

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sungai, sebagai sistem aliran air alami, dimulai dari mata air di hulu dan berakhir di hilir, seperti danau, laut, atau sungai lainnya. Perannya sangat krusial dalam mengalirkan air hujan ke daerah dengan elevasi lebih rendah dan mencegah banjir serta erosi. Namun, ketika fungsi sungai terganggu, maka dapat menimbulkan masalah besar bagi masyarakat. Bencana banjir adalah contoh nyata dari disfungsi sungai yang merupakan luapan air dalam skala besar, dan menyebabkan rusaknya ekosistem, lingkungan, menyebabkan kerugian material, dan memakan korban jiwa. Penyebab banjir meliputi berbagai faktor, termasuk ketidakmampuan sungai dalam mengalirkan dan menampung air selama hujan dengan intensitas tinggi.

Masalah banjir yang terjadi berulang kali akibat disfungsi sungai ini dialami oleh Sungai Batang Inderopuro, Kabupaten Pesisir Selatan, yang secara astronomis terletak pada  $0^{\circ}59' - 2^{\circ}28,6''$  LS dan  $100^{\circ}19' - 101^{\circ}18$  BT. Yang mana berdasarkan letak geografisnya, Kabupaten Pesisir Selatan terletak dipantai barat pulau Sumatera.

Peristiwa banjir ini terutama terjadi secara signifikan selama periode musim penghujan di daerah tersebut. Isu terkait disfungsi sungai ini merupakan masalah yang sangat penting dan membutuhkan tindakan yang komprehensif dari pemerintah daerah Pesisir Selatan dan pemerintah Provinsi Sumatera Barat. Disfungsi yang terjadi pada Sungai Batang Inderopuro ini adalah terjadinya *scouring* pada bagian tepi sungai dan endapan atau sedimentasi pada palung sungai, hal ini kemudian menyebabkan terjadinya penyempitan dan pendangkalan penampang sungai sehingga menyebabkan banjir dengan intensitas besar saat hujan berintensitas tinggi.





**Gambar 1.3** Belokan pada Sungai Batang Inderopuro, Pesisir Selatan.

Bencana banjir yang sering kali terjadi akibat meluapnya Sungai Batang Inderopuro secara konsisten menimbulkan masalah bagi masyarakat sekitar. Daerah Kampung Tanjung Batang Kapas, Nagari Inderopuro Barat, dan Kampung Tanjung Medan Nagari Muara Sakai telah menjadi wilayah yang secara teratur menerima limpahan banjir dari Sungai Batang Inderopuro. Tidak hanya mengenai pemukiman penduduk, tetapi permasalahan banjir ini juga menyebabkan terendamnya bangunan-bangunan penting seperti Sekolah dan Kantor Wali Nagari. Keadaan ini menjadi desakan pemerintah untuk segera mengambil tindakan yang diperlukan guna menangani permasalahan yang muncul di Sungai Batang Inderopuro.

Analisa kondisi banjir pada Sungai Batang Inderopuro ini sudah pernah diangkat pada penelitian terdahulu oleh Jeri G. Revardo dengan judul “Analisis Debit Banjir dan Tinggi Muka Air Sungai Batang Inderopuro Kabupaten Pesisir Selatan” yang mana pada penelitian tersebut dilakukan simulasi aliran sungai sepanjang 4,5 km dari Bendung Lubuk Ubay dengan aplikasi HEC-RAS. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa dari 92 *cross section* sungai, terjadi luapan atau banjir pada 82 *cross section* dikarenakan elevasi sungai yang mendangkal akibat adanya sedimentasi dan gerusan.

Berdasarkan deskripsi kondisi Sungai Batang Inderopuro yang terjabar diatas dan adanya penelitian terdahulu yang mengemukakan persoalan pada masalah banjir Sungai Batang Inderopuro, maka penulis menaruh perhatian pada pengaruh normalisasi terhadap elevasi muka air Sungai Batang Inderopuro, Pesisir Selatan. Dengan melakukan pengkajian

terhadap perhitungan kapasitas penampang Sungai Batang Inderopuro untuk mengetahui kapasitas dan elevasi muka air Sungai Batang Inderopuro sebelum dan sesudah normalisasi dalam menampung dan mengalirkan debit banjir.

## 1.2 Tujuan

Penelitian ini merupakan penelitian analitikal yang memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui kapasitas penampang dari Sungai Batang Inderopuro, Pesisir Selatan sebelum dilakukannya normalisasi dan setelah dilakukan normalisasi dalam menampung debit banjir rencana periode ulang 50 tahun.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai referensi untuk mengurangi resiko banjir yang terjadi pada masyarakat di wilayah sekitaran objek kajian, serta menjadi pedoman bagi instansi yang menangani masalah banjir untuk pertimbangan dan rujukan dalam pembuatan kebijakan terkait penanganan banjir di daerah Sungai Batang Inderopuro, Pesisir Selatan.
2. Sebagai kajian untuk mengetahui kemampuan sungai menampung debit pada kondisi hujan dengan intensitas yang tinggi.

## 1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian yang menjadi fokus pada Tugas Akhir kali ini adalah sebagai berikut:

1. Panjang sungai yang ditinjau sepanjang 4,5 km ke arah hilir.
2. Perencanaan normalisasi pada penelitian kali ini hanya dibatasi agar tidak melebihi lebar *Abutment* Jembatan Gantung Lubuk Sari
3. Dalam penelitian dan simulasi kali ini menggunakan simulasi aliran seragam (*steady flow*) dengan menggunakan aplikasi HEC-RAS 6.5
4. Pada penelitian ini digunakan asumsi bahwa debit banjir yang mengalir pada Sungai Batang Inderopuro adalah 100% dari perhitungan debit banjir rencana. Serta air yang masuk ke Sungai Batang Inderopuro berasal dari hulu Sungai Batang Inderopuro itu sendiri.
5. Penelitian ini tidak memperhitungkan RAB proyek normalisasi, pembebasan tanah, dan desain struktur. Melainkan hanya peninjauan secara hidrolis

6. Debit banjir yang ditinjau adalah debit banjir yang telah diperikarakan dari perhitungan hidrologi pada Sungai Batang Inderopuro.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada penelitian tugas akhir ini diuraikan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian ini memberikan pemaparan terkait penjelasan secara umum mengenai topik penelitian yang dibahas. Pendahuluan umumnya berisikan latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah penelitian, dan sistematika penulisan penelitian

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan Pustaka berisikan teori-teori dasar yang bersumber dari berbagai referensi yang memiliki korelasi terhadap penelitian, sebagai landasan dan dasar penelitian Tugas Akhir.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada BAB ini berisi penjelasan metodologi penelitian yang mana merupakan tahapan-tahapan ataupun sistematika kerja yang diterapkan dalam menyelesaikan persoalan dan permasalahan yang dibahas dalam penelitian.

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Dalam BAB ini berisikan penjabaran dan pemaparan hasil akhir dari penelitian.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bagian ini berisikan kesimpulan dan saran yang dirumuskan berdasarkan kajian terhadap penelitian Tugas Akhir.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**