

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan primer bagi seluruh makhluk hidup baik manusia, hewan, dan tumbuh-tumbuhan, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, maka aktivitas penggunaan sumber daya alam, khususnya sumber daya air juga semakin meningkat, oleh karena itu sumber daya air perlu ditingkatkan pelestariannya.

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. Curah hujan yang tinggi serta daya dukung lingkungan yang tidak memadai pada suatu daerah aliran sungai merupakan salah satu parameter utama banjir. 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. Tidak terkecuali hal ini terjadi pada Batang Saman, terutama di daerah sekitar Air Gadang, dimana terdapat pemukiman warga, menyebabkan air sungai meluap menggenangi pemukiman dan membahayakan warga sekitar.

Kita 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

Banjir dapat terjadi jika penyerapan air ke dalam tanah kurang sedangkan curah hujan yang terjadi tinggi. Air hujan sendiri sampai ke permukaan bumi dan bergerak menuju ke lautan membentuk alur-alur sungai. Sungai sendiri berasal dari daerah yang lebih tinggi atau paling tinggi dari suatu kawasan misalnya daerah

pegunungan atau perbukitan. Akhir dari sungai tersebut yaitu tepi pantai dan akhirnya masuk ke dalam laut.

Persoalan banjir adalah persoalan yang harus dikaji dari hulu hingga hilir, persoalan ini muncul dikarenakan 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.

Batang Saman merupakan sungai di Kabupaten Saman Barat yang bermuara ke Lautan Hindia. Anak sungai Batang Saman antara lain adalah Batang Kanaikan & Batang Tongar. Pada waktu banjir daya rusak sungai tersebut cukup tinggi sehingga dinamika morfologi berupa perubahan alur pada sungai terus terjadi dari tahun ke tahun. Hal ini ditandai dengan perubahan alur pada sungainya hingga pemutusan meandering sungainya secara alamiah, dari hulu hingga hilir dimana alur sungai Batang Saman sebagian besar di penuh oleh kerikil dan pasir yang menyebabkan mudahnya terjadi pengikisan. Kondisi sungai ini rawan terhadap bencana alam dimana pada waktu hujan di hulu akan menimbulkan ancaman bencana banjir yang membahayakan kehidupan masyarakat dan infrastruktur di sekitar daerah kawasan sungai. Luapan sungai akibat banjir merusak areal lahan pertanian, perkebunan, pemukiman, prasarana jalan dan prasarana umum lainnya sehingga berakibat terganggunya ekonomi masyarakat.

Berdasarkan permasalahan diatas dan akibat kerusakan yang ditimbulkan penulis mengangkat permasalahan ini sebagai bahan untuk pembuatan Tugas Akhir dengan judul “***PERENCANAAN NORMALISASI SUNGAI BATANG SAMAN STUDI KASUS NAGARI AIA GADANG***”.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas didalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Langkah-langkah apa yang dilakukan dalam penanggulangan banjir ?
2. Bagaimana cara melakukan perhitungan hidrologinya ?
3. Langkah-langkah apa yang dilakukan dalam perencanaan dimensi penampangnya ?
4. Bagaimana cara melakukan perhitungan perkuatan tebingnya ?

1.3. Tujuan Penulisan

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk menganalisis perencanaan perkuatan tebing dan penanggulangan banjir yang terjadi di Batang Saman.

Adapun tujuan penulisan yang berkaitan dengan Tugas Akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui langkah-langkah tentang penanggulangan banjir.
2. Melakukan perhitungan hidrologi Batang Saman.
3. Melakukan perencanaan dimensi penampang Batang Saman.
4. Melakukan perhitungan perkuatan tebing Batang Saman.

1.4. Batasan Masalah

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

1. Analisis yang dilakukan hanya pada DAS Batang Saman
2. Menganalisis perhitungan debit banjir rencana menggunakan metoda Hasper, metoda Melchior dan metoda Mononobe
3. Merencanakan dimensi penampang Batang Saman.
4. Merencanakan perkuatan tebing Batang Saman.

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

Bab ini berisikan tentang latar belakang penulisan, maksud dan tujuan penulisan, metodologi penulisan, metologi penulisan, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II : STUDI LITERATUR

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 : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang bagan alir penelitian, kondisi umum kawasan penelitian, dan prosedur penelitian berdasarkan data yang telah diperoleh.

BAB IV : ANALISA DAN PERHITUNGAN

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

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan sebagai hasil dari apa yang diperoleh pada bab-bab sebelumnya serta saran yang dianggap perlu.