

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saluran irigasi merupakan infrastruktur penting dalam sistem irigasi, yang berfungsi untuk mengambil air dari sumber, mengalirkannya ke lahan pertanian, mendistribusikan air untuk tanaman, serta mengatur dan mengukur aliran air. Saluran primer bertugas mengalirkan air dari bangunan utama menuju saluran sekunder, mulai dari bangunan utama hingga bangunan bagi. Sementara itu, saluran sekunder mengalirkan air dari saluran primer ke petak-petak lahan yang berada dalam cakupannya, dimulai dari bangunan bagi atau sadap di saluran primer hingga ke bangunan sadap terakhir di saluran sekunder.

Saluran Irigasi Sekunder Lampeji memiliki panjang 17,53 kilometer dan membentang di bawah Jembatan Lampeji yang terletak di Jl. Dr. Soebandi, Kecamatan Mumbulsari, Kabupaten Jember. Jembatan ini merupakan penghubung utama antara Jl. Budi Utomo dan sering mengalami banjir, yang menyebabkan terputusnya akses jalan utama. Akibatnya, pengguna jalan harus mencari jalur alternatif yang lebih jauh dan melewati permukiman dengan gang-gang sempit, sehingga kendaraan besar tidak dapat melintas. Banjir ini disebabkan oleh penumpukan sedimen dan material lain yang terbawa oleh aliran saluran tersebut.

Saluran ini memiliki lebar 8,4 meter. Material yang terbawa aliran air menyebabkan penumpukan sedimen di dasar saluran, yang seiring waktu membentuk delta-delta besar. Delta ini menyumbat aliran air dan menyebabkan sampah serta kayu tersangkut. Akibatnya, saat hujan deras dengan intensitas tinggi terjadi, permukaan air sering kali naik, menyebabkan banjir hingga setinggi lutut orang dewasa, yang merendam jalan utama dan rumah-rumah warga di sekitarnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penulis merumuskan beberapa masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

1. Berapa besar debit banjir pada Saluran Irigasi Sekunder Lampeji?
2. Bagaimana pemodelan normalisasi Saluran Irigasi Sekunder Lampeji menggunakan perangkat lunak HEC-RAS?
3. Bagaimana langkah-langkah yang tepat untuk melakukan normalisasi pada Saluran Irigasi Sekunder Lampeji?
4. Apa dampak yang ditimbulkan dari normalisasi terhadap kondisi Saluran Irigasi Sekunder Lampeji?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas terdapat beberapa batasan masalah yaitu:

1. Penelitian ini berfokus terhadap cara normalisasi Saluran Irigasi Sekunder Lampeji.
2. Penelitian dilakukan di Saluran Irigasi Sekunder Lampeji dengan panjang 25 m ke hulu dan 25 m ke hilir.
3. Program HEC – RAS yang digunakan yaitu versi 5.0.3.
4. Tidak Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui debit banjir di Saluran Irigasi Sekunder Lampeji.
2. Memodelkan normalisasi Saluran Irigasi Sekunder Lampeji dengan program HEC – RAS.
3. Mengetahui cara menormalisasi Saluran Irigasi Sekunder Lampeji.
4. Mengetahui dampak normalisasi pada Saluran Irigasi Sekunder Lampeji.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat memahami cara melakukan analisis sedimentasi menggunakan perangkat lunak HEC-RAS.
2. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi upaya normalisasi saluran irigasi, khususnya dalam menangani sedimen yang mengendap, sehingga dapat mencegah banjir di sekitar jembatan dan meningkatkan efisiensi aliran air di saluran irigasi.
3. Mengetahui perubahan aliran dan debit air yang terjadi pada Saluran Irigasi Sekunder Lampeji, Kecamatan Mumbulsari, Kabupaten Jember, Jawa Timur.

