

BAB 1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Padang merupakan ibukota provinsi Sumatera Barat. Dilihat berdasarkan Kawasan kota Padang sangat banyak dilalui oleh aliran sungai, Baik sungai besar maupun kecil yang mana terdiri dari 10 sungai besar dan 13 sungai kecil dengan Panjang total sungai mencapai 155,40 km. Dikarenakan perbedaan ketinggian antara hulu dan hilir tidak terlalu jauh dari permukaan laut maka dapat mengakibatkan kota Padang rawan akan terkena banjir (Bappeda Kota Padang, 2017).

Banjir merupakan salah satu fenomena alam yang sering terjadi pada daerah yang beriklim tropis, banjir merupakan salah satu bencana alam yang dapat menimbulkan banyak kerugian, baik dari segi materil maupun non materil. Dalam beberapa tahun terakhir jumlah kejadian banjir terus meningkat seiring dengan intensitas hujan yang tinggi akibat perubahan iklim.

Rata-rata curah hujan di kota Padang adalah 405,58 mm perbulan, dengan rata-rata 17 hari hujan setiap bulan. Curah hujan yang tinggi ini mengakibatkan kota Padang rawan akan terkena dampak banjir. Pada tahun 1980, dua pertiga bagian kota Padang terendam banjir akibat saluran air di perkotaan yang sebagian besar mengalir ke Batang Arau tidak dapat menampung air. (Sarwono,2009)

Batang Air Dingin merupakan salah satu sungai yang berada di kota Padang dengan cakupan luasan Daerah Aliran Sungai (DAS) yang mencapai 120 km^2 dan juga memiliki kemiringan sungai yang cukup



curam ($S=0,02$) sehingga apabila banjir terjadi maka air dapat mengalir secara cepat dengan membawa material sedimen dari hulu ke hilir sungai.



Gambar 1.1 DAS batang air dingin

Pada tahun 2016 tepatnya pada tanggal 22 maret terjadi sebuah banjir yang besar, walaupun pada Batang Air Dingin tersebut sudah ada bangunan pengendali sedimen, yang mana pada tanggal tersebut terjadi banjir besar yang mengakibatkan rusaknya bangunan pengendali sedimen yang telah ada. Akibat terjadinya banjir dan rusaknya bangunan pengendali sedimen maka untuk mengatasi permasalahan tersebut Direktorat Jenderal Sumber Daya air, Balai Wilayah Sungai dan Pantai I Padang merancang dan membangun bangunan pendendali sedimen baru di Batang Air dingin Kota Padang Sumatera Barat.



Gambar 1.2 Bangunan Pengendali Sedimen Lama

Dengan adanya pembangunan pengendali sedimen (*Check Dam*) yang baru maka akan terjadi pengaruh perubahan profil aliran dan juga memiliki dampak pada luas permukaan air, maka dari itu penulis perlu melakukan penelitian ini untuk menganalisis dampak dari pembangunan *Check Dam* terhadap daerah sekitarnya.



Gambar 1.3 Bangunan Pengendali Sedimen Baru

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. untuk mengetahui elevasi Mukai air pada Batang Air Dingin sebelum dan sesudah adanya bangunan *Check Dam* dengan menggunakan aplikasi *HEC-RAS*
2. untuk melihat pengaruh bangunan *Check Dam* terhadap luas genangan yang terjadi

Manfaat dari penelitian ini adalah :

Untuk mengetahui pengaruh pembangunan *Check Dam* Koto Tuo terhadap kemungkinan banjir yang ditimbulkan dari pembangunan *Check dam*, dan juga dapat menjadi kajian bagi instansi terkait yang memerlukan

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencegah terjadinya pembahasan yang terlalu luas ,maka dalam penelitian ini terdapat batasan-batasan masalah yaitu :

1. daerah penelitian berlokasi di Batang Air Dingin, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat
2. Panjang sungai yang ditinjau sejauh 36,55 Km
3. Stasiun hujan yang digunakan untuk penelitian ini yaitu stasiun Koto tuo, Kasang, Lubuak Napar, dan Batu Busuk dengan jumlah data yang digunakan 30 tahun (1990-2019), Dengan menggunakan Metoda *Aritmatika*
4. Analisa hidrologi untuk debit banjir rencana ditinjau untuk periode ulang 5, 25, 50, dan 100 tahun
5. Data Cross Section yang didapatkan berasal dari pengolahan data DEM drone yang diambil langsung saat dilapangan
6. Analisa hidrolika untuk perhitungan profil tinggi muka air dilakukan pada kondisi sebelum dan sesudah pembangunan *Check Dam* Koto Tuo menggunakan perangkat lunak HEC-Ras 5.0.3
7. Analisa genangan banjir menggunakan perangkat lunak Arc-Gis 10.8

1.4 Sistematika Penulisan

Secara garis besar, sistematika penyusunan skripsi ini dibagi kedalam beberapa bagian, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan penjelasan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan tentang teori dasar dari beberapa referensi yang mendukung dan memiliki relevansi dengan penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI

Berisikan tentang metodologi penelitian yang merupakan tahapan-tahapan atau prosedur kerja dalam menyelesaikan masalah.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil akhir penelitian dan pembahasan dari hasil penelitian yang didapatkan.

BAB V : PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

