

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang terjadi di atas permukaan bumi. Dalam cakupan pembicaraan yang luas, kita bisa melihat banjir sebagai suatu bagian dari siklus hidrologi, yaitu pada bagian air di permukaan bumi yang bergerak ke laut. Secara umum banjir didefinisikan sebagai peristiwa terbenamnya daratan oleh air. Peristiwa banjir terjadi jika air menggenangi daratan yang biasanya kering. Banjir pada umumnya disebabkan oleh air sungai yang meluap ke lingkungan sekitarnya sebagai akibat curah hujan yang tinggi. Banjir yang terjadi di bantaran sungai dapat merusak pemukiman warga, lahan pertanian, lahan perkebunan, dan lain-lain. Salah satunya banjir yang terjadi di bantaran Batang Piruko, Kecamatan Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya.

Batang Piruko yang melalui Kecamatan Pulau Punjung, mengalami masalah banjir yang telah terjadi beberapa tahun terakhir, terutama terkait dengan banjir yang terjadi di bantaran sungai. Banjir disebabkan oleh pendangkalan sungai sebagai akibat dari runtuhnya tanggul sungai di beberapa bagian. Terjadi pula penyempitan badan sungai sepanjang akibat dari perilaku masyarakat yang membuang sampah hasil penebangan pohon disekitar daerah aliran sungai. Hal tersebut mengakibatkan alur sungai berubah menjadi berliku-liku karena penumpukan pohon-pohon hasil tebangan yang dibiarkan begitu saja di dalam sungai. Jadi, ketika hujan di hulu dengan intensitas tinggi mengakibatkan air di Batang Piruko meluap karena kondisi badan sungai yang sudah mengecil dan berliku-liku tersebut. Luapan banjir tersebut menggenangi areal persawahan dan perkebunan milik warga yang ada di sekitar bantaran Batang Piruko dan mengakibatkan kerugian ekonomi masyarakat yang mempunyai sawah dan kebun di sekitar daerah aliran sungai tersebut.

Berdasarkan latar belakang dan informasi yang didapat, maka penulis ingin melakukan kajian ilmiah untuk mengurangi banjir yang terjadi di sekitar daerah aliran sungai dengan judul "*Perencanaan Normalisasi Batang Piruko*

*untuk Mencegah Terjadinya Banjir di Nagari Gunung Medan, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat”.*

## **1.2 Maksud dan Tujuan Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini bermaksud untuk merencanakan daerah aliran sungai dan mengkondisikan dimensi penampang sungai agar aman dari erosi dan dapat menampung debit air maksimum pada saat musim hujan.

Hal ini bertujuan untuk mengantisipasi banjir atau meluapnya air ke pemukiman warga yang akan berdampak buruk. Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk:

- a. menghitung curah hujan rencana dan debit banjir rencana
- b. merencanakan penampang sungai
- c. merencanakan perkuatan tebing

## **1.3 Metodologi Penulisan**

Dalam setiap penulisan karya tulis, data-data merupakan suatu hal yang sangat penting sebagai penunjang dalam penulisan. Data-data dan informasi yang penulis sajikan dalam penulisan tugas akhir ini diperoleh melalui beberapa metode, diantaranya:

- a. Tinjauan Pustaka
  - a) Teori Curah Hujan Rata-Rata
  - b) Teori Curah Hujan Rencana
  - c) Teori Debit Banjir Rencana
  - d) Teori Dimensi Penampang Sungai
  - e) Teori Perkuatan Tebing Sungai
- b. Pengumpulan Data  
Data yang dibutuhkan adalah peta topografi, data curah hujan, data sungai, dan data tanah. Data dan informasi tersebut diperoleh dari Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA).
- c. Analisa dan Perhitungan

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

## 1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

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

- a. Perhitungan curah hujan rata-rata
- b. Perhitungan curah hujan rencana
- c. Perhitungan debit banjir rencana
- d. Perencanaan dimensi penampang sungai yang dapat menampung debit banjir rencana 25 tahunan

## 1.5 Sistematika Penulisan

Pembahasan dalam penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, secara garis besar, sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan dasar penulisan tugas akhir yaitu, pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang penulisan, maksud dan tujuan penulisan, metodologi penulisan, ruang lingkup penulisan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : STUDI PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan mengenai dasar teori yang diperlukan dalam penulisan, diantaranya dasar teori hidrologi seperti perhitungan curah hujan rencana, perhitungan debit banjir rencana, perhitungan dimensi sungai dan juga dasar teori pondasi seperti perhitungan dinding penahan tanah.

### **BAB III : PENGUMPULAN DATA**

Bab ini berisikan data-data yang diperlukan dalam penulisan tugas akhir, seperti peta topografi, data curah hujan, data tanah, dan data lain yang dapat membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini sehingga didapatkan hasil yang baik.

### **BAB IV : ANALISA DAN PERHITUNGAN**

Bab ini menjelaskan tentang analisa perhitungan hidrologi berupa pengolahan data curah hujan, perhitungan curah hujan rencana, perhitungan debit banjir rencana, perhitungan dimensi penampang sungai yang dapat menampung debit banjir, dan analisa perhitungan pondasi berupa perhitungan perkuatan tebing sungai.

## **BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan sebagai hasil dari apa yang diperoleh pada bab-bab sebelumnya serta saran yang dianggap perlu dalam analisa perhitungan hidrologi dan analisa perhitungan dinding penahan tanah.