

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai memiliki peran penting dalam ekosistem, sebagai keperluan sumber air baku, menjadi habitat berbagai makhluk hidup, sebagai keperluan transportasi, dan pembangkit listrik, sehingga keberadaan sungai harus dipelihara dan dipertahankan. Sungai sebagai wadah pengantar air dari hulu ke hilir membutuhkan alur yang harus dipelihara dan dipertahankan

Banjir adalah suatu kejadian saat air menggenangi daerah yang biasanya tidak digenangi air dalam selang waktu tertentu. Banjir umumnya terjadi pada saat aliran air melebihi volume air yang dapat ditampung dalam sungai, danau, rawa, drainase maupun saluran air lainnya pada selang waktu tertentu. hujan lebat yang terjadi dalam waktu yang cukup lama dapat mengakibatkan berlebihnya jumlah air yang dapat ditampung dalam sungai, maupun saluran air lainnya, sehingga air meluap dan menimbulkan banjir yang menggenangi daerah sekitarnya. masyarakat yang tinggal di sekitar sungai merupakan masyarakat yang paling berisiko terhadap ancaman banjir. Semakin dekat tempat tinggal kita dengan sumber banjir, semakin berisiko kita terkena banjir. Faktor utama yang mempengaruhi besarnya banjir adalah intensitas curah hujan dan lamanya hujan terjadi. Kondisi topografi, kondisi tanah, serta kondisi tutupan lahan juga memberikan pengaruh yang besar terhadap kejadian banjir

Sungai Saddang adalah salah satu sungai yang terletak di kabupaten Toraja utara. Beberapa tahun belakangan luapan air sungai Saddang yang terjadi di beberapa titik lokasi terutama daerah perkotaan dan daerah bantaran sungai. Berdasarkan hasil wawancara langsung dengan warga setempat, arus besar yang sering terjadi setiap tahun disebabkan derasnya hujan mengakibatkan kerusakan sarana fasilitas umum, kebun, sawah dan daerah permukiman, Ini lebih diperburuk lagi dengan adanya gerusan aliran sungai yang menimbulkan kerusakan tebing sungai yang mengancam fasilitas-fasilitas penting yang ada disekitarnya, dan merupakan salah satu daerah yang membutuhkan perhatian khusus.

Berdasarkan latar belakang yang ada penulis menganggap perlu menganalisa tinggi muka air banjir yang terjadi di wilayah DAS Saddang. Analisa dilakukan dengan menggunakan program pemodelan matematik HEC-RAS (*Hydrologic Engineering Center's - River Analysis System*). Analisa ini dilakukan dengan menggunakan periode ulang 2, 5, 10 dan 25 tahun. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti mengambil judul tentang

“SIMULASI HIDROLIK TINGGI MUKA AIR BANJIR SUNGAI SADDANG DARI HULU JEMBATAN TAGARI HINGGA JEMBATAN SINGKI’ DI KABUPATEN TORAJA UTARA MENGGUNAKAN SOFTWARE HEC-RAS”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa debit rencana sungai Saddang untuk periode ulang 2, 5, 10 dan 25 tahun.
2. Bagaimana hasil simulasi muka air sungai Saddang menggunakan software HEC-RAS.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung debit rencana untuk sungai Saddang pada periode ulang 2, 5, 10 dan 25 tahun.
2. Menganalisa simulasi banjir yang terjadi di sungai Saddang menggunakan software HEC-RAS.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu

1. Sebagai sumber informasi kepada pihak terkait terkhusus pemerintah dan dinas terkait tentang penggunaan aplikasi HEC-RAS dalam menentukan debit rencana sungai untuk mengantisipasi banjir
2. menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti tentang penggunaan HEC-RAS untuk mensimulasikan banjir

3. dapat memberikan peringatan dini bagi masyarakat

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah yang perlu ditetapkan untuk fokus dan kejelasan, yaitu:

1. Data Topografi dan data curah hujan Tahun 2015 - 2024 dari Dinas BBWS JENERANG POMPENAN
2. Software yang digunakan untuk simulasi muka air debit rencana untuk kala ulang 2, 5, 10, dan 25 tahun adalah software HEC-RAS 4.1

1.6 Metodologi Penelitian

Sebelum melakukan suatu penelitian, maka perlu adanya perencanaan terhadap cara atau tahap-tahap dalam penelitian. Perencanaan tersebut penting sebab dapat dijadikan suatu dasar atau acuan dalam menentukan langkah penelitian dan ketelitian dalam mencari data, dalam menganalisis hasil studi ini maka penulis mencari bahan-bahan dan data-data yang diperlukan melalui:

1. Studi Pustaka

Studi Pustaka yaitu dengan mencari data dari buku-buku serta berbagai literatur dan instansi terkait.

2. Studi lapangan

Studi lapangan yaitu penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data primer yang langsung diambil dari objeknya oleh peneliti berupa tanya jawab atau wawancara kepada dinas terkait dan masyarakat

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori umum definisi banjir, metode yang digunakan untuk menganalisis curah hujan rencana, metode pemilihan jenis sebaran distribusi, metode untuk menguji kesesuaian distribusi, pemilihan metode untuk menghitung debit banjir rencana, dan penjelasan mengenai software HEC-RAS

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas gambar umum lokasi penelitian, metode penelitian, bagan alur penelitian, dan tahapan penelitian