelaporan berbasis data dan fakta lapangan (Yekti dkk., 2020; Nugroho dkk., 2018).

Banyak faktor yang mempengaruhi kinerja jaringan irigasi tidak optimal sedimentasi didasar saluran, beberapa pasangan dinding saluran keropos, terjadinya rembesan di saluran, rusaknya pintu-pintu sadap, serta kondisi bangunan-bangunan air lainnya yang rusak (sukma dkk., 2022)

Berdasarkan hasil survei awal sistem irigasi Way Pamali yang terletak di Kecamatan Lolongguba, Kabupaten Buru Provinsi Maluku ditemukan kondisi fisik saluran irigasi mengalami kerusakan, terutama saluran sekunder irigasi. daerah irigasi ini dibangun

pada tahun 2003 yang telah berusia kurang lebih 19 tahun dengan panjang saluran sekunder 4,529 Km dan luas fungsional 942,9 Ha dengan dimensi saluran berbentuk trapesium yaitu lebar bawah saluran 1,60 m, lebar atas saluran 3,60 m dan tinggi saluran 1,00 m. Permasalahan pada prasarana fisik tersebut, tentu saja dapat menyebabkan fungsi irigasi menjadi tidak efektif dan efisien dan tidak sesuai dengan yang diharapkan karena penurunan kualitas prasarana fisik tersebut. Perlu diketahui, prasarana fisik irigasi memiliki peranan yang sangat vital dalam sektor irigasi itu sendiri. Maka dari itu, penting dilakukan evaluasi kinerja saluran sekunder irigasi untuk mengetahui apakah aktivitas pemeliharaan dan perbaikan serta berapa besar anggaran yang dibutuhkan untuk rehabilitasi prasarana fisik saluran sekunder irigasi tersebut. Sehingga kelayakan dan fungsi utama saluran sekunder irigasi mampu bekerja secara optimal dan pada akhirnya debit air yang disalurkan untuk kebutuhan sektor pertanian dan perkebunan serta kebutuhan manusia dapat terpenuhi dengan baik (Permatasari dkk., 2021).

Evaluasi kinerja jaringan irigasi bertujuan untuk mengetahui kondisi jaringan irigasi tersebut, apakah masih berfungsi dengan baik atau dalam kondisi yang butuh penanganan khusus dalam menjalankan fungsinya untuk distribusi air. Pemerintah telah mengatur sistem penilaian dan pembobotan jaringan irigasi yang dituangkan kedalam Peraturan Menteri PUPR No. 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi. berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja saluran sekunder irigasi Way Pamali Kecamatan Lolongguba Kabupaten Buru, Provinsi Maluku dengan menggunakan Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015 sebagai kerangka kerja acuan evaluasi kinerja. dari hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kondisi faktual, rancangan kerja dan besaran anggaran yang dibutuhkan untuk perbaikan dan pemeliharaan jaringan sekunder irigasi Way Pamali.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Saluran Irigasi

Saluran irigasi merupakan salah satu unsur yang termasuk kedalam prasarana fisik irigasi, bersama dengan unsur lainnya seperti bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi. (Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015). Saluran Irigasi terdiri dari:

- 1) **Saluran Primer** membawa air dari bendung ke saluran sekunder dan ke petak- petak tersier yang diairi. Batas ujung saluran primer adalah pada bangunan bagi yang terakhir.
- 2) **Saluran Sekunder** membawa air dari saluran primer ke petak petak tersier yang dilayani oleh

saluran Primer tersebut. Batas ujung saluran ini adalah pada bangunan sadap terakhir.

- 3) **Saluran pembawa** membawa air irigasi dari sumber air lain (bukan sumber yang memberi air pada bangunan utama proyek) ke jaringan irigasi primer.
- 4) **Saluran muka tersier** membawa air dari bangunan sadap tersier ke petak tersier yang terletak di seberang petak tersier lainnya. Saluran ini termasuk dalam wewenang dinas irigasi dan oleh sebab itu pemeliharannya menjadi tanggung jawabnya.
- 5) **Saluran pembuang Primer** menampung air dari jaringan pembuang tersier dan membuang air tersebut ke pembuang primer atau langsung ke jaringan pembuang alamiah dan ke luar daerah irigasi. Saluran pembuang primer mengalirkan air lebih dari saluran pembuang Primer ke luar daerah irigasi. Pembuang primer jaringan irigasi sering berupa saluran pembuang alamiah yang mengalirkan kelebihan air tersebut ke sungai, atau ke laut.

### 2.2. Penilaian Kinerja Saluran Irigasi

Pada proses ini penilaian kinerja sistem jaringan irigasi utama dilakukan dengan pengisian form indeks yang mengacu pada pedoman Penilaian Kinerja Sistem Irigasi (Permukaan) Kewenangan Pusat, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air.

Untuk menilai kondisi pada masing-masing aspek jaringan irigasi menggunakan acuan kriteria penilaian kinerja jaringan irigasi yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Rumus Perhitungan Penilaian Kinerja adalah Sebagai Berikut:

- $PSB1 = (Rata2 K1 \times BP1) + (Rata2 K2 \times BP2) + (Rata2 K3 \times BP3)$
- $PSB2 = (Rata2 K1 \times BP1) + (Rata2 K2 \times BP2) + (Rata2 K3 \times BP3)$
- $PSB3 = (Rata2 K1 \times BP1) + (Rata2 K2 \times BP2) + (Rata2 K3 \times BP3)$

Dimana :

- PSB : Penilaian Saluran Pembawa
- Rata2 K1 : Presentasi Kondisi 1 Saluran
- Rata2 K2 : Presentasi Kondisi 2 Saluran
- Rata2 K3 : Presentasi Kondisi 3 Saluran
- BP 1 : Bobot Pembagian 1 Sebesar 50
- BP 2 : Bobot Pembagian 2 Sebesar 40
- BP 3 : Bobot Pembagian 3 Sebesar 10

Kondisi penilaian prasarana fisik dibagi dalam beberapa kelompok kondisi sebagai berikut:

- 1) Kondisi baik sekali, jika kondisi 90 – 100% dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan pemeliharaan rutin;
- 2) Kondisi baik, jika kondisi 80 – <90 % dari kondisi awal bangunan/saluran; dan diperlukan

- 3) Kondisi sedang, jika kondisi 60 – <80 % dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan pemeliharaan yang bersifat perbaikan;
- 4) Kondisi rusak, jika kondisi <60 % dari kondisi

awal bangunan/saluran dan diperlukan perbaikan berat atau penggantian.

**Tabel 1. Form Penilaian Kinerja Jaringan Irigasi Saluran Pembawa (Sekunder)**

Uraian	Nilai Bobot Standar	BP	Kondisi Saluran Sekunder			
			Baik Sekali (90%-100%)	Baik (80%-<90%)	Sedang (60%-<80)	Jelek (<60%)
1. Saluran Pembawa						
1.1. Kapasitas saluran cukup utk membawa debit kebutuhan / rencana maksimum						
1.2. Tinggi tanggul cukup utk menghindari limpahan						
1.3. Pelaksanaan perbaikan dan/atau pemeliharaan						

Sumber: Penulis, 2022

**2. METODOLOGI PENELITIAN**

Objek penelitian ini yaitu saluran sekunder daerah irigasi Way Pamali yang berlokasi di Wilayah Kerja Administrasi Kecamatan Lolongguba, Kabupaten Buru, Provinsi Maluku. Jenis data yang digunakan yaitu jenis data primer dan sekunder. Data primer berupa data yang didapat secara langsung melalui aktivitas survei lapangan. Data primer yang diambil berupa kondisi saluran sekunder daerah irigasi dan pengukuran debit air. Sedangkan data sekunder bersumber dari studi literatur (artikel ilmiah) dan koordinasi dengan pihak Balai Wilayah Sungai Maluku berupa data teknis, skema bangunan jaringan saluran sekunder irigasi dan gambar *as built drawing*.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dibagi menjadi 2 bagian, yaitu pengumpulan data sekunder dan primer. pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara studi literatur penelitian terdahulu atau laporan-laporan hasil penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian, secara spesifik bersinggungan dengan objek penelitian ini. Selain studi literatur, data sekunder didapat dari hasil koordinasi dengan pihak Balai Wilayah Sungai Maluku untuk mendapatkan data teknis, skema bangunan jaringan saluran sekunder irigasi dan gambar *as built drawing*. sedangkan data primer diperoleh dengan cara observasi lapangan ke lokasi

penelitian secara langsung untuk menilai dan mendokumentasikan kondisi fisik irigasi, keberfungsian saluran sekunder Irigasi way Pamali serta melakukan pengukuran debit air pada irigasi tersebut.








Pengolahan dan analisis data penelitian ini menggunakan Peraturan Menteri (Permen) PUPR No. 12/PRT/M/2015 tentang Exploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi. Pada permen tersebut menjelaskan 6 aspek penilaian kinerja irigasi, yaitu terdiri dari prasarana fisik, produktivitas tanaman, sarana penunjang, organisasi personalia, dokumentasi dan kondisi kelembangaan P3A. dari 6 parameter tersebut, penelitian ini hanya menggunakan aspek prasarana fisik saluran pembawa dengan item penialain terdiri atas Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan atau rencana maksimum, tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian dan semua perbaikan telah selesai seperti yang disajikan pada tabel 1. Selanjutnya, Setelah semua kelompok didapatkan nilai rata-rata nya, kemudian nilai tersebut akan diolah dalam tabel IKSI sesuai dengan format dari Permen PUPR No.12/PRT/M/2015 yang telah diterjemahkan ke dalam Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI).


**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1. Kondisi Fisik Saluran Way Pamali**

Secara umum kondisi dan fungsi jaringan irigasi Way pamali dapat dikatakan baik, namun terdapat beberapa bagian yang mempengaruhi kinerja saluran yang mengakibatkan tidak optimal seperti saluran ditumbuhi tanaman liar, beberapa titik saluran mengalami kerusakan/retakan dan patahan.

Tabel 2. Hasil Inventarisasi Jaringan Seknder Irigasi Way Pamali

No	Bangunan / Bagian	Kondisi	Dokumentasi
<b>1</b>	Saluran Pembawa		
	Nama Bangunan : <b>Saluran Sekunder Way Pamali</b>		
	- Ruas Bagian kiri (BA.Ki) 1	- Kondisi Pasangan secara umum baik	
	- Ruas Bagian kiri (BA.Ki) 2	- Kondisi Pasangan secara umum baik	
	- Ruas Bagian kiri (BA.Ki) 3	- Kondisi Pasangan secara umum baik	
	- Ruas Bagian kiri (BA.Ki) 5	- Kondisi Pasangan secara umum baik	
	- Ruas Bagian kiri (BA.Ki) 7	- Kondisi Pasangan secara umum baik	
	Ruas Bagian kiri (BA.Ki) 4		
	Ruas Bagian kiri (BA.Ki) 6	- Terdapat keretakan, patahan memanjang pada bagian lantai dan dinding, growong (lubang besar), lumut kering di permukaan dinding	

	Ruas Bagian kiri (BA.Ki) 6	
--	-------------------------------	--

Sumber: Penulis, 2022

**3.2. Perhitungan Debit pada Jaringan Sekunder**

Untuk mendapatkan suatu kecepatan dengan menggunakan metode pelampung dan stopwatch, yang dimana pelampung dilepaskan pada saluran primer dari titik A ke titik B dengan jarak tertentu, kemudian menggunakan stopwatch untuk menghitung kecepatan pelampung dari titik A ke titik B. Jadi untuk mencari suatu debit pun di perlukan data saluran basah maka penulis melakukan perhitungan debit saluran hanya pada saluran yang mengalami kerusakan pada ruas Ruas Bagian kiri (BA.Ki) 4 dan Ruas Bagian kiri (BA.Ki) 6. hasil perhitungan debit air saluran sekunder irigasi way pamali disajikan sebagai berikut:

a. Perhitungan untuk mengetahui debit di Daerah Irigasi Way Pamali pada saluran sekunder pada Ruas Bagian kiri (BA.Ki) 4.

Diketahui:

- Luas yang Dialiri (A) = 652,40 Ha
- Debit Rencana (Qr) = 1,287 m<sup>3</sup>/dt
- Panjang Saluran (L) = 511,55 m
- Tinggi Muka Air Hulu (h1) = 0,80 m
- Tinggi Muka Air Hilir (h2) = 0,80 m
- Lebar Bawah Saluran (b) = 1,6 m
- Kemiringan dinding saluran (m) = 1.00

maka:

A (Luas Penampang Basah)

$$A_{hilir} = (b + m \cdot h)h$$

$$A_{hilir} = (1,6 + 1.0,8)0,8$$

$$A_{hilir} = 1,92 \text{ m}^2$$

$$A = \frac{(A_{hulu} + A_{hilir})}{2}$$

$$A = \frac{(1,92 \text{ m}^2 + 1,92 \text{ m}^2)}{2}$$

$$A = 1,92 \text{ m}^2$$

V (Kecepatan Aliran pada Saluran) dengan melakukan 3 kali percobaan

$$V_1 = \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ m}}{26,2 \text{ det}}$$

$$V_1 = 0,381 \text{ m/det}$$

$$V_2 = \frac{10 \text{ m}}{26,9 \text{ det}}$$

$$V_2 = 0,371 \text{ m/det}$$

$$V_3 = \frac{10 \text{ m}}{26,5 \text{ det}}$$

$$V_3 = 0,377 \text{ m/det}$$

$$V \text{ rata - rata} = \frac{(V_1 + V_2 + V_3)}{3}$$

V rata - rata

$$= \frac{(0,381 \text{ m/det} + 0,371 \text{ m/det} + 0,377 \text{ m/det})}{3}$$

$$V \text{ rata - rata} = 0,376 \text{ m/det}$$

Jadi Debit (Q) yang mengalir pada Saluran Sekunder adalah :

$$Q = A \times V$$

$$Q = 1,92 \text{ m}^2 \times 0,376 \text{ m/det}$$

$$Q = 0,721 \text{ m}^3/\text{det}$$

Dari hasil perhitungan di atas, Q yang di peroleh 0,721 m<sup>3</sup>/det dan Q rencana 1,287 m<sup>3</sup>/det. Q saat ini tidak mencukupi Q rencana.

b. Perhitungan untuk mengetahui debit di Daerah Irigasi Way Pamali pada saluran sekunder pada ruas Ruas Bagian kiri (BA.Ki) 6.

Diketahui:

- Luas yang Dialiri (A) = 567,60 Ha
- Debit Rencana (Qr) = 1,119 m<sup>3</sup>/dt
- Panjang Saluran (L) = 1.522,17 m
- Tinggi Muka Air Hulu (h<sub>1</sub>) = 0,35 m
- Tinggi Muka Air Hilir (h<sub>2</sub>) = 0,35 m
- Lebar Bawah Saluran (b) = 1,60 m
- Kemiringan dinding saluran (m) = 1

Maka:

A (Luas Penampang Basah)

$$A_{hulu} = (b + m \cdot h)h$$

$$A_{hulu} = (1,60 + 1.0,35)0,35$$

$$A_{hulu} = 0,68 \text{ m}^2$$

$$A = \frac{(A_{hulu} + A_{hilir})}{2}$$

$$A = \frac{(0,68 \text{ m}^2 + 0,68 \text{ m}^2)}{2}$$

$$A = 0,68 \text{ m}^2$$

V ( Kecepatan Aliran pada Saluran) dengan melakukan 3 kali percobaan

$$V_1 = \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ m}}{26,3 \text{ det}}$$

$$V_1 = 0,38 \text{ m/det}$$

$$V_2 = \frac{10 \text{ m}}{26,6 \text{ det}}$$

$$V_2 = 0,375 \text{ m/det}$$

$$V_3 = \frac{10 \text{ m}}{26,2 \text{ det}}$$

$$V_3 = 0,381 \text{ m/det}$$

$$V \text{ rata - rata} = \frac{(V_1 + V_2 + V_3)}{3}$$

$$= \frac{(0,38 \text{ m/det} + 0,375 \text{ m/det} + 0,381 \text{ m/det})}{3}$$

$$V \text{ rata - rata} = 0,378 \text{ m/det}$$

Jadi Debit (Q) yang mengalir pada Saluran Sekunder adalah :

$$Q = A \times V$$

$$Q = 0,68 \text{ m}^2 \times 0,378 \text{ m/det}$$

$$Q = 0,257 \text{ m}^3/\text{det}$$

Dari hasil perhitungan di atas, Q yang di peroleh 0,257 m3/det dan Q rencana 1,119 m3/det. Q saat ini tidak mencukupi Q rencana

**3.3. Penilaian Kondisi dan Fungsi Jaringan Sekunder Irigasi Way Pamali**

Penilaian bobot fungsi dan kondisi Saluran Sekunder dilakukan dengan berpedoman pada Peraturan Menteri PUPR No. 12/PRT/M/2015 Tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi yang telah diterjemahkan ke dalam metode Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI). pada tabel 3 dan 4 ditampilkan hasil penilaian kondisi dan fungsi saluran sekunder irigasi Way Pamali BA.KI.4 dan 6.

**Tabel 3. Hasil Penilaian Kondisi Dan Fungsi Saluran Sekunder Irigasi Way Pamali Ba.Ki.4**

Uraian	Nilai Bobot Standar (%)	BP	Kondisi Jaringan Sekunder			
			Baik Sekali (90%-100%)	Baik (80%-<90%)	Sedang (60%-<80)	Jelek (<60%)
1. Saluran Pembawa	<b>10</b>					
1.1. Kapasitas tiap Saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan / Rencana maksimum (Sekunder)	5	1 (50)	Profil setiap saluran memenuhi kapasitas rencana	Profil pada beberapa ruas mengalami perubahan kecil sehingga kapasitas berkurang 20%	Profil pada beberapa saluran mengalami perubahan dan penurunan kapasitas berkurang lebih dari 40% dari kapasitas rencana	Profil pada setiap ruas mengalami perubahan dan kapasitas berkurang lebih dari 40% dari kapasitas rencana
		2 (40)	Di sepanjang ruas saluran tidak terdapat sadap liar dan tidak terdapat bocoran, Efisiensi memenuhi yg disyaratkan	Terdapat sadap liar dan bocoran relative kecil yang sedikit berpengaruh terhadap kapasitas saluran, Efisiensi antara 80% - 90%. Terdapat satu pengambilan liar pada setiap 200 m panjang saluran	Terdapat beberapa sadap liar dan bocoran yang berpengaruh terhadap kapasitas saluran. Efisiensi antara 60% -70%. Terdapat satu pengambilan liar pada setiap 100 m panjang saluran	Terdapat banyak sadap liar dan bocoran yang secara kuantitas mempengaruhi kapasitas rencana. Efisiensi dibawah 60% Terdapat satu pengambilan liar pada setiap 50 m panjang saluran
		3 (10)	Tidak terdapat endapan atau erosi yang	Endapan dan atau erosi sedikit berpengaruh	Endapan erosi banyak berpengaruh	Endapan atau erosi berpengaruh

			berpengaruh terhadap kapasitas saluran dari kapasitas saluran rencana	terhadap kapasitas saluran antara 10%-20% dari kapasitas saluran rencana	terhadap kapasitas saluran 20% - 40% dari kapasitas saluran rencana	besar terhadap kapasitas saluran > 40%
1.2. Tinggi Tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian	2	1 (90)	Tanggul mempunyai stabilitas yang baik, tinggi jagaan yg aman untuk mencegah air melimpah (over topping) selama masa operasi dan musim hujan (tinggi jagaan tersisa) : - Saluran tanah	Tanggul mempunyai stabilitas yang baik, tinggi jagaan masih cukup aman untuk elevasi air maksimum selama operasi dan musim hujan, (tinggi jagaan tersisa) : - Saluran tanah 20-30 cm - Saluran pasangan 15-20 cm	Tanggul mempunyai stabilitas yang kurang baik, tinggi jagaan masih cukup aman untuk elevasi air maksimum selama operasi dan musim hujan, (tinggi jagaan tersisa): - Saluran tanah 10-20 cm - Saluran pasangan 10-15 cm	Tanggul tidak stabil, tinggi jagaan tidak aman untuk elevasi air maksimum selama operasi dan musim hujan, (tinggi jagaan tersisa) : - Saluran tanah < 10 cm - Saluran pasangan < 5 cm atau melimpas
			> 30 cm - Saluran pasangan > 20 cm			
		2 (10)	Lereng/dinding tanggul luar dalam kondisi utuh dan tidak ada tumbuhan liar	Lereng/dinding tanggul luar dan / atau dalam terdapat longsor dan tumbuhan liar	Lereng/dinding tanggul luar dan/atau dalam terdapat longsor >20- 40% dan tumbuhan liar	Lereng/dinding tanggul luar dan/atau terdapat longsor >40% dan banyak tumbuhan liar
1.3. Pelaksanaan Perbaikan dan atau /Pemeliharaan Saluran telah selesai	3	1 (100)	Perbaikan saluran dalam kondisi jelek dan sedang telah diselesaikan tahun ini mencapai 90-100%	Perbaikan saluran dalam kondisi jelek dan sedang telah diselesaikan tahun ini mencapai 80% - <90%	Perbaikan saluran dalam kondisi jelek dan sedang telah diselesaikan tahun ini baru mencapai 60 - <80%	Perbaikan saluran dalam kondisi jelek dan sedang yang dapat diselesaikan tahun ini belum mencapai < 60%

Sumber: Penulis, 2022

Tabel 4. Hasil Penilaian Kondisi Dan Fungsi Saluran Sekunder Irigasi Way Pamali Ba.Ki.6

Uraian	Nilai Bobot Standar (%)	Bp	Kondisi saluran sekunder			
			Baik Sekali (90%-100%)	Baik (80%-<90%)	Sedang (60%-<80)	Jelek (<60%)
1. Saluran Pembawa	<b>10</b>					
1.1. Kapasitas tiap Saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/ Rencana maksimum (Sekunder)	5	1 (50)	Profil setiap saluran memenuhi kapasitas rencana	Profil pada beberapa ruas mengalami perubahan kecil sehingga kapasitas berkurang 20%	Profil pada beberapa saluran mengalami perubahan dan penurunan kapasitas berkurang lebih dari 40% dari kapasitas rencana	Profil pada setiap ruas mengalami perubahan dan kapasitas berkurang lebih dari 40% dari kapasitas rencana
		2 (40)	Di sepanjang ruas saluran tidak terdapat sadap liar dan tidak terdapat bocoran, Efisiensi memenuhi yg disyaratkan	Terdapat sadap liar dan bocoran relative kecil yang sedikit berpengaruh terhadap kapasitas saluran, Efisiensi antara 80% - 90%. Terdapat satu pengambilan liar pada setiap 200 m panjang saluran	Terdapat beberapa sadap liar dan bocoran yang berpengaruh terhadap kapasitas saluran. Efisiensi antara 60% -70%. Terdapat satu pengambilan liar pada setiap 100 m panjang saluran	Terdapat banyak sadap liar dan bocoran yang secara kuantitas mempengaruhi kapasitas rencana. Efisiensi dibawah 60% Terdapat satu pengambilan liar pada setiap 50 m panjang saluran
		3 (10)	Tidak terdapat endapan atau erosi yang berpengaruh terhadap kapasitas saluran dari kapasitas saluran rencana	Endapan dan atau erosi sedikit berpengaruh terhadap kapasitas saluran antara 10%-20% dari kapasitas saluran rencana	Endapan erosi banyak berpengaruh terhadap kapasitas saluran 20% - 40% dari kapasitas saluran rencana	Endapan atau erosi berpengaruh besar terhadap kapasitas saluran > 40%
1.2 Tinggi Tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian	2	1 (90)	Tanggul mempunyai stabilitas yang baik, tinggi jagaan yg aman untuk mencegah air melimpah (over topping) selama	Tanggul mempunyai stabilitas yang baik, tinggi jagaan masih cukup aman untuk elevasi air maksimum selama operasi dan musim hujan,(tinggi jagaan tersisa) : - Saluran tanah	Tanggul mempunyai stabilitas yang kurang baik, tinggi jagaan masih cukup aman untuk elevasi air maksimum selama operasi dan musim hujan,(tinggi jagaan tersisa) :	Tanggul tidak stabil, tinggi jagaan tidak aman untuk elevasi air maksimum selama operasi dan musim hujan,(tinggi jagaan tersisa) : - Saluran tanah < 10 cm



			masa operasi dan musim hujan (tinggi jagaan tersisa) : - Saluran tanah	20-30 cm - Saluran pasangan 15-20 cm	- Saluran tanah 10-20 cm - Saluran pasangan 10-15 cm	- Saluran pasangan < 5 cm/melimpas
			> 30 cm - Saluran pasangan > 20 cm			
		2 (10)	Lereng / dinding tanggul luar dalam kondisi utuh dan tidak ada tumbuhan liar	Lereng/ dinding tanggul luar dan / atau dalam terdapat longsor dan tumbuhan liar	Lereng/ dinding tanggul luar dan/atau dalam terdapat longsor >20- 40% dan tumbuhan liar	Lereng/ dinding tanggul luar dan/atau terdapat longsor >40% dan banyak tumbuhan liar
1.3 Pelaksanaan Perbaikan dan atau /Pemeliharaan Saluran telah selesai	3	1 (100)	Perbaikan saluran dalam kondisi jelek dan sedang telah diselesaikan tahun ini mencapai 90-100%	Perbaikan saluran dalam kondisi jelek dan sedang telah diselesaikan tahun ini mencapai 80% – <90%	Perbaikan saluran dalam kondisi jelek dan sedang telah diselesaikan tahun ini baru mencapai 60 - <80%	Perbaikan saluran dalam kondisi jelek dan sedang yang dapat diselesaikan tahun ini belum mencapai < 60%

Sumber: Penulis, 2022

Berdasarkan uraian penilaian bobot fungsi dan kondisi jaringan sekunder maka diperoleh perhitungan bobot rata-rata berdasarkan tabel 3 data penilaian dan bobot saluran sekunder way pamali Ruas Bagian Kiri (BA.Ki) 4 sebagai berikut:

$$\text{Perhitungan 1.1} = (\text{Rata-rata kondisi 1} \times 50) + (\text{Rata-rata kondisi 2} \times 40) + (\text{Rata-rata kondisi 3} \times 10)$$

$$\begin{aligned} \text{Kondisi Kapasitas} &= (55\% \times 50) + (70\% \times 40) + (85\% \times 10) \\ &= 27,5\% + 28\% + 8,5\% \\ &= 64\% \text{ (Kondisi Sedang)} \end{aligned}$$

$$\text{Perhitungan 1.2} = (\text{Rata-rata kondisi 1} \times 90) + (\text{Rata-rata kondisi 2} \times 10)$$

$$\begin{aligned} \text{Kondisi Tinggi Tanggul} &= (95\% \times 90) + (85\% \times 10) \\ &= 85,5\% + 8,5\% \\ &= 94\% \text{ (Kondisi Baik Sekali)} \end{aligned}$$

$$\text{Perhitungan 1.3} = (\text{Rata-rata kondisi 1} \times 100)$$

$$\begin{aligned} \text{Kondisi Pelak. Perbaikan} &= (30\% \times 100) \\ &= 30\% \text{ (Kondisi Jelek)} \end{aligned}$$

Berdasarkan uraian penilaian bobot fungsi dan kondisi saluran sekunder maka diperoleh perhitungan bobot rata-rata tabel 4 data penilaian dan bobot saluran sekunder way pamali Ruas Bagian Kiri (BA.Ki) 6 sebagai berikut:

$$\text{Perhitungan 1.1} = (\text{Rata-rata kondisi 1} \times 50) + (\text{Rata-rata kondisi 2} \times 40) + (\text{Rata-rata kondisi 3} \times 10)$$

$$\begin{aligned} \text{Kondisi Kapasitas} &= (55\% \times 50) + (70\% \times 40) + (70\% \times 10) \\ &= 27,5\% + 28\% + 7\% \\ &= 62,5\% \text{ (Kondisi Sedang)} \end{aligned}$$

$$\text{Perhitungan 1.2} = (\text{Rata-rata kondisi 1} \times 90) + (\text{Rata-rata kondisi 2} \times 10)$$

$$\begin{aligned} \text{Kondisi Tinggi Tanggul} &= (95\% \times 90) + (85\% \times 10) \\ &= 85,5\% + 8,5\% \\ &= 94\% \text{ (Kondisi Baik Sekali)} \end{aligned}$$

$$\text{Perhitungan 1.3} = (\text{Rata-rata kondisi 1} \times 100)$$

Kondisi Pelak. Perbaikan = (30% x 100)  
= 30% (Kondisi Jelek)

**3.4. Kinerja Saluran Sekunder Irigasi Way Pamali**

**a. Saluran Sekunder Irigasi Ruas Bagian Kiri (BA.Ki) 4**

Dari hasil penilaian indeks kinerja jaringan Sekunder maka diperoleh nilai indeks kinerja sebesar 5,98% dari 10% maksimal bobot penilaian yang telah ditentukan dalam metode IKSI. pada tabel 4 dan gambar 1 menampilkan hasil perhitungan indeks kinerja saluran sekunder BA.Ki 4.

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa sumbu x adalah komponen saluran Sekunder dan sumbu y adalah indeks kinerja (%) dimana persentase indeks kinerja saluran sekunder berada pada angka 59,80%, nilai indeks tersebut dapat dikategorikan bahwa saluran Sekunder dalam kondisi Jelek.

**b. Saluran Sekunder Irigasi Ruas Bagian Kiri (BA.Ki) 6**

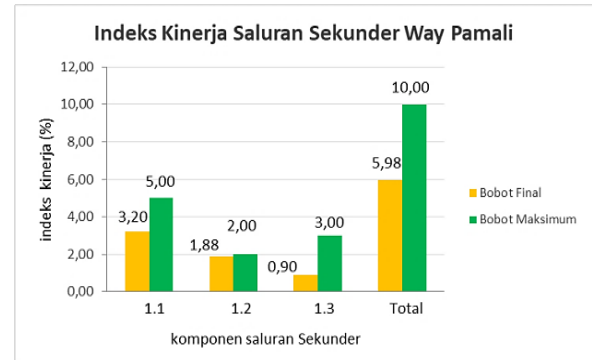
Dari hasil penilaian indeks kinerja jaringan Sekunder maka diperoleh nilai indeks kinerja sebesar 5,91% dari 10% maksimal bobot penilaian yang telah ditentukan dalam metode IKSI. Pada tabel 5 dan gambar 2 menampilkan hasil perhitungan indeks kinerja saluran sekunder BA.Ki 6.

**Tabel 5. Hasil Perhitungan Indeks Kinerja Jaringan Sekunder BA.Ki 4**

Uraian	Bobot Final (%)	Nilai Bagian	Indeks Kondisi		Ket.
			ada (%)	Mak. (%)	
1. Saluran Pembawa	5,98	100		10,0	
1.1. Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan / rencana maksimum	3,20	50	64,00	5,00	
1.2. Tinggi tanggul cukup untuk menghindari dari limpahan setiap saat	1,88	20	94,00	2,00	

selama operasi					
1.3. Semua perbaikan saluran telah selesai	0,90	30	30	3,00	

Sumber: Penulis, 2022



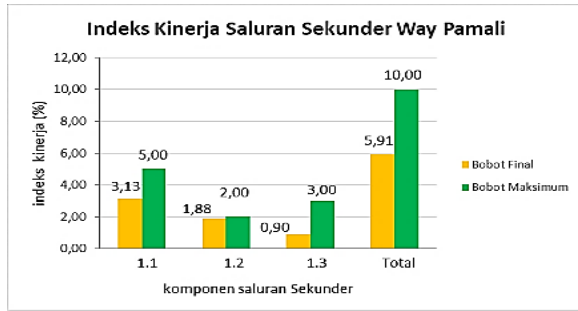
**Gambar 1. Indeks Kinerja Saluran Sekunder Irigasi Way Pamali BA.Ki 4**

Sumber: Tuanany, 2022

**Tabel 6. Hasil Perhitungan Indeks Kinerja Jaringan Sekunder BA.Ki 6**

Uraian	Bobot Final (%)	Nilai Bagian	Indeks Kondisi		Ket.
			ada (%)	Maks. (%)	
2. Saluran Pembawa	5,91	100		10,0	
2.1. Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan / rencana maksimum	3,13	50	62,00	5,00	
2.2. Tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama operasi	1,88	20	94,00	2,00	
2.3. Semua perbaikan saluran telah selesai	0,90	30	30	3,00	

Sumber: Penulis, 2022



Sumber: Penulis, 2022

**3.5. Hasil Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)**

Berdasarkan perhitungan volume dengan analisa harga satuan maka didapatkan rencana anggaran biaya pekerjaan Saluran Sekunder Irigasi Way Pamali Kecamatan lolongguba, Kabupaten Buru, Provinsi Maluku disajikan pada tabel 6 sebagai berikut.

Gambar 2. Indeks Kinerja Saluran Sekunder Irigasi Way Pamali BA.Ki 6

**Tabel 7. Rekapitulasi RAB Pekerjaan Perbaikan Saluran Sekunder Irigasi Way Pamali**

ENGINEERING ESTIMATE					
Pekerjaan		:	Saluran Sekunder Irigasi Way Pamali		
Lokasi Pekerjaan		:	Kecamatan lolongguba, Kabupaten Buru, Provinsi Maluku		
No	Item pekerjaan	Sat.	Volume	Harga satuan	Jumlah harga
1	Beton mutu, f'c = 19,3 MPa (K225), slump (12±2) cm, w/c = 0,58	M3	456,58	1.994.720,35	910.749.417,40
2	Timbunan borrow area yg didatangkan	M3	4132	312.497,81	449.996.840,93
3	Striping /kosrekan	M2	3099	7.935,00	3.547.738,50
4	Galian	M3	181,8	75.456,75	202.420.277,55
			A	Total Jumlah	2.240.298.954,77
			B	Contingency (11%) x A	246.432.885,02
			C	Jumlah A+B	2.486.731.839,79
			D	Dibulatkan	2.486.731.000,00
<b>Terbilang</b>		Dua milyar empat ratus delapan puluh enam juta tujuh ratus tiga puluh satu ribu rupiah			

Sumber: Penulis, 2022

**PENUTUP****4.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka yang menjadi kesimpulan penelitian ini bahwa kondisi fisik prasarana saluran sekunder irigasi daerah irigasi Way Pamali secara umum masih dalam kondisi baik. Namun terdapat kerusakan saluran pada beberapa Ruas Bagian Kiri (BA.Ki) 4 dan Ruas Bagian Kiri (BA.Ki) 6. Penilaian indeks kinerja prasarana fisik saluran pembawa dengan menggunakan Peraturan Menteri PUPR Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, memperoleh hasil penilaian sebesar 59,80% pada ruas Ba.Ki.4 dan memperoleh hasil penilaian sebesar 57,05% pada ruas Ba.Ki.6 dengan predikat Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Sekunder) DI. Way Pamali adalah kondisi Jelek dan diperlukan perbaikan berat atau penggantian pada saluran-saluran Sekunder yang mengalami kerusakan. Selanjutnya, kebutuhan anggaran untuk perbaikan dan pemeliharaan saluran sekunder irigasi Way Pamali dengan panjang 1.033 m yang mengalami kerusakan sebesar Rp. 2.486.731.000- (dua milyar empat ratus delapan puluh enam juta tujuh ratus tiga puluh satu ribu rupiah).

**4.2. Saran**

Penurunan kinerja dari saluran irigasi sekunder tidak terlepas dari sistim operasi dan pemeliharaan yang handal. Jadi sangat di perlukan pemeliharaan yang bersifat rutin, sehingga kinerja pada saluran tetap terjaga dan tetap bersih. Pengetahuan tentang pentingnya kinerja saluran oleh petugas di lapangan pung harus tetap di tingkatkan demi terjaganya kualitas kerja untuk memperoleh kinerja saluran yang baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Mubarok, C., Wahyudi, S. I., dan Asfari, G. D., 2017, *Penilaian Kinerja Irigasi Berdasarkan Pendekatan Permen PUPR No.12/PRT/M/2015 dan metode masscote dengan evaluasi rapid appraisal procedure (RAP) Di Daerah Irigasi*. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Dalam Pengembangan Smart City, 1(1), 230-236.
- Mulyadi., Soekarno, I., dan Natasaputra, S., 2014, *Penilaian kinerja irigasi berdasarkan pendekatan Permen PU No. 32/2007 dan Metode MASSCOTE dengan evaluasi Rapid Appraisal Produce (RAP) di daerah Irigasi Barubug - Jawa Barat*. Jurnal Irigasi, 9(2), 126.
- Nugroho, M., 2018, *Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi Daerah Van Der Wijck Dengan Menggunakan Fuzzy Set Theory*. Jurnal Teknik Sipil, 10(1), 1-9.
- Permatasari, T. I., Sayekti, R. W dan Ismoyo, M. J., 2021, *Studi Penentuan Tingkat Pelayanan Irigasi Dengan Metode Masscote Berdasarkan Rapid Appraisal Procedure (Rap) Sebagai Penunjang Keputusan Kinerja Irigasi Daerah*

*Irigasi Makam Sukowon*. Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air, Jurusan Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, 1(2), 622- 634.

- Sukma,D. M., Hartana dan Setiawan, E., 2022, *Penilaian kinerja sistem irigasi berdasarkan pendekatan permen PUPR No.12/PRT/M/2015 dan metode MASSCOTE di daerah irigasi Reban Batu Sumbawa Barat*. Jurnal Agrotek UMMAT, 9(4), 243-252.
- Winardi, W., Azmeri, A dan Masimin, M., 2020, *Kajian Kinerja Sistem Irigasi di Daerah Irigasi Pandrah Kabupaten Bireuen*. Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan, 3(2), 158-165.
- Yekti, M. I., Dewi, A. A. D. P dan Suparyana, I. N., 2020, *Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi Berdasarkan Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015 (studi kasus: daerah irigasi Tukad Ayung, Mambal, Kabupaten Badung)*. Jurnal Spektran, 8(2), 187-197