

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan irigasi di Daerah Irigasi (D.I) Jambo Aye – Langkahan merupakan infrastruktur strategis yang menopang sektor pertanian di wilayah Kabupaten Aceh Utara dan sebagian Kabupaten Aceh Timur. Saluran primer pada Daerah Irigasi (DI) Jambo Aye merupakan saluran utama yang membawa air dari bangunan pengambilan di Bendung Jambo Aye menuju jaringan bagi di tingkat sekunder. Saluran ini memegang peran krusial dalam mendistribusikan debit air yang berasal dari Sungai Kr. Jambo Aye untuk melayani empat wilayah Sub DI yang memiliki karakteristik luas layanan berbeda. Pembagian beban layanan ini terdistribusi secara sistematis guna memastikan keandalan suplai air pada Sub D.I Monsukon seluas ± 4.150 ha, Sub D.I Pantan Labu seluas ± 5.850 ha, Sub D.I Arakundo seluas ± 4.300 ha, dan Sub D.I Lhoksukon seluas ± 5.000 ha c . Melalui pengaturan pintu air pada saluran primer, operasional pembagian air ke setiap Sub DI dapat dilakukan secara terukur sesuai dengan kebutuhan pola tanam dan kondisi ketersediaan air di masing – masing wilayah layanan irigasi.

Dalam sistem pembagian wilayahnya, Sub D.I Arakundo menjadi salah satu bagian krusial yang melayani kebutuhan air lahan pertanian seluas ± 4.300 hektar. Namun, keberlanjutan fungsi pelayanan air pada Sub D.I Arakundo kini menghadapi tantangan serius pascabencana banjir besar yang melanda pada 26 November 2025. (Data Teknis Balai Wilayah Sungai (BWS) Sumatera I, laporan mengenai Dampak Banjir 2025 dan Profil Daerah Irigasi Jambo Aye).

Bencana tersebut menyebabkan gangguan fungsi jaringan yang signifikan akibat limpasan air ekstrem yang membawa material sedimen dalam jumlah besar ke dalam saluran. Kondisi ini menuntut adanya tindakan responsif melalui penelitian teknis yang difokuskan secara spesifik pada Sub D.I Arakundo untuk mengkaji penurunan kondisi fisik dan fungsional infrastrukturnya. Fokus kajian diarahkan pada identifikasi menyeluruh terhadap jenis serta tingkat kerusakan pada saluran sekunder di wilayah Sub D.I Arakundo, guna memastikan air dapat kembali

terdistribusi secara merata ke lahan pertanian warga yang selama ini bergantung pada aliran tersebut.

Penelitian ini dilakukan dengan kerangka kerja yang sistematis, mengandalkan survei lapangan untuk menangkap manifestasi kerusakan di sepanjang jaringan Sub D.I Arakundo, baik yang bersifat struktural pada dinding saluran maupun hambatan hidrolis akibat tumpukan debris dan sedimentasi pascabanjir. Hasil dari Tugas Akhir ini diharapkan menjadi dasar pijakan bagi rencana pemeliharaan dan rehabilitasi jaringan irigasi, khususnya pada Sub D.I Arakundo, secara berkelanjutan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi fisik saluran di Sub D.I Arakundo pada D.I Jambo Aye – Langkahan pascabencana banjir besar pada 26 November 2025?
2. Sejauh mana tingkat penurunan kinerja prasarana fisik pada saluran sekunder Sub D.I Arakundo akibat adanya hambatan berupa penumpukan material sedimen serta kerusakan struktur bangunan irigasi?
3. Apa rekomendasi teknis yang paling tepat untuk memulihkan kinerja saluran sekunder Sub D.I Arakundo agar fungsi irigasi di D.I Jambo Aye – Langkahan dapat kembali optimal dan berkelanjutan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis tingkat kerusakan fisik pada saluran irigasi di Sub D.I Arakundo (D.I Jambo Aye – Langkahan) sebagai dampak langsung dari bencana banjir besar yang terjadi pada 26 November 2025.
2. Mengukur sejauh mana tingkat penilaian kinerja prasarana fisik pada saluran sekunder Sub D.I Arakundo akibat adanya hambatan berupa penumpukan material sedimen serta kerusakan struktur bangunan irigasi.
3. Menyusun strategi dan rekomendasi teknis yang komprehensif untuk perbaikan dan normalisasi saluran sekunder Sub D.I Arakundo guna mengembalikan

fungsi irigasi di D.I Jambo Aye – Langkahannya secara optimal, andal, dan berkelanjutan.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan mendalam, maka ruang lingkup pembatasan masalah ditetapkan sebagai berikut :

1. Ruang lingkup wilayah peninjauan difokuskan di daerah Sub Daerah Irigasi (D.I.) Arakundo.
2. Analisis dan penilaian yang dilakukan dibatasi pada kriteria Prasarana Fisik infrastruktur jaringan irigasi.
3. Data kondisi fisik infrastruktur yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi sampai dengan periode bulan April 2026.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi berbagai pihak, baik secara akademis maupun praktis di lapangan.

1. Bagi Peneliti

- a. Menjadi sarana untuk menerapkan ilmu di bidang Konstruksi Bangunan Air yang telah dipelajari selama masa perkuliahan ke dalam permasalahan nyata di lapangan.
- b. Meningkatkan kemampuan teknis dalam melakukan survei kerusakan.
- c. Memberikan gambaran nyata mengenai dunia kerja di lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum, khususnya dalam peran asisten teknik atau pengawas lapangan pada proyek rehabilitasi irigasi.

2. Bagi Institusi Pendidikan (Politeknik Pekerjaan Umum)

- a. Menambah referensi studi kasus mengenai dampak bencana banjir saluran irigasi yang dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran bagi mahasiswa tingkat bawah.
- b. Memperkuat hubungan kerja sama antara Politeknik PU dengan Balai Wilayah Sungai (BWS) Sumatera I melalui kontribusi data dan analisis teknis yang dihasilkan oleh mahasiswa.

3. Bagi Masyarakat Secara Umum

- a. Membantu mempercepat proses identifikasi kerusakan yang pada akhirnya akan mempercepat perbaikan infrastruktur, sehingga petani di Aceh Utara dapat kembali menggarap lahan dengan pasokan air yang stabil.
- b. Dengan pulihnya fungsi irigasi di D.I. Jambo Aye – Langkahan, produktivitas pertanian akan meningkat, yang secara langsung berdampak pada kesejahteraan ekonomi petani dan ketahanan pangan daerah.

