

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai ialah suatu sistem aliran yang terjadi secara alamiah yang mengalir dari bagian hulu menuju bagian hilir. Sungai memiliki banyak manfaat apabila dikelola dengan baik. Begitu juga sebaliknya, sungai memiliki dampak negatif yaitu apabila curah hujan tinggi, dapat mengakibatkan bencana banjir. Bencana banjir dapat mengakibatkan kerusakan pada ekosistem, aspek lingkungan dan juga disebabkan oleh bencana alam itu sendiri seperti curah hujan yang tinggi. Kota Padang merupakan salah satu kota yang memiliki curah hujan tahunan yang tinggi, berkisar 4000 –6000 mm per tahun. Dengan curah hujan yang tinggi, resiko terjadinya banjir sangat tinggi.

Banjir merupakan bencana alam yang salah satu dampaknya yaitu dapat menyebabkan kerugian, baik dari segi materil maupun non materil. Selama beberapa tahun terakhir, jumlah kejadian banjir terus meningkat. demikian juga dengan kerugian yang terjadi baik dari jumlah korban maupun kerugian harta benda. Bencana banjir sudah menjadi langganan beberapa tahun terakhir pada saat musim penghujan di Kota Padang.

Sungai Batang Maransi merupakan salah satu sungai yang di saat musim penghujan rawan terjadi banjir. Penampang Sungai Batang Maransi tidak mampu menampung curah hujan Kota Padang yang tinggi sehingga pada saat musim penghujan pada wilayah sekitar Maransi dan Aie Pacah sering terjadi banjir. Pada bulan Juli 2019 telah terjadi banjir pada wilayah ini dengan ketinggian mencapai 60 cm-1 m.

Maka daripada itu, diperlukan bangunan pengendali banjir di Sungai Batang Maransi, salah satunya yaitu dengan di lakukan normalisasi sungai dan di bangun bendung. Normalisasi sungai adalah upaya untuk meningkatkan kapasitas sungai itu sendiri. Sedangkan bendung adalah pembatas yang dibangun melintasi sungai yang dibangun untuk mengubah karakteristik aliran sungai dengan tujuan yaitu agar dapat menjalankan aliran air tetap berada dan dalam debit yang sama bahkan sebelum sungai dibendung. Pada saat ini di Sungai Batang Maransi sedang dilakukan normalisasi sungai dan pembangunan bendung Maransi untuk mengatasi masalah banjir di daerah Maransi dan Aie Pacah yang merupakan salah satu daerah rawan banjir, yang saat ini menjadi pusat pemerintahan Kota Padang.



Gambar 1.1 Sungai Batang Maransi

Dari penjelasan di atas, maka penulis perlu melakukan perhitungan kapasitas penampung Sungai Batang Maransi untuk mengetahui kapasitas Sungai Batang Maransi sebelum dan sesudah normalisasi dalam menampung dan mengalirkan debit banjir maksimum dan untuk

mengetahui pengaruh bendung pada Sungai Batang Maransi dalam mengalirkan debit banjir maksimum.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- a.* Mengetahui kapasitas penampang Sungai Batang Maransi sebelum dan sesudah normalisasi dalam menampung debit banjir yang lewat dengan menggunakan aplikasi HEC – RAS 4.1.0.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

Untuk mengurangi resiko banjir pada masyarakat di wilayah terdampak dan sebagai pedoman bagi instansi yang menangani masalah banjir untuk rujukan pengambilan kebijakan penanganan banjir di daerah tersebut.

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 kawasan Maransi.
- b.* Stasiun Hujan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Stasiun Hujan Gunung Sariak dengan mengambil data curah hujan 20 tahun terakhir karna karakteristik hujan di kota padang yang berbeda-beda pada setiap wilayah.
- c.* Analisa hidrologi yaitu menghitung curah hujan maksimum rencana dan menghitung debit banjir rencana dengan menggunakan Metode Rasional dengai periode ulang 10, 25, 50, dan 100 tahun.

- d. Analisa hidrolika yaitu menghitung profil muka air aliran permanen berubah beraturan dan melakukan simulasi aliran pada kondisi sebelum normalisasi dan sesudah normalisasi dengan menggunakan *software* HEC-RAS 4.1.0.
- e. Pada penelitian ini diasumsikan bahwa debit banjir yang masuk ke sungai adalah 100% dari perhitungan debit banjir rencana.
- f. Penelitian memperhitungkan debit yang masuk ke dalam *site drain* sebesar 20% dari kapasitas tampungan *site drain* yang di perkirakan mampu menampung debit maksimal sebesar 20% dari debit sungai
- g. Air yang masuk ke Sungai Batang Maransi berasal dari hulu sungai Batang Maransi.
- h. Penelitian ini tidak memperhitungan sedimentasi dan tidak melakukan penyelidikan tanah.

