



Analisa Kinerja Saluran Primer Daerah Irigasi Way Geren Kecamatan Lolong Guba Kabupaten Buru, Provinsi Maluku

Sofyan Sangkala

Politeknik Negeri Ambon

Obednego Dominggus Nara

Politeknik Negeri Ambon

Henriette Dorothy Titaley

Politeknik Negeri Ambon

Alamat: Jl. Ir. M. Putuhena, Ambon

Korespondensi penulis: asriani.lpt2@gmail.com

Abstract. *The evaluation of irrigation network performance is essential to ascertain the status of these networks. This is governed by the Regulation of the Minister of PUPR No.12/PRT/M/2015 about the Exploitation and Maintenance of Irrigation Networks. This study aims to assess the physical condition of the principal channel, its performance, and the availability of discharge. The physical condition and functionality of the Way Geren irrigation canal remain satisfactory. Channels 1 and 2 achieved an 89% presentation and a 77% capacity for discharge. The embankment height was sufficient to prevent runoff at 85% for both measurements. However, the implementation of repairs and maintenance received a presentation score of only 30% due to the lack of maintenance and repairs conducted on the channel. The performance evaluation of primary irrigation canals in the Way Geren irrigation region indicates a 67.5% rating of mediocre condition, necessitating maintenance of a reparative nature. This enhancement aims to rehabilitate the principal irrigation canal of the Way Geren irrigation region to improve its operational efficacy. Based on the Network Scheme for an area of 453 hectares, with a designated discharge (Q) of $0.802 \text{ m}^3/\text{sec}$, a wet cross-sectional area (A) of 0.863 m^2 , a flow velocity (V) of 0.158 m/s , and a flowing discharge (Q) of $0.136 \text{ m}^3/\text{sec}$ at a door opening of 0.09 m .*

Keywords: *primary irrigation channel, physical performance of the channel, water discharge*

Abstrak. Penilaian kinerja jaringan irigasi dibutuhkan untuk mengetahui kondisi jaringan irigasi. Hal ini diatur dalam Peraturan Menteri PUPR No. 12/PRT/M/2015 Tentang Eksploitasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mendapatkan kondisi fisik saluran primer, kinerja saluran primer dan debit ketersediaan. Secara umum kondisi fisik saluran dan fungsi dari saluran irigasi Daerah irigasi Way Geren masih cukup baik. Pada Saluran Ruas 1 dan 2 di peroleh presentasi 89% dan 77% pada kapasitas saluran untuk membawa debit, 85% dan 85% tinggi tanggul cukup menghindari limpasan, namun pelaksanaan perbaikan dan pemeliharaan memperoleh presentasi 30% karena pada saluran belum di lakukan pemeliharaan dan perbaikan. Penilaian kinerja saluran irigasi primer Daerah irigasi Way Geren adalah sebesar 67,5% predikat kondisi sedang dan di perlukan pemeliharaan yang bersifat perbaikan. Perbaikan ini dimaksudkan untuk mengembalikan kondisi saluran irigasi primer Daerah irigasi Way Geren kembali pada kondisi yang lebih baik, sehingga nilai dari kinerja saluran mengalami peningkatan. Sesuai Skema Jaringan dari luas area 453 Ha, dengan Q rencana $0,802 \text{ m}^3/\text{det}$, diperoleh luas penampang basah (A) $0,863 \text{ m}$ dan kecepatan aliran (V) $0,158 \text{ m}/\text{det}$ dan debit yang mengalir (Q) di peroleh $0,136 \text{ m}^3/\text{det}$ pada bukaan pintu $0,09 \text{ m}$.

Kata Kunci: saluran irigasi primer, kinerja fisik saluran, debit

PENDAHULUAN

Saluran primer merupakan bagian penting dalam sistem irigasi yang berfungsi mendistribusikan air ke lahan pertanian (Aryanto, 2019). Kinerja saluran primer yang optimal sangat mempengaruhi keberhasilan sistem irigasi dalam mendukung ketahanan pangan. Saluran primer yang tidak berfungsi dengan baik dapat menyebabkan distribusi air yang tidak merata, yang pada akhirnya berdampak pada hasil pertanian. Salah satu daerah yang memiliki sistem

saluran primer yang mempengaruhi sektor pertanian adalah Daerah Irigasi Way Geren yang terletak di Kecamatan Lolong Guba, Kabupaten Buru, Provinsi Maluku.

Di Kabupaten Buru, sektor pertanian menjadi salah satu sumber penghidupan utama masyarakat. Oleh karena itu, keberlanjutan sistem irigasi yang mendukung pertanian sangat penting untuk meningkatkan produksi pertanian dan kesejahteraan petani. Daerah Irigasi Way Geren memiliki saluran primer yang bertujuan untuk mengalirkan air ke lahan-lahan pertanian, namun tantangan terkait dengan kinerja saluran tersebut perlu dianalisis agar dapat mengetahui sejauh mana sistem irigasi ini berjalan efektif dan efisien (Purbawa et al., 2022).

Namun, meskipun keberadaan saluran primer ini sangat vital bagi sektor pertanian di wilayah tersebut, kinerja saluran primer di Daerah Irigasi Way Geren belum banyak diteliti secara mendalam. Beberapa masalah seperti sedimentasi, penyempitan saluran, dan kerusakan pada struktur saluran dapat memengaruhi kemampuan saluran primer dalam mendistribusikan air. Analisis terhadap kinerja saluran primer ini diperlukan untuk mengidentifikasi masalah yang ada, serta memberikan solusi yang tepat agar saluran primer dapat berfungsi optimal dan mendukung ketahanan pangan di wilayah tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja saluran primer Daerah Irigasi Way Geren di Kecamatan Lolong Guba, Kabupaten Buru, Provinsi Maluku. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas tentang kondisi saluran primer serta rekomendasi perbaikan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi distribusi air ke lahan pertanian. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat berkontribusi pada peningkatan hasil pertanian dan kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Buru.

Bendung Way Geren Terletak di Desa/Kelurahan Waegeren Kecamatan Waeapo Kab. Buru. Daerah Irigasi Way Geren dibangun pada tahun 2003 dan telah berusia kurang lebih 19 tahun. DI. Way Geren mengambil air dari Sungai Way Geren yang terletak di bagian hulu. DI. Way Geren terdiri dari 2 Pengambilan (intake kiri dan kanan) dilengkapi dengan 2 pintu intake kiri dan 3 intake kanan, 1 pelimpah (bendung) dan 4 pintu penguras dan kantong lumpur.

Untuk meningkatkan hasil dari lahan pertanian yang ada diperlukan optimalisasi fungsi sarana dan prasarana irigasi. Pada saat ini areal Daerah Irigasi Way Geren belum bisa memperoleh air irigasi secara merata dalam arti jumlah yang cukup dan waktu yang tepat. Hal ini disebabkan antara lain kondisi jaringan irigasi mengalami penurunan kapasitas. Penurunan kapasitas dapat berupa terjadinya sedimentasi di dasar saluran dan kondisi bangunan yang rusak.

Sistem pengelolaan irigasi yang efisien dan efektif sangat mempengaruhi hasil produksi pertanian yang maksimal dalam rangka ketahanan pangan nasional. Dalam mempertahankan air irigasi yang optimal, tentu diperlukan pengelolaan upaya pemeliharaan yang baik, upaya pemeliharaan dan penilaian terhadap daerah irigasi tersebut pun harus selalu ditingkatkan dan diawasi dalam operasionalnya.

Pada prasarana fisik irigasi yang bermasalah bisa menghambat kinerja dari irigasi itu sendiri. Permasalahan pada prasarana fisik tersebut, tentu saja dapat menyebabkan penurunan fungsi kinerja dari suatu Daerah Irigasi (Jannata et al., 2015). Perlu diketahui, prasarana fisik irigasi tentu memiliki fungsi peranan yang sangat vital dalam sektor irigasi itu sendiri. Maka dari itu, dengan melakukan analisa kinerja prasarana fisik Daerah Irigasi dapat diketahui kondisi dan fungsi tiap prasarana fisik yang ada sehingga dapat diketahui usaha-usaha atau rekomendasi yang perlu dilakukan untuk menjaga kelestarian fungsi jaringan di suatu Daerah Irigasi agar tetap optimal.

Penilaian fungsi kinerja Daerah Irigasi Way Geren Pada Saluran Primer dibutuhkan untuk mengetahui kondisi Daerah 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 kinerja jaringan irigasi yang dituangkan Dalam Peraturan Menteri PUPR No. 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, ada 6 (enam) komponen yang perlu dilakukan penilaian sehubungan dengan penilaian Sistem Jaringan irigasi yaitu : Prasarana Fisik, Produktivitas Tanam, Sarana Penunjang, Organisasi Personalia, Dokumentasi dan Perkumpulan Petani Pemakai Air. Berdasarkan hal tersebut diatas maka Penulis mengambil penelitian tentang Analisa Fungsi Kinerja Daerah Irigasi Saluran Primer Bendung Way Geren yang berlokasi di Kecamatan Wae Apu Kabupaten Buru.

KAJIAN TEORI

Fachrie et al. (2019) menjabarkan bahwa salah satu konsep utama dalam sistem irigasi adalah distribusi air yang efektif melalui saluran irigasi. Saluran primer dalam sistem irigasi memiliki peran yang sangat penting dalam mendistribusikan air ke saluran sekunder, yang selanjutnya akan disalurkan ke lahan pertanian. Oleh karena itu, kinerja saluran primer harus dioptimalkan agar air dapat terdistribusi secara merata ke seluruh area yang membutuhkan, dan memaksimalkan produktivitas pertanian.

Kinerja saluran irigasi dipengaruhi oleh berbagai faktor, mulai dari desain saluran, pemeliharaan, hingga kondisi alam sekitar. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kondisi fisik saluran yang buruk, seperti penyempitan, sedimentasi, dan kerusakan struktur, dapat menghambat aliran air dan menurunkan efisiensi distribusi air (Malik et al., 2022). Selain itu, faktor cuaca yang ekstrem, seperti hujan lebat yang dapat menyebabkan erosi atau kekeringan yang mengurangi cadangan air, juga mempengaruhi kinerja saluran primer. Oleh karena itu, penting untuk melakukan evaluasi secara berkala terhadap kondisi saluran dan sistem irigasi secara keseluruhan.

Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam analisis kinerja saluran adalah pemeliharaan dan perawatan rutin yang dilakukan terhadap saluran irigasi. Pemeliharaan yang buruk dapat menyebabkan kerusakan pada struktur saluran, yang pada gilirannya mempengaruhi kinerja distribusi air. Studi terdahulu menunjukkan bahwa saluran yang tidak terpelihara dengan baik akan lebih mudah mengalami penyumbatan dan sedimentasi yang dapat memperlambat aliran air, sehingga menyebabkan distribusi air yang tidak merata dan mengurangi efisiensi irigasi. Oleh karena itu, pemeliharaan yang tepat dan terjadwal secara teratur sangat diperlukan untuk menjaga kinerja saluran (Mohamad et al., 2021).

Dalam konteks Daerah Irigasi Way Geren, kajian tentang kinerja saluran primer perlu mempertimbangkan kondisi geografis dan topografis wilayah tersebut. Wilayah yang terletak di Kabupaten Buru, Provinsi Maluku, memiliki medan yang cukup menantang dengan variasi elevasi yang cukup signifikan. Kondisi topografi yang berbukit atau bergelombang dapat menyebabkan kesulitan dalam distribusi air yang merata ke seluruh area pertanian. Penelitian sebelumnya mengindikasikan bahwa saluran irigasi yang dibangun tanpa memperhitungkan kondisi topografi dapat mengalami kesulitan dalam mengalirkan air secara efektif ke area yang lebih tinggi (Setyawati et al., 2014).

Selain itu, faktor sosial dan ekonomi juga berperan dalam kinerja saluran irigasi. Kondisi ekonomi petani yang terbatas seringkali menghambat mereka dalam merawat saluran irigasi di sekitar lahan mereka. Meskipun pemerintah sering kali menyediakan anggaran untuk perbaikan dan pemeliharaan saluran irigasi, kurangnya partisipasi masyarakat dan kesadaran petani akan pentingnya pemeliharaan saluran dapat menyebabkan penurunan kinerja saluran dalam jangka panjang (Ramadhan, 2024). Oleh karena itu, pengelolaan saluran irigasi yang melibatkan

kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan petani sangat diperlukan untuk menjaga keberlanjutan sistem irigasi.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja saluran primer adalah dengan menggunakan teknologi pemantauan dan evaluasi sistem irigasi secara lebih efisien. Penggunaan teknologi seperti sensor aliran air, pemantauan jarak jauh melalui citra satelit, serta sistem informasi geografis (GIS) dapat memberikan data yang lebih akurat mengenai kondisi saluran irigasi dan aliran air. Teknologi ini memungkinkan identifikasi masalah dengan lebih cepat dan tepat, sehingga perbaikan atau pemeliharaan saluran dapat dilakukan lebih efektif dan efisien. Studi terkait penggunaan teknologi dalam sistem irigasi telah menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan kinerja saluran dan mendukung keberlanjutan sistem irigasi (Anwar, 2021).

Di sisi lain, analisis terhadap kinerja saluran irigasi juga perlu memperhatikan faktor keberlanjutan dan dampaknya terhadap lingkungan. Praktik irigasi yang tidak efisien dapat menyebabkan pemborosan air dan berisiko terhadap kerusakan lingkungan, seperti salinisasi tanah atau penurunan kualitas air. Oleh karena itu, penelitian tentang kinerja saluran irigasi juga harus mempertimbangkan aspek keberlanjutan dan dampak lingkungan yang diakibatkan oleh distribusi air yang tidak merata. Pengelolaan sumber daya air yang bijaksana dan berkelanjutan akan sangat menentukan keberhasilan sistem irigasi dalam jangka panjang (Sudiarsa et al., 2015).

Akhirnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam memahami kinerja saluran primer di Daerah Irigasi Way Geren, serta memberikan rekomendasi yang berguna bagi peningkatan efisiensi distribusi air di kawasan tersebut. Dengan analisis yang komprehensif terhadap berbagai faktor yang mempengaruhi kinerja saluran irigasi, diharapkan dapat ditemukan solusi yang tepat untuk mengatasi berbagai masalah yang ada dan meningkatkan hasil pertanian di Kabupaten Buru secara keseluruhan.

METODE PENELITIAN

Objek penelitian ini yaitu saluran primer daerah irigasi Way Geren yang berlokasi di Wilayah Kerja Administrasi Kecamatan Lolongguba, Kabupaten Buru, Provinsi Maluku.

Jenis data yang gunakan 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 primer 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 dan 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.

Variabel Penelitian digunakan untuk menentukan seberapa besar pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya, baik pengaruh langsung maupun pengaruh tidak langsung. Besarnya pengaruh dari suatu variabel penyebab (bebas) terhadap variabel akibat (tidak bebas) disebut koefisien jalur. variabel yang diambil dalam penelitian ini adalah variabel independen/bebas dan variabel dependen/terikat.

Metode yang akan digunakan untuk pengkajian ini yaitu kuantitatif. Jenis data yang digunakan adalah data Primer dan data Sekunder. Metode pengumpulan data primer adalah dengan cara inventarisasi atau survey lapangan untuk menilai semua prasarana fisik di suatu Daerah Irigasi yang dilakukan penelitian. Metode pengumpulan data sekunder didapatkan melalui koordinasi dengan dinas terkait. Data yang diperoleh akan dianalisa sesuai dengan pedoman dari Permen PU No. 12/PRT/M/2015.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Inventarisasi jaringan irigasi di maksudkan untuk mengetahui jenis, jumlah, dan lokasi bangunan serta kinerjanya. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui jumlah dan prosentase kerusakan pada daerah irigasi, khususnya dengan metode pengukuran manual memakai roll meter dan Dokumentasi menggunakan kamera. Pekerjaan ini mencakup penilaian kinerja prasarana irigasi yang meliputi Prasarana Fisik.

Data Inventarisasi Saluran Primer

Berdasarkan skema jaringan D.I Way Geren, kapasitas saluran Induk Way Geren terbagi atas dua ruas saluran primer. Dimana panjang saluran primer ruas satu sepanjang 1.297,73 m, debit rencana 1.536 m³/dt yang berasal dari Bendung Way Geren yang digunakan untuk melayani sawah 750 Ha. Sedangkan untuk saluran induk Way Geren ruas dua memiliki panjang saluran 206,40 m, debit rencana 0,802 m³/dt Secara keseluruhan layanan air irigasi digunakan untuk melayani sawah 453, 20 Ha. Kondisi pada saluran primer D.I Way Geren pada umumnya masih cukup baik, namun ada beberapa kondisi saluran yang mengalami kerusakan dan sedimentasi pada saluran. Kondisi saluran dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Dokumentasi kondisi saluran lining rusak



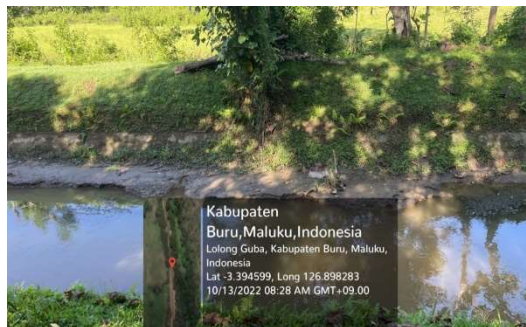
Gambar 2. Dokumentasi kondisi terjadi penumpukan sedimen

Data Inventarisasi Organisasi Personalia (SDM)

Data inventarisasi SDM berguna untuk mengetahui data kondisi dan kecukupan SDM dalam mengoperasikan dan memelihara jaringan Primer Way Geren. Hasil inventarisasi tersebut akan digunakan untuk menganalisa kondisi SDM sesuai dengan SDM yang ada.

Kriteria dan Bobot Penilaian Fungsi dan Kondisi Saluran Primer

Penilaian bobot fungsi dan kondisi bendung Saluran Primer dilakukan dengan berpedoman pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 12/PRT/M/2015 Tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi yang telah diterjemahkan ke dalam metode Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI). Penilaian pada Saluran Primer Way Geren menyesuaikan kondisi dari hasil pengamatan di lapangan. Pembobotan dilakukan pada ruas I saluran primer Way Geren dan ruas II saluran primer Way Geren dan membandingkan bobot yang diperoleh dengan bobot standar yang telah ditentukan didalam metode Indeks (IKSI).



Gambar 3. Dokumentasi Sedimen pada Saluran Primer

Pada hasil dokumentasi di atas dapat di lihat terjadinya sedimentasi dan pada dinding saluran mengalami kerusakan. Hal ini dapat mempengaruhi kinerja dari saluran primer bendung way Geren. Untuk lebih jelasnya kondisi ini kemudian akan di hitung kriteria dan pembobotan untuk mengetahui kondisi presentasi kerusakan pada saluran primer.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kinerja saluran primer di Daerah Irigasi Way Geren, Kecamatan Lolong Guba, Kabupaten Buru, masih menghadapi berbagai permasalahan yang mempengaruhi efisiensi distribusi air. Berdasarkan observasi dan pengukuran aliran air, ditemukan bahwa beberapa bagian saluran primer mengalami penyempitan yang disebabkan oleh akumulasi sedimentasi dan pertumbuhan vegetasi yang tidak terkontrol. Penyempitan ini menyebabkan aliran air tidak lancar dan distribusi air ke lahan pertanian menjadi tidak merata. Pada sebagian besar saluran, sedimentasi juga menghambat kapasitas saluran untuk mengalirkan air sesuai kebutuhan, yang berdampak pada ketidakseimbangan pasokan air untuk petani.

Lebih lanjut, hasil wawancara dengan petani setempat mengungkapkan bahwa saluran primer di Daerah Irigasi Way Geren tidak selalu mendapatkan perawatan yang cukup, yang menyebabkan kerusakan pada struktur saluran. Sebagian besar petani mengeluhkan kurangnya perhatian terhadap pemeliharaan saluran, yang menyebabkan beberapa titik saluran mengalami retak dan kebocoran. Hal ini menyebabkan air hilang sebelum mencapai lahan pertanian, sehingga memperburuk distribusi air yang seharusnya digunakan untuk irigasi. Pemeliharaan yang tidak terjadwal dengan baik menyebabkan kerugian bagi para petani, mengingat banyak dari mereka yang tergantung pada keberlanjutan sistem irigasi untuk pertanian mereka.

Penelitian ini juga menemukan bahwa faktor topografi daerah tersebut berkontribusi terhadap kinerja saluran primer. Wilayah Kecamatan Lolong Guba yang memiliki kontur tanah berbukit membuat distribusi air menjadi lebih sulit, terutama pada bagian-bagian yang lebih tinggi. Saluran primer yang tidak dirancang dengan memperhatikan perbedaan elevasi ini menyebabkan beberapa area pertanian tidak menerima pasokan air yang memadai. Akibatnya, petani di daerah yang lebih tinggi menghadapi masalah kekurangan air, sementara area yang lebih rendah terkadang mengalami kelebihan air. Kondisi ini mempengaruhi hasil pertanian dan produktivitas secara keseluruhan.

Sementara itu, pengamatan lebih lanjut menunjukkan bahwa pengelolaan sumber daya air di daerah ini kurang optimal. Kurangnya koordinasi antara pemerintah daerah dan masyarakat menyebabkan sebagian besar petani tidak memahami pentingnya pemeliharaan saluran irigasi. Beberapa petani bahkan tidak tahu prosedur atau jadwal perawatan yang perlu dilakukan pada saluran primer. Akibatnya, sistem irigasi tidak terjaga dengan baik dan kinerjanya menurun seiring waktu. Dengan kesadaran yang rendah tentang pemeliharaan, saluran irigasi menjadi semakin rusak dan berfungsi kurang efektif dalam mengalirkan air ke area yang membutuhkan.

Selain itu, faktor cuaca ekstrem juga berperan dalam menurunkan kinerja saluran primer. Kabupaten Buru yang memiliki iklim tropis sering mengalami hujan lebat, yang menyebabkan erosi dan aliran permukaan yang mengikis saluran irigasi. Hujan yang terus-menerus membawa tanah dan material lainnya ke dalam saluran, yang memperburuk kondisi sedimentasi. Sebaliknya, saat musim kemarau tiba, air yang tersedia di waduk atau sumber air terbatas, sehingga mengurangi kemampuan saluran untuk memenuhi kebutuhan irigasi. Penurunan pasokan air akibat musim kemarau menyebabkan banyak petani kesulitan dalam mengairi sawah mereka, memperburuk masalah yang ada.

Dari segi teknologi, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi untuk memantau dan mengevaluasi kinerja saluran irigasi di daerah ini masih terbatas. Meskipun ada potensi untuk menggunakan sistem informasi geografis (GIS) atau sensor aliran air untuk meningkatkan pemantauan dan manajemen saluran, penerapan teknologi tersebut belum secara maksimal dilakukan. Tanpa data yang cukup akurat dan real-time tentang kondisi saluran dan aliran air, perbaikan yang dilakukan menjadi kurang tepat sasaran. Hal ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan penggunaan teknologi dalam pengelolaan sistem irigasi di daerah ini.

Keberlanjutan sistem irigasi di Daerah Irigasi Way Geren juga menjadi perhatian utama dalam penelitian ini. Ketidakseimbangan distribusi air yang terjadi dapat berisiko terhadap keberlanjutan lingkungan dan produksi pertanian. Saluran primer yang tidak berfungsi secara optimal dapat menyebabkan pemborosan air, yang memperburuk masalah kelangkaan air di daerah tersebut. Selain itu, penggunaan air yang tidak efisien juga dapat menyebabkan degradasi tanah, seperti salinisasi dan pengeringan lahan, yang berisiko mengurangi kesuburan tanah di masa depan. Oleh karena itu, pengelolaan sumber daya air yang lebih bijaksana dan berkelanjutan sangat diperlukan.

Sebagai solusi, penelitian ini merekomendasikan agar pemerintah daerah dan masyarakat bekerja sama untuk meningkatkan pemeliharaan saluran irigasi secara rutin. Peningkatan kesadaran petani tentang pentingnya menjaga saluran dan pentingnya perawatan berkala dapat memperpanjang umur saluran dan meningkatkan kinerjanya. Selain itu, desain saluran yang lebih adaptif terhadap topografi daerah dapat mengurangi ketidakseimbangan distribusi air. Dengan memperbaiki aspek-aspek ini, diharapkan saluran irigasi dapat mendistribusikan air secara lebih merata, meningkatkan hasil pertanian, dan mendukung ketahanan pangan di Kabupaten Buru.

Penggunaan teknologi dalam pemantauan dan evaluasi sistem irigasi juga harus ditingkatkan untuk mendukung manajemen yang lebih efektif. Penerapan teknologi seperti pemantauan berbasis sensor atau citra satelit dapat memberikan data yang lebih akurat mengenai kondisi saluran dan aliran air, yang memungkinkan perbaikan yang lebih tepat waktu dan efisien. Selain itu, penting untuk mengedukasi masyarakat tentang pengelolaan air yang berkelanjutan, sehingga mereka dapat berperan aktif dalam menjaga keberlanjutan sistem irigasi dan kualitas air yang digunakan. Hal ini akan sangat berkontribusi terhadap kinerja saluran irigasi dan keberlanjutan pertanian di daerah tersebut.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran yang jelas tentang kondisi saluran primer di Daerah Irigasi Way Geren, serta tantangan yang dihadapi dalam meningkatkan kinerjanya. Dengan mengidentifikasi masalah utama yang mempengaruhi distribusi air, penelitian ini memberikan dasar untuk merumuskan solusi yang lebih komprehensif dan berkelanjutan dalam pengelolaan saluran irigasi. Keberhasilan perbaikan sistem irigasi ini sangat bergantung pada kerjasama antara pemerintah, masyarakat, dan pihak terkait lainnya, serta penggunaan teknologi yang tepat untuk mendukung efisiensi distribusi air yang lebih baik di masa depan.

KESIMPULAN

Secara umum kondisi fisik saluran dan fungsi dari saluran irigasi Daerah irigasi Way Geren masih cukup baik. Pada Saluran Ruas 1 di peroleh presentasi 89% pada kapasitas saluran untuk membawa debit, 85% tinggi tanggul cukup menghindari limpasan, namaun pelaksanaan perbaikan dan pemeliharaan memperoleh presentasi 30% karena pada saluran belum di lakukan pemeliharaan dan perbaikan. Pada Saluran Ruas 2 di peroleh presentasi 77% pada kapasitas saluran untuk membawa debit, 85% tinggi tanggul cukup menghindari limpasan, namaun pelaksanaan perbaikan dan pemeliharaan memperoleh presentasi 30% karena pada saluran belum di lakukan pemeliharaan dan perbaikan.

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 67,5% dengan predikat Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Way Geren adalah kondisi sedang dan memerlukan pemeliharaan yang bersifat perbaikan.

Dari hasil pengukuran debit menggunakan alat ukur Current meter di peroleh, diperoleh luas penampang basah (A) 0,863 m² dan kecepatan aliran (V) 0,158 m/det dan debit (Q) di peroleh 0,136 m³/det pada bukaan pintu 0,09 m.

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa kinerja saluran primer di Daerah Irigasi Way Geren, Kecamatan Lolong Guba, Kabupaten Buru, masih mengalami berbagai kendala yang memengaruhi efisiensi distribusi air. Permasalahan utama yang ditemukan meliputi penyempitan saluran akibat sedimentasi, kerusakan struktural pada saluran, serta kurangnya pemeliharaan yang memadai. Selain itu, faktor topografi daerah yang berbukit juga menyebabkan ketidakseimbangan distribusi air, di mana area yang lebih tinggi kekurangan pasokan air sementara area yang lebih rendah mengalami kelebihan air. Kondisi ini menghambat optimalisasi saluran primer dalam mendukung sektor pertanian.

Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa pengelolaan saluran irigasi di daerah ini masih kurang optimal, dengan rendahnya kesadaran masyarakat dan petani mengenai pentingnya pemeliharaan saluran secara rutin. Hal ini diperburuk oleh faktor cuaca ekstrem, seperti hujan lebat yang menyebabkan sedimentasi dan erosi, serta musim kemarau yang mengurangi pasokan air. Di sisi lain, penggunaan teknologi dalam pemantauan kinerja saluran irigasi di daerah ini masih terbatas, meskipun teknologi seperti GIS dan sensor aliran air dapat membantu meningkatkan efisiensi distribusi air.

Untuk mengatasi permasalahan ini, perlu dilakukan perbaikan menyeluruh dalam pengelolaan saluran irigasi, yang melibatkan kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan petani. Peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemeliharaan saluran dan penggunaan teknologi untuk pemantauan yang lebih akurat sangat diperlukan. Selain itu, desain saluran yang lebih adaptif terhadap kondisi topografi daerah juga harus dipertimbangkan agar

distribusi air dapat merata ke seluruh area pertanian. Dengan demikian, diharapkan saluran irigasi dapat berfungsi optimal dan mendukung keberlanjutan pertanian di Kabupaten Buru.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S. (2021). ANALISIS KINERJA WAKTU DENGAN METODE EARNED VALUE PADA PROYEK REHABILITASI DAERAH IRIGASI RAWA TERANTANG KABUPATEN BARITO KUALA (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kalimantan MAB).
- Aryanto, L. (2019). Analisis Kinerja Jaringan Irigasi Pada Pintu Air Saluran Sekunder Daerah Irigasi Bekri Kabupaten Lampung Tengah. *Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik*, 4(1), 25-32.
- Fachrie, S. M., Samsuar, S., & Achmad, M. (2019). Penilaian kinerja sistem irigasi utama daerah irigasi bantimurung kabupaten maros. *Jurnal Agritechno*, 66-77.
- Jannata, J., Abdullah, S. H., & Priyati, A. (2015). Analisa Kinerja Pengelolaan Irigasi Di Daerah Irigasi Lemor, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat: Performance Analysis On Irrigation Management At Lemor Irrigation Area, East Lombok, West Nusa Tenggara. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 3(1), 112-121.
- Malik, A., Musa, R., & Ashad, H. (2022). Indeks Kinerja Sistem Irigasi Daerah Irigasi Lebani Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur dan Sains*, 1(9), 24-31.
- Mohamad, I., Musa, R., & Ashad, H. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Petugas Operasi dan Pemeliharaan dalam Pengelolaan Operasi Jaringan Irigasi: Studi Kasus: Daerah Irigasi Opiyang Mancalele Kabupaten Halmahera Timur. *Jurnal Flyover*, 1(2), 48-59.
- Purbawa, G. B., Pandawani, N. P., Wiswasta, I. G. N. A., & Vipriyanti, N. U. (2022). Analisis Kinerja Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Padangkeling Berbasis Epaksi di Kabupaten Buleleng. *Jurnal ENMAP*, 3(1), 1-9.
- Ramadhan, S. (2024). Analisis Kinerja Operasi dan Pemeliharaan Saluran Irigasi Sekunder (DI) Malenggang Desa Puty Kecamatan Bua Kabupaten Luwu. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 24(1), 20-28.
- Setyawati, Y. L., Zulkarnain, I., & Darmaputra, I. G. (2014). Evaluasi Kinerja Saluran Primer Pada Jaringan Irigasi Bendung Argoguruh Wilayah Adipuro Tegineneng Lampung Tengah. *Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian-TekTan*, 6(3), 202-214.
- Sudiarsa, M., Ardana, P. D. H., & Soriarta, K. (2015). Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Gadungan Lambuk di Kabupaten Tabanan untuk Meningkatkan Efektifitas dan Efisiensi Pengelolaan Air Irigasi. *Akses*, 7(1), 20-33.