

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banjir adalah suatu kondisi dimana tidak tertampungnya air di dalam saluran pembuang (sungai) atau naiknya muka air yang melebihi kapasitas daya tampung saluran sehingga air melimpah dari sisi kiri dan kanan saluran. Banjir dapat menimbulkan genangan pada tempat-tempat yang dianggap memiliki potensi, misalnya daerah pemukiman, areal pertanian atau prasarana perhubungan. Hampir setiap tahun peristiwa banjir datang silih berganti di berbagai tempat, tidak hanya ditempat daerah kita saja tetapi di daerah lain juga memiliki permasalahan yang sama. Dampak banjir akan mulai terasa apabila kegiatan kehidupan manusia sehari-hari mulai terganggu, menimbulkan resiko korban jiwa, dan kerugian material.

Penulis bisa melihat banjir sebagai suatu bagian dari siklus hidrologi, yaitu pada bagian air di permukaan bumi yang bergerak ke laut. Dalam siklus hidrologi kita dapat melihat bahwa volume air yang mengalir di permukaan bumi dominan ditentukan oleh tingkat curah hujan, dan tingkat peresapan air ke dalam tanah.

Persoalan banjir adalah persoalan yang harus dikaji dari hulu hingga hilir, persoalan ini muncul dikarenakan daya tampung Daerah Aliran Sungai (DAS) lebih rendah dari debit banjir dan daya tampung saluran sungai lebih kecil dari debit banjir. Untuk mengatasi permasalahan diatas perlu di tinjau seberapa kemampuan suatu DAS dalam menampung limpasan puncak yang terjadi dan kapasitas tampung sungai dalam menahan debit banjir tersebut. Rendahnya daya dukung DAS dapat diamati dengan semakin mengecilnya areal hutan, menurunnya lahan pertanian dan semakin luasnya lahan untuk hunian. Banjir terjadi akibat air tidak dapat ditampung pada tempatnya sehingga melimpah keluar.

Secara umum faktor penyebab banjir berasal dari faktor klimatologi, yaitu penurunan muka tanah, perubahan penggunaan lahan dan peningkatan jumlah penduduk. Perubahan penggunaan lahan yang sering terjadi adalah konversi suatu kawasan resapan menjadi kawasan terbangun. Hal ini terjadi karena sebagian besar daerah dataran banjir mempunyai potensi sebagai tempat perkembangan kota, industri, ekonomi, dan permukiman (umumnya berbentuk datar). Adanya peningkatan jumlah

penduduk yang memerlukan ruang juga menjadi pemicu peningkatan perubahan. Hal ini berakibat meningkatnya aliran permukaan, yang menyebabkan terjadinya banjir. Sub DAS Jirak yang terletak pada DAS Arau selalu mengalami banjir. Tercatat pada tanggal 10 September 2017, banjir terjadi setinggi 30-50 cm dan banjir yang sama juga terjadi 26 September 2018. Daerah ini merupakan kompleks perumahan Jondul Rawang, Lubuk Begalung, Pegambiran, By pass yang padat penduduk. Banjir terbesar terjadi pada tanggal 2 November 2018. Mengakibatkan hanyutnya satu jembatan Dinas PU Kota Padang yang masih dalam proses pengerjaan. Selama ini daerah ini belum pernah terjadi banjir setelah 30 tahun bebas banjir. Banjir ini berakibat sekitar 1.600 rumah terendam air (Balai Wilayah Sungai Sumatera V).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian normalisasi pada sungai Batang Jirak. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan agar dalam melakukan pembangunan tidak mengesampingkan pentingnya daerah resapan air yang berfungsi untuk meminimalisir terjadinya limpasan permukaan yang berdampak terhadap peningkatan debit banjir.

Berdasarkan latar belakang di atas dan akibat kerusakan yang ditimbulkan dari banjir tersebut maka perlu dilakukan perbaikan berupa ***“Normalisasi Batang Jirak Pada DAS Batang Arau Kota Padang”***

1.2. Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dari penulisan adalah untuk mempelajari dan memahami perencanaan penanggulangan banjir yang terjadi pada sungai Batang Jirak.

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk membuat perencanaan normalisasi sungai Batang Jirak dengan menghitung sebagai berikut:

- a. Mengitung analisa curah hujan dan debit rencana.
- b. Mengukur data eksisting pada sungai Batang Jirak.
- c. Menghitung penampang sungai Batang Jirak.
- d. Mendesain perkuatan tebing sungai Btang Jirak.

1.3. Metode Pengumpulan Data

Dalam setiap penulisan karya tulis, data merupakan suatu hal yang sangat penting sebagai penunjang dalam penulisan. Data-data dan informasi yang penulisan

sajikan dalam penulisan tugas akhir ini diperoleh melalui beberapa metode, diantaranya:

a. Tinjauan Pustaka

Pengumpulan data dan metode guna mendapatkan teori-teori yang diperoleh melalui buku-buku yang berhubungan dengan penulisan tugas akhir.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dan mempelajari data teknis yang diperoleh dari Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Sumbar (PSDA), Balai Wilayah Sungai Sumatera V, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Kota Padang serta instansi terkait lainnya.

c. Analisa dan Perhitungan

Berdasarkan data-data yang diperoleh akan dilakukan perhitungan analisa curah hujan, curah hujan rencana, analisa debit banjir rencana, dan perencanaan dimensi penampang sungai.

1.4. Batasan Masalah

Sehubungan dengan latar belakang di atas, maka penulis perlu membatasi pembahasan pada penulisan tugas akhir ini yaitu:

- a. Penelitian ini dibatasi hanya untuk menghitung debit banjir puncak.
- b. Menganalisa data hidrologi yang dilakukan hanya pada Batang Jirak.
- c. Menganalisis perhitungan debit banjir rencana.
- d. Merencanakan dimensi penampang sungai.
- e. Menganalisa dimensi dan perkuatan tebing.

1.5. Sistematika Penulisan

Pembahasan dalam penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bab. Secara garis besar sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penulisan, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Membahas secara umum tentang dasar-dasar teori yang dipergunakan sebagai landasan dalam perhitungan besarnya, curah hujan, debit banjir, penampang sungai dan teori lainnya.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang kondisi umum kawasan, data teknis sungai, dan data curah hujan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Menganalisa hasil perhitungan hidrologi, berupa pengolahan data curah hujan, perhitungan debit banjir rencana, perhitungan dimensi penampang rencana sungai.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan sebagai hasil dari apa yang diperoleh pada bab-bab sebelumnya serta saran yang diberikan penulis dari hasil tulisan yang dibuat.