

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sumatera Barat adalah salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki topografi beragam, termasuk pegunungan, dataran rendah, dan sungai-sungai yang mengalir. Infrastruktur yang dikembangkan di wilayah ini berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Salah satu infrastruktur yang paling diperhatikan adalah pembangunan jalan tol. Pembangunan jalan tol di Sumatera Barat, Indonesia, telah menjadi bagian penting dari upaya pemerintah dalam meningkatkan konektivitas dan mobilitas di wilayah tersebut. Pembangunan jaringan jalan tol adalah upaya penting dalam meningkatkan konektivitas dan mobilitas di berbagai wilayah. Namun, seiring dengan perkembangan infrastruktur jalan tol, telah muncul berbagai masalah yang berdampak pada lingkungan, termasuk masalah banjir, terutama dalam hal perubahan daerah tangkapan hujan (*catchment area*).

Pembangunan jalan tol mengakibatkan perubahan pola aliran air pada permukaan tanah yang disebabkan oleh pemblokiran aliran air dan mengubah arah alirannya sehingga menyebabkan penumpukan air pada sisi bangunan jalan tol dan membuat debit air menjadi lebih besar di hilir daerah tangkapan hujan (*catchment area*).

Salah satu contoh dari perubahan daerah tangkapan hujan (*catchment area*) pada pembangunan jalan tol adalah pembangunan jalan Tol Padang-Sicincin yang menurut warga sekitar wilayah sungai Batang Kasang menyebabkan banjir di daerah mereka. Menurut warga, salah satu daerah yang terdampak banjir akibat pembangunan jalan tol tersebut adalah daerah Korong Bintungan, Padang Pariaman, Sumatera Barat.



**Gambar 1.1** Banjir Korong Bintungan akibat meluapnya Batang Kasang

Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian perbedaan ketinggian muka air sungai Batang Kasang sebelum dan sesudah pembangunan jalan tol Padang-Sicincin menggunakan aplikasi HEC-RAS 4.1.0 dalam rangka meneliti perubahan elevasi muka air sungai pada sungai Batang Kasang sebelum dan sesudah pembangunan jalan tol Padang-Sicincin. Perencanaan ini dilakukan di daerah wilayah sungai Batang Kasang, kabupaten Padang Pariaman, provinsi Sumatera Barat.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Pembangunan jalan tol Padang-Sicincin terhadap perubahan elevasi muka air pada sungai Batang Kasang.

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini diarahkan untuk perencanaan desain penampang saluran hidraulis sungai Batang Kasang sesudah Pembangunan tol Padang-Sicincin.

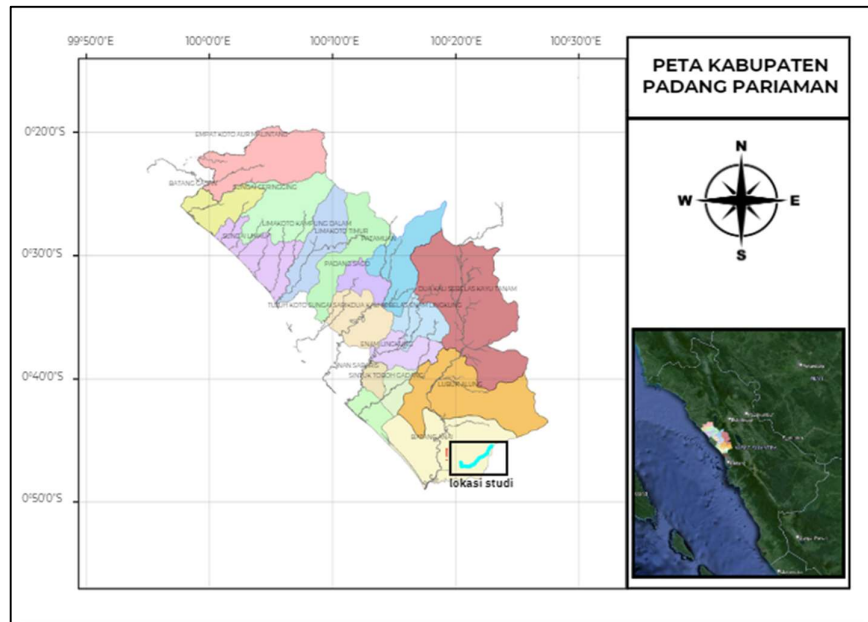
## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam menganalisa data lapangan yang digunakan untuk penelitian ini, terdapat batasan-batasan masalah yaitu:

- a.* Daerah yang dijadikan lokasi penelitian adalah ruas sungai Batang Kasang dari bendung Batang Kasang sampai jalan tol Padang-Sicincin sepanjang 1828 meter.
- b.* Analisa hidrologi menggunakan data dari stasiun curah hujan Kasang yang di dapat dari Dinas SDA-BK Provinsi Sumatera Barat
- c.* Pada penelitian ini diasumsikan bahwa debit banjir yang masuk ke sungai adalah 100% dari perhitungan debit banjir rencana.
- d.* Pada penggunaan software HEC-RAS 4.1.0 aliran yang dipakai adalah aliran steady
- e.* Penelitian ini tidak memperhitungkan sedimentasi dan tidak melakukan penyelidikan tanah.

## **1.4 Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di ruas sungai Batang Kasang, Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat ( $0^{\circ}46'46.04''\text{LS}$ ,  $100^{\circ}19'34.39''\text{BT}$ ).



**Gambar 1.2** Peta Lokasi Wilayah Sungai Batang Kasang

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penulisan laporan tugas akhir ini adalah:

- a. Bab I Pendahuluan, berisi dari latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan
- b. Bab II Tinjauan Pustaka, berisi mengenai penjelasan dasar yang mendukung penelitian berupa teori-teori yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian ini
- c. Bab III Metodologi Penelitian, berisi tahapan dan penjelasan langkah-langkah penelitian serta data-data yang digunakan sebagai penunjang pengerjaan tugas akhir
- d. Bab IV Hasil dan Pembahasan, berisi hasil dari pengujian dan pembahasan dari pengujian tersebut.
- e. Bab V Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan yang didapatkan dari hasil pengujian dan saran dalam pengerjaan tugas akhir untuk kedepannya.