

## EVALUASI KINERJA JARINGAN IRIGASI DAERAH IRIGASI PANOMBEAN/PANE TONGAH DI KABUPATEN SIMALUNGUN

Esther Ria Aurora S<sup>1\*</sup>, Jef Rudiantho Saragih<sup>2</sup>, M Ade Kurnia Harahap<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Magister Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Simalungun, Pematangsiantar

<sup>2,3</sup>Magister Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Simalungun, Pematangsiantar

### ABSTRAK

Dalam meningkatkan jaringan irigasi diperlukan pengelolaan aset irigasi untuk menjaga keberlanjutan sistem irigasi. Terbatasnya data kondisi jaringan irigasi yang disediakan oleh pengelola irigasi menjadi permasalahan pemerintah dalam mengoptimalkan kegiatan operasi dan pemeliharaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aset jaringan irigasi, menganalisis kinerja jaringan irigasi Daerah Irigasi Panombean/Pane Tongah berbasis EPAKSI di Kabupaten Simalungun. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2024 dan berlokasi di Kecamatan Panombean Pane dan Pane Tongah Kabupaten Simalungun. Data diperoleh dari pengukuran, survei dan observasi langsung yang disimpan di server pusat. Metode penelitian yang digunakan adalah kombinasi kualitatif kuantitatif berbasis Elektronik Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi (EPAKSI). Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Panombean/Pane Tongah memiliki saluran dan bangunan irigasi dengan kondisi lebih dari 50 persen mengalami kerusakan, mulai dari rusak ringan sampai rusak berat. Tingkat kerusakan paling tinggi terdapat pada tempat cuci pada saluran sekunder. Penilaian kinerja aset Daerah Irigasi Panombean/Pane Tongah secara kualitatif berada pada kondisi jelek dengan tingkat kerusakan rusak berat dan secara kuantitatif memiliki indeks kinerja sebesar 58,35% terhadap keseluruhan indikator utama fisik dan non fisik sistem irigasi. Rekomendasi penanganan perbaikan kerusakan yang bisa digunakan sebagai alternatif kebijakan dalam pengelolaan jaringan irigasi di Daerah Irigasi Panombean/Pane Tongah adalah kegiatan pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan berat dan penggantian aset yang mengarah pada kegiatan fisik Pekerjaan Rehabilitasi Jaringan Daerah Irigasi Panombean/Pane Tongah.

**Kata Kunci:** E - PAKSI, Jaringan Irigasi, Panombean, Pane Tongah

### ABSTRACT

*In improving irrigation networks, irrigation asset management is needed to maintain the sustainability of the irrigation system. Limited data on the condition of irrigation networks provided by irrigation managers is a problem for the government in optimizing operations and maintenance activities. This research aims to assess irrigation network assets, analyze the performance of the Panombean/Pane Tongah Irrigation Area irrigation network based on EPAKSI in Simalungun Regency. This research was conducted in January 2024 and located in Panombean Pane and Pane Tongah Districts of Simalungun Regency. Data were obtained from measurements, surveys and direct observations stored on a central server. The research method used is a quantitative qualitative combination based on Electronic Management of Irrigation System Assets and Performance (EPAKSI). The Panombean/Pane Tongah Irrigation District Irrigation Network has irrigation canals and buildings with a condition of more than 50 percent damaged, ranging from mild to severe damage. The highest level of damage is found in the washing place on the secondary channel. The performance assessment of the Panombean/Pane Tongah Irrigation District assets is qualitatively in poor condition with a level of damage that is severely damaged and quantitatively has a performance index of 58.35% of the overall main physical and non-physical indicators of the irrigation system. Recommendations for handling damage repairs that can be used as an alternative policy in managing irrigation networks in*



*the Panambean/Pane Tongah Irrigation Area are periodic maintenance activities that are heavy repairs and asset replacements that lead to physical activities of Panambean/Pane Tongah Irrigation Area Network Rehabilitation Works.*

*Keywords: E - PAKSI, Irrigation Network, Panombean, Pane Tongah*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara agraris dengan mayoritas penduduknya bekerja di sektor pertanian. Hal ini didukung dengan iklim tropis, curah hujan tinggi, serta tanah yang subur. Kegiatan pertanian selain bertujuan agar terpenuhinya kebutuhan pangan masyarakat dengan meningkatkan produksi untuk swasembada beras, meningkatkan kesejahteraan para petaninya, dan meningkatkan kesempatan kerja di pedesaan serta perbaikan gizi keluarga, Untuk menunjang proses usaha tani diperlukan insfrastruktur dan sarana irigasi yang memadai. Pengelolaan insfrastruktur irigasi sangat penting dalam mencukupi ketersediaan air untuk usaha tani padi sawah. Insfrastruktur irigasi pertanian berpengaruh terhadap peningkatan pendapatan petani sawah (Aisyah, n.d.). Kinerja jaringan irigasi dipengaruhi oleh beberapa faktor berupa faktor non fisik (pengelola dan ketersediaan biaya operasi dan pemeliharaan) dan fisik (ketersediaan air dan prasarana jaringan). Pengelolaan jaringan irigasi meliputi kegiatan operasi, pemeliharaan, dan rehabilitasi jaringan irigasi. Pemerintah provinsi atau pemerintah kabupaten/kota bertanggung jawab dalam operasi, pemeliharaan, dan rehabilitasi jaringan irigasi primer dan sekunder yang menjadi kewenangannya, sedangkan perkumpulan petani pemakai air dapat berperan serta didalamnya.

Daerah Irigasi yang menjadi wewenang dan tanggung jawab pemerintah, pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten/kota diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 14/PRT/M/2015 tanggal 21 april 2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi. Daerah Irigasi yang menjadi kewenangan dan tanggung jawab pemerintah provinsi mempunyai luas area sebesar 113.845 Ha dengan jumlah Daerah Irigasi (DI) sebanyak 90 Daerah Irigasi, diantaranya D.I. Panombean/Pane Tongah. Daerah Irigasi Irigasi Panombean/Pane Tongah mempunyai luasan baku 1.723 ha, yang kebutuhan air irigasinya diperoleh dari Bendung Panombean dan Pane Tongah.

Dari pengamatan secara langsung ke lapangan melalui penelusuran jaringan diperoleh data kondisi jaringan Daerah Irigasi (DI) Panombean/Pane Tongah tahun 2022 khususnya pada saluran primer dan sekunder, ditemukan beberapa indikasi kerusakan dan kebocoran air, kerusakan pada pintu akibat karatan, dan pemasangan permanen yang mengalami kebocoran. Pada saluran induk dan saluran sekunder yang masih dalam kondisi saluran tanpa pasangan/existing tanah dan terdapat daerah rawan longsor. Kerusakan ini diakibatkan oleh karena usia, gangguan alam dan kurang optimalnya pengelolaan irigasi terhadap insfrastruktur irigasi. Sedimentasi di dalam sistem jaringan dan meluasnya tanaman pengganggu di saluran juga membuat degradasi fungsi insfrastruktur. Keadaan demikian kalau dibiarkan terus akan dapat mengganggu fungsi dan luas layanan irigasi yang pada akhirnya akan mengganggu produksi pangan nasional.

Selain itu, penyebab menurunnya kinerja jaringan irigasi adalah kurangnya manajemen operasi dan pemeliharaan (OP). Dalam era reformasi dan otonomi daerah, pemerintah mengalami berbagai permasalahan dan tantangan dalam pembangunan Sumber Daya Air, seperti kualitas sumber daya manusia, yang pada umumnya masih kurang, kondisi



pelayanan dan penyediaan infrastruktur mengalami penurunan kualitas dan kuantitas, yang akan mempengaruhi kemampuan dalam pengelolaan sumber daya air umumnya dan pengelolaan irigasi khususnya. Terbatasnya data kondisi jaringan irigasi yang disediakan oleh pengelola irigasi menjadi permasalahan pemerintah dalam mengoptimalkan kegiatan OP. Peneliti akan melakukan penilaian kinerja jaringan irigasi di Daerah Irigasi Panombean/Pane Tengah yang terletak di Kabupaten Simalungun.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Daerah Irigasi Panombean/Pane Tengah yang berada Kecamatan Panombean Pane dan Pane Tengah Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. Untuk menentukan aset jaringan irigasi menggunakan metode kuantitatif sedangkan dalam untuk mengukur kinerja jaringan irigasi menggunakan metode penelitian kombinasi kualitatif kuantitatif berbasis Elektronik Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi (E-PAKSI). Secara kualitatif kinerja prasarana fisik aset jaringan irigasi yang dinilai dan penilaian kinerja jaringan irigasi yang dilakukan secara kuantitatif melalui indeks kinerja berupa bobot penilaian kinerja sistem irigasi. Teknik analisis data dilakukan melalui 2 tahap E-PAKSI yakni:

### **1. Tahapan Analisis PAI (Pengelolaan Aset Jaringan Irigasi)**

Survei PAI adalah kegiatan pendataan aset jaringan dan non jaringan irigasi. Aset jaringan Irigasi meliputi Bangunan pengambilan, bangunan utama, bangunan pelengkap, saluran utama, saluran pembuang, saluran suplesi dan saluran gendong. Aset Non Jaringan Irigasi meliputi kantor, perumahan, gudang, saung pertemuan, petak tersier, dan jalan inspeksi. Survei PAI dilakukan guna mendapatkan profil dan kondisi aset jaringan irigasi. Penelusuran jaringan irigasi PAI dilakukan mulai dari hulu jaringan hingga ke hilir jaringan irigasi.

### **2. Tahapan Analisis IKSI (Indeks Kinerja Sistem Irigasi)**

Setelah survey PAI dilakukan, data yang tersimpan di dalam aplikasi harus disinkronkan terlebih dahulu. Penilaian IKSI dapat dilakukan setelah melakukan PAI. Penilaian IKSI dilakukan dengan menggunakan hp android. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penilaian IKSI yakni buka aplikasi ePAKSI pada android, lalu pilih IKSI, pilih aset bangunan irigasi yang akan dilakukan penilaian, mulai isi formulir penilaian, lakukan penilaian berdasarkan kriteria yang ada, pilih saluran irigasi yang akan dilakukan penilaian, mulai mengisi formulir penilaian dan lakukan penilaian berdasarkan kriteria yang ada.

Kategori hasil indeks kinerja sistem irigasi sebagai berikut :

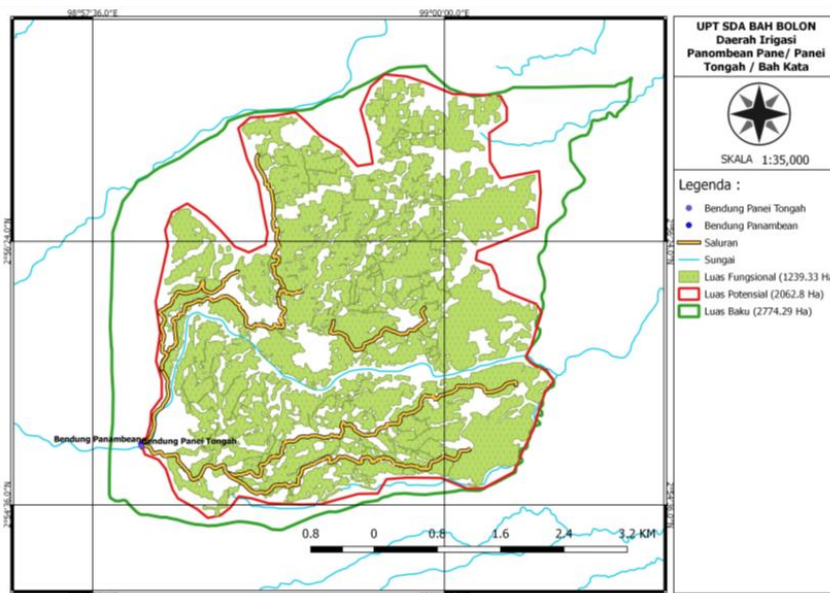
1. 80-100: kinerja sangat baik
2. 70-79 : kinerja baik
3. 55-69 : kinerja kurang dan perlu perhatian
4. < 55 : kinerja jelek dan perlu perhatian

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Daerah Irigasi Panombean/Pane Tengah merupakan D.I. kewenangan pemerintah daerah provinsi Sumatera Utara. Daerah Irigasi Panombean/Pane Tengah masuk ke dalam wilayah 2 kecamatan, yaitu Kecamatan Panei dan Kecamatan Panombeian Pane. Jaringan



Irigasi Daerah Irigasi Panombean/Pane Tongah terdiri dari 439 bangunan irigasi diantaranya 1 (satu) buah bendung Panombean/Pane Tongah, 15 (lima belas) buah bangunan pengatur yang terdiri dari 12 (dua belas) bangunan bagi dan 3 (tiga) buah bangunan bagi sadap, 146 (seratus empat puluh enam) buah bangunan pembawa yang terdiri dari 11 (sebelas) buah gorong-gorong, 135 (seratus tiga puluh lima) buah bangunan terjun, serta saluran irigasi terdiri dari 2 (dua) ruas saluran irigasi primer sepanjang 13.030 m dan 10 (sepuluh) ruas saluran sekunder sepanjang 16.460 m dengan tipikal yang berbeda di masing-masing ruas yang membentang sepanjang jaringan irigasi daerah irigasi Panombean/Pane Tongah.



**Gambar 1. Peta wilayah Daerah Irigasi Panombean/Pane Tongah**

Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Panombean/Pane Tongah memiliki saluran dan bangunan irigasi dengan kondisi lebih dari 50% mengalami kerusakan, mulai dari rusak ringan sampai rusak berat. Tingkat kerusakan paling tinggi terdapat pada tempat cuci pada saluran sekunder. Namun mayoritas saluran yang memiliki nilai kecil merupakan saluran tersier dan bangunan yang memiliki nilai kecil merupakan bangunan pelengkap di jaringan tersier.

Penilaian kinerja sistem irigasi dilakukan terhadap sistem irigasi utama dan irigasi tersier. Rekapitulasi penilaian kinerja sistem irigasi Daerah Irigasi Panombean/Pane Tongah dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Penilaian Kinerja Sistem Irigasi**

Sistem Irigasi Utama				Sistem Irigasi Tersier				
NO	Komponen	Indeks Kondisi Yang Ada	Bobot (80%)	NO	Komponen	Indeks Kondisi Yang Ada	Bobot (20%)	Nilai Total
1	Prasarana Fisik	27,63	22,11	1	Prasarana Fisik	14,44	2,89	25,00
2	Produktivitas Tanam	4,67	3,73	2	Produktivitas Tanam	12,75	2,55	6,28
3	Sarana Penunjang	4,87	3,90	3	Sarana Penunjang	13,10	2,62	6,52
4	Organisasi Personalia	12,49	9,99	4	Organisasi Personalia	10,50	2,1	12,09
5	Dokumentasi	4,25	3,4	5	Dokumentasi	2,60	0,52	3,92

6	P3A/GP3A/IP3A	3,00	2,4	6	P3A/GP3A/IP3A	10,71	2,14	4,54
		56,91	45,53			64,10	12,82	<b>58,35</b>

Sumber: Data diolah

Berdasarkan penilaian kinerja sistem irigasi dari keseluruhan faktor Indeks Evaluasi Kinerja Irigasi Daerah Irigasi Panombean/Pane Tengah memperoleh nilai sebesar 58,35 persen. Berdasarkan kategori yang ada sistem irigasi ini termasuk dalam kategori kinerja kurang dan perlu perhatian. Temuan ini sedikit lebih baik dari jaringan irigasi Padangkeling yang berada dalam kondisi jelek dengan tingkat kerusakan rusak berat (Purbawa et al., 2022) dan (Anisulfuad & Laurentina, 2023) yang menyimpulkan Daerah Irigasi Dung Uling A memiliki kinerja sistem irigasi yang jelek.

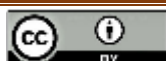
Rekomendasi penanganan perbaikan kerusakan yang bisa digunakan sebagai alternatif kebijakan dalam pengelolaan jaringan irigasi di Daerah Irigasi Panambean/Pane Tengah adalah kegiatan pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan berat dan penggantian aset yang mengarah pada kegiatan fisik Pekerjaan Rehabilitasi Jaringan Daerah Irigasi Panambean/Pane Tengah. Mayoritas saluran yang memiliki nilai kecil merupakan saluran tersier sedangkan mayoritas bangunan yang memiliki nilai kecil merupakan bangunan pelengkap di jaringan tersier.

## **KESIMPULAN**

Kinerja aset Daerah Irigasi Panambean/Pane Tengah berada pada kondisi jelek dengan tingkat kerusakan rusak berat dengan indeks sebesar 58,35% yang masuk dalam kategori kinerja kurang dan perlu perhatian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aisyah, S. (n.d.). Pengaruh Infrastruktur Irigasi Pertanian Terhadap Peningkatan Pendapatan Petani Sawah. *Infrastruktur Irigasi, Pendapatan Petani Sawah*.
- Amir, A. (2022). Pengelolaan Pengelolaan Aset Irigasi Dan Kinerja Sistem Irigasi Di Bungong Talo Berbasis Aplikasi ePAKSI. *Jurnal Media Teknik Sipil Samudra*, 3(Nomor 1), 25–38.
- Anisulfuad, A. L., & Laurentina, S. C. (2023). Penggunaan Aplikasi Epaksi Untuk Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Dung Uling A Kabupaten Batang. *Journal of Civil Engineering and Technology Sciences*, 2(1), 44–52.
- Fafriani, Y. (2021). Analisis Efektivitas Dana Alokasi Khusus (DAK) Perspektif Dalam Pembangunan Wilayah Di Kabupaten Simalungun. Universitas Simalungun, PematangSiantar, Indonesia
- Fela, R., Manullang, M., Siregar, R. T., & Damanik, S. E. (2019). Pengaruh Program Water Resources And Irrigation Sector Management Project (WISMP) Terhadap Produktivitas Padi Sawah Di Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun. *Jurnal Regional Planning*, 1(2), 67-74
- Hamakonda, U. A., Taus, I., Lea, V. C., & Ludji, A. (2022). Penilaian Kinerja Jaringan Irigasi pada Daerah Irigasi Batu Merah Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 26(2), 189–197.
- Hasibuan, I., Siregar, R. T., Manullang, M., & Damanik, S. E. (2020). Interaksi Desa Kota Terhadap Tingkat Kesejahteraan Masyarakat Di Kabupaten Simalungun (Studi Kasus





- Di Desa Perbatasan). *Jurnal Regional Planning*, 2(2), 79-88
- Kamiana, Made. 2011. *Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Direktorat Irigasi dan Rawa, 2013, *Kriteria Perencanaan Jaringan Irigasi KP.01, Tentang Standar Perencanaan Irigasi*.
- Mochammad Bardan. 2014. *Irigasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Pratama, A. B., Wahyuni, S., & Fidari, J. S. (2022). Analisa Indeks Kinerja Sistem Irigasi DI Mojowarno Kabupaten Jombang Dengan Menggunakan Aplikasi E-PAKSI. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 2(2), 386.
- 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.
- Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi.
- Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Pedoman Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi.
- Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 23/PRT/M/2015 tentang Pengelolaan Aset Irigasi.
- Republik Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia (2022) tentang Panduan Pelaksanaan ePAKSI.
- Siregar, R. T., Manullang, M., & Damanik, S. E. (2019). Pembangunan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Pertanian Dan Pemberian Subsidi Pupuk Untuk Meningkatkan Produksi Padi (Studi Kasus Di Desa Silaen Kabupaten Toba Samosir). *Jurnal Regional Planning*, 1(2), 96-107
- Sudirman et al., (2021). *Sistem Irigasi dan Bangunan Air*. Yayasan Kita Menulis. Medan
- Tampubolon, A. N., Siregar, R. T., Manullang, M., & Damanik, S. E. (2020). Pengelolaan Sumber Daya Alam Berbasis Masyarakat Lokal Tepi Danau Toba Kabupaten Simalungun. *Jurnal Regional Planning*, 2(2), 67-78
- Wirosoedarmo, Ruslan. (2019). *Teknik Irigasi Permukaan*. UB Press. Malang