

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sungai merupakan anugerah dari Tuhan yang Maha Esa yang mempunyai banyak manfaat jika dikelola dengan baik, tetapi anugerah tersebut bisa menjadi bencana apabila tidak dikelola dan dijaga dengan baik seperti bencana banjir. Sungai memiliki peranan yang sangat penting bagi manusia hal ini bisa dilihat dari pemanfaatan sungai yang semakin hari semakin kompleks baik dalam sarana transportasi, bidang sumber daya air, industri, irigasi, sumber tenaga listrik, pembangunan lokasi wisata, perumahan dan lain sebagainya.

Pembangunan bangunan di sekitaran sungai batang lembang pun tetap ada, dikarenakan harga tanah yang lumayan murah, dan bagi kalangan masyarakat bawah lebih mudah membuat rumah di sekitar sungai tersebut. Area sekolah pun banyak berada di dekat sungai tersebut. Sedangkan lokasi di sekitar batang lembang merupakan lokasi rawan banjir yang timbul dikarenakan meluapnya sungai batang lembang.

Daerah- daerah yang menjadi langganan banjir tersebut ialah di sepanjang aliran sungai Batang Lembang yang melintasi tiga kecamatan yakni Kecamatan Lembang Jaya, Kecamatan Bukit Sundi, dan Kecamatan Kubung. Titik merahnya di Kecamatan Bukit Sundi, terutama Nagari Kinari dan Muaro Paneh dan di Nagari Selayo tepatnya di sekitar SMAN 1 Kubung. Ketiga nagari ini cukup sering terjadi banjir akibat dari luapan sungai Batang Lembang, seperti pada September 2019 lalu, dimana merendam 500 rumah warga, dan merusak sejumlah fasilitas umum. Termasuk aset dan arsip Kantor Wali Nagari, satu bangunan PAUD, dua bangunan sekolah dasar, dua mushala, bendungan, saluran irigasi, serta 20 kios serta mengakibatkan 800 hektare lahan pertanian berupa sawah dan ladang rusak.

Oleh sebab itu pemerintah melakukan normalisasi yang dimulai dengan Kota solok. Normalisasi tersebut telah di lakukan sejak akhir 2019 hingga saat ini.

Dengan penjabaran diatas penulis merasa perlu melakukan peninjauan dari pengaruh normalisasi sungai batang lembang untuk mencegah banjir di kota solok, dengan melakukan analisa kapasitas dari penampang sungai Batang Lembang yang telah diubah dalam menampung dan mengalirkan debit maximum yang terjadi.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan Penelitian ini ialah mengetahui kapasitas dari penampang sungai terhadap debit banjir maximum curah hujan menggunakan Software Hec-Ras 4.0.

Manfaat Penelitian ini adalah penelitian ini bisa dijadikan pedoman bagi masyarakat sekitar sungai batang lembang untuk siap siaga, jika suatu waktu terjadi curah hujan yang tinggi lebih dari curah hujan debit maximum yang telah terjadi dan diperkirakan. Dan dapat dijadikan pedoman merencanakan antisipasi penanganan banjir. Manfaat penelitian ini juga untuk mengetahui evaluasi batang lembang setelah dibangunnya perkuatan tebing di sepanjang sungai dengan kondisi curah hujan terakhir.

## **1.3. Batasan Masalah**

Dalam menganalisa data lapangan yang kita gunakan untuk penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Daerah yang dijadikan lokasi penelitian adalah titik yang sering terkena dampak banjir yaitu Selayo, Kota Solok.
2. Analisa hidrolika saluran Banjir yaitu menghitung profil muka air aliran permanen berubah beraturan dan melakukan simulasi aliran menggunakan software HEC-RAS 4.0
3. Analisa hidrologi yaitu menghitung curah hujan maksimum rencana dan menghitung debit banjir rencana.

4. Debit periode ulang yang digunakan 5 tahun, 10 tahun, 25 tahun, 50 tahun, dan 100 tahun.
5. Pada penelitian ini diasumsikan bahwa debit banjir yang masuk ke Banjir Kanal adalah 80% dari perhitungan debit banjir rencana
6. Penelitian ini tidak memperhitungkan sedimentasi dan tidak melakukan penyelidikan tanah.
7. Titik Start bentang sungai  $0^{\circ}48'51.82''S$  dan  $100^{\circ}39'12.13''E$  , dan titik akhir bentang sungai yang di tinjau  $0^{\circ}48'19.17''S$  dan  $100^{\circ}39'10.76''E$ .
8. Panjang bentang sungai yang di tinjau adalah 2,16 Km, dengan jumlah cross sectionnya adalah 43 cross section.
9. Outlet 14 km dari titik akhir yang ditinjau.
10. Penelitian memperhitungkan debit yang masuk ke dalam *site drain*.

#### 1.4. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada sebelum dan setelah SMA N 1 Kubung, Selayo Kota Solok.



Gambar 1.1. Lokasi penelitian