

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Sungai adalah aliran air yang luas dan panjang mengalir secara terus-menerus dari sumber menuju titik pertemuannya dengan laut. Air sungai memiliki peranan sangat penting sebagai drainase alami, sumber air baku, dan dalam bidang pertanian yang berperan sebagai irigasi pertanian. Kapasitas pengaliran sungai dipengaruhi kondisi topografi, pengelolaan daerah aliran sungai (DAS). Sungai Brantas Megaluh merupakan salah satu sumber sungai yang terletak di provinsi Jawa Timur yang melintasi Kabupaten Jombang dan Mojokerto. Sungai Brantas Megaluh bersumber dari Desa Megaluh yang terletak di Kabupaten Jombang, mengalir hingga Surabaya. Total Panjang Sungai Brantas Megaluh sekitar 38 km dan area aliran sungai sekitar 1.353 hektar. Sungai Brantas Megaluh menjadi tujuan dari seluruh sungai kecil di daerah tersebut. Bagian utara Jombang sungai Brantas Megaluh menjadi sungai terpenting yang mengalir di wilayah tersebut.

Secara geografi wilayah sungai Brantas Megaluh relative landai memiliki kemiringan rata-rata antara 2% hingga 15%. Hal ini berdampak pada pengaliran air hujan melalui jaringan atau sistem sungai yang tersedia. Dapat berpotensi meningkatnya genangan air. Beberapa daerah yang dulunya daerah resapan air diubah menjadi kawasan perumahan. Banyak tumpukan sampah yang dapat menghalangi aliran Sungai Brantas. Pada saat curah hujan lebat, aliran sungai tidak lagi dapat ditampung yang mengakibatkan banjir di kawasan permukiman. Dalam upaya penanganan banjir sudah dilakukan, pembangunan saluran drainase. Namun kapasitas pengendalian yang ada belum optimal pada saat debit air hujan meningkat. Kondisi eksisting di beberapa titik mengalami penurunan tinggi tanggul dan mengalami kebocoran. Maka diperlukan perencanaan tanggul eksisting yang sesuai dengan debit rencana dan kondisi tanah.

Kecamatan Ploso dan sebagian Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang dilalui sungai Brantas. Wilayah ini termasuk bantaran sungai yang padat permukiman. Berdasarkan data BPBD Kabupaten Jombang tahun 2020-2024,

banjir di Sungai ini hamper setiap tahun. Pada tahun 2023 banjir dengan ketinggian sekitar 0,8 hingga 1,2 meter merendam sekitar 350 rumah. Kondisi diperburuk dengan keadaan tanggul tanah yang sudah menurun dan mengalami kerusakan akibat gerusan air. Perencanaan tanggul sebagai salah satu infrastruktur pengendalian banjir perlu dilakukan dengan nalisa hidrologi untuk menentukan debit banjir rencana. Oleh karena itu Tugas Akhir bertujuan untuk mengetahui cara menanggulangi hal tersebut dengan langkah-langkah penanganan yang tepat dan mampu menganalisis permasalahan banjir Sungai Brantas Megaluh.

## **I.2 Rumusan Masalah**

1. Berapa debit banjir rancangan untuk tiap segmen ?
2. Bagaimana kapasitas rencana sungai Brantas Megaluh untuk mengatasi banjir ?
3. Bagaimana perencanaan tanggul untuk segmen yang meluber ?

## **I.3 Batasan Masalah**

1. Analisa Hidrologi menggunakan data curah hujan harian dan debit sungai yang tersedia dari stasiun pengamatan.
2. Tidak melakukan analisa yang terjadi terhadap lingkungan.
3. Tidak merencanakan biaya anggaran.
4. Tidak membahas metode pelaksanaan.

## **I.4 Tujuan Penelitian**

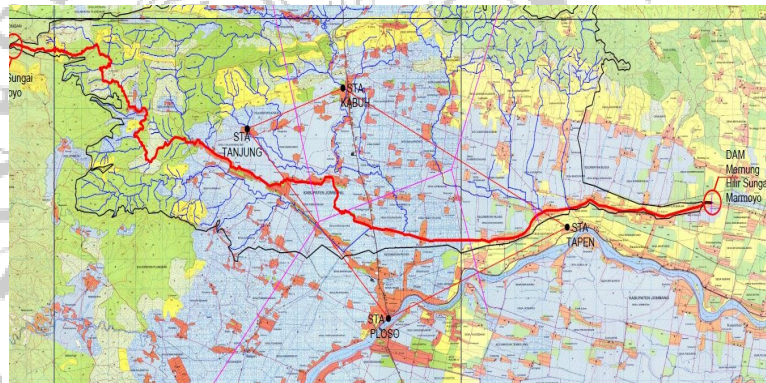
1. Mengetahui debit banjir sungai Brantas Megaluh.
2. Mengevaluasi kondisi penampang sungai Brantas Megaluh.
3. Menganalisa dan penanganan untuk mengatasi banjir di sungai Brantas Megaluh.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari Tugas Akhir ini adalah dapat menganalisa kondisi hidrologi sungai Brantas Megaluh, memahami langkah-langkah dan metode yang tepat digunakan dalam menanggulangi banjir yang terjadi di Kabupaten Jombang. Mengurangi resiko dan kerugian akibat banjir melalui desain perancangan tanggul yang tepat.

## **I.6 Lokasi**

Sungai Brantas Megaluh bersumber di Desa Megaluh yang terletak di Kabupaten Jombang dan bermuara di Kali Surabaya yang berada di Kota Surabaya. Berada di koordinat  $7^{\circ} 24' 37,415''$  Lintang Selatan dan  $12^{\circ} 29' 0,676''$  Bujur Timur.



Gambar 1.1 Lokasi Sungai Brantas Megaluh