

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Propinsi Sumatera Barat merupakan daerah dengan curah hujan yang cukup tinggi dan juga dengan kondisi topografi yang bergunung-gunung. Di beberapa tempat, kondisi geologi regionalnya banyak mempunyai daerah patahan. Kondisi tersebut berdampak pada dinamika geohidrolika sungai-sungai yang berada di provinsi ini dan mempunyai potensi daya rusak air yang cukup tinggi. Kota Padang sendiri menjadi wilayah yang sangat berpotensi bencana (*hazard potency*) dikarenakan kondisi geologis. Kota Padang memiliki Sungai-sungai dengan kondisi alam seperti tersebut yaitu rawan terhadap bencana alam, antara lain: longsoran tebing sungai, banjir bandang (*flash flood*) atau lebih dikenal dengan sebutan Galodo oleh masyarakat, serta genangan air akibat banjir yang membahayakan kehidupan masyarakat yang bermukim di sekitar daerah bantaran sungai.

Sehubungan dengan hal tersebut, Kota Padang rawan terhadap bencana yang diakibatkan oleh dinamika perubahan kondisi alam, baik yang terjadi akibat oleh perubahan iklim maupun oleh campur tangan manusia yang ada di masing-masing daerah aliran sungai (DAS). Salah satu sungai yang rawan bencana di kota Padang adalah sungai Batang Kuranji. Sungai Batang Kuranji memiliki kemiringan dasar yang cukup curam sehingga dapat mengalirkan air dengan kecepatan dan berdaya rusak tinggi.

Dari uraian diatas sungai Batang Kuranji memenuhi karakteristik sebagai aliran debris (*debris flow*), yaitu sebuah aliran yang berda di lereng curam yang mengangkut sedimen bersifat *suspended load* dan *bed load* dalam jumlah yang besar. Ketika jumlah sedimen yang terangkut melebihi batas tertentu, bentuk aliran akan berubah menjadi massa yang kental terdiri dari air, tanah, pasir,kerikil, batu, dan batang kayu yang bercampur mengalir .

Potensi kebencanaan yang tinggi akibat faktor alamiah juga akibat ulah manusia yang melakukan penambangan material galian C. Kegiatan tersebut berdampak pada hancurnya infrastruktur bangunan air dan pelindung tebing akibat gerusan lokal (*scouring*).

Bencana debris (non vulkanik) yang terjadi di Sungai Batang Kuranji, tercatat kejadian banjir bandang atau galodo tahun 1988 dan tanggal 16 Maret 2008 pada aliran Batang Kuranji dan Batang Limau Manih di Kelurahan Limau Manih, Kecamatan Pauh. Dua kejadian bencana tersebut disusul dengan bencana galodo lainnya pada tahun 2012 yang terjadi dua kali yaitu pada tanggal 24 Juli 2012 dan 12 September 2012.

Pada harin Rabu, 12 September 2012 pukul 16.30 WIB bencana banjir bandang berupa air yang bercampur lumpur telah memporakporandakan rumah dan peralatannya di 19 kelurahan dalam 7 kecamatan di Kota Padang. Pemerintah Kota Padang mengklaim kerugian akibat banjir bandang sebesar Rp263,9 milyar, sedangkan Pemerintah Provinsi Sumatera Barat menaksir kerugian sementara diperkirakan Rp40 milyar (Padang Ekspres 28 Juli 2012), dengan perincian rumah rusak

sebanyak 878 unit, rumah ibadah rusak 15 unit, irigasi rusak 12 unit, jembatan rusak 6 unit, Sekolah rusak 2 unit, pos kesehatan rusak 1 unit.

Pendekatan Pemerintah sebagai salah satu langkah dalam pengendalian bencana banjir adalah penyediaan sebuah sarana/prasarana pengendali banjir. Prasarana dan sarana sering disebut infrastruktur yang artinya sebagai fasilitas fisik suatu kota atau Negara, sering juga disebut pekerjaan umum (Grigg, 1988).

Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (Depkimpraswil) mendefinisikan prasarana dan sarana sebagai berikut :

Prasarana dan sarana merupakan bangunan dasar yang sangat diperlukan untuk mendukung kehidupan manusia yang hidup bersama-sama dalam suatu ruang yang terbatas agar manusia dapat bermukim dengan nyaman dan dapat bergerak dengan mudah dalam segala waktu dan cuaca, sehingga dapat hidup dengan sehat dan dapat berinteraksi satu dengan lainnya dalam mempertahankan kehidupannya. Secara lebih lugas dapat dikatakan bahwa Infrastruktur (perkotaan) adalah bangunan atau fasilitas-fasilitas dasar, peralatan-peralatan, dan instalasi-instalasi yang dibangun dan dibutuhkan untuk mendukung berfungsinya suatu system tatanan kehidupan sosial – ekonomi masyarakat. Infrastruktur merupakan aset fisik yang dirancang dalam sistem sehingga mampu memberikan pelayanan prima kepada masyarakat. Sebagai suatu system, komponen infrastruktur pada dasarnya sangat luas dan banyak, namun secara umum terdiri dari 12 komponen sesuai dengan sifat dan karakternya, yaitu :

1. System air bersih, termasuk bendungan, waduk, transmisi, instalasi pengolah air dan fasilitas distribusinya.

2. Sistem manajemen air limbah termasuk pengumpulan, pengolahan, pembuang, dan system pakai ulang.
3. Fasilitas manajemen limbah padat atau persampahan.
4. Fasilitas transportasi termasuk jalan raya, rel kereta api, dan lapangan terbang
5. Sistem transit public
6. Sistem kelistrikan, termasuk produksi dan distribusinya
7. Fasilitas gas alam.
8. Fasilitas drainase/pengendalian banjir
9. Bangunan umum, seperti pasar, sekolahan, rumah sakit, kantor polisi, dan fasilitas pemadam kebakaran
10. Fasilitas perumahan
11. Taman, tempat bermain, fasilitas rekreasi dan stadion
12. Fasilitas telekomunikasi

Dari keduabelas komponen tersebut, dapat dikelompokkan kedalam 7 (tujuh) grup infrastruktur, yaitu:

- 1) Kelompok air; meliputi air bersih, sanitasi, drainase, dan pengendalian banjir.
- 2) Kelompok jalan; meliputi jalan raya, jalan kota dan jembatan
- 3) Kelompok sarana transportasi; meliputi terminal, jaringan rel dan stasiun kereta api, pelabuhan dan bandara

- 4) Kelompok pengelolaan limbah; meliputi sistem manajemen limbah padat (persampahan)
- 5) Kelompok energi; meliputi produksi dan distribusi listrik dan gas.
- 6) Kelompok bangunan kota, pasar, dan sarana olah raga terbuka.
- 7) Kelompok telekomunikasi.

Pada TA 2013 lalu BWS Sumatera V melakukan penanggulangan bencana banjir bandang Sungai Batang Kuranji secara simultan dibarengi pembangunan Checkdam Batu Busuk. Dari hasil perencanaan teridentifikasi permasalahan di Sungai Batang Kuranji cukup beragam. Menurut segmen sungai di hulu permasalahan dominan adalah alih fungsi lahan yang mengakibatkan tingginya aliran permukaan, tebing yang terjal rawan longsor serta kemiringan dasar sungai yang curam yang secara keseluruhan meningkatkan potensi terjadinya aliran debris/banjir bandang.

Sementara untuk segmen tengah permasalahan yang teridentifikasi adalah kecepatan aliran yang masih tinggi ekspansif dan cenderung menggerus tebing serta pada segmen hilir dengan permasalahan utama tanggul sungai yang rendah, tingkat sedimentasi yang tinggi mengakibatkan pendangkalan sungai serta pencemaran yang menurunkan kualitas air.

Berdasarkan identifikasi tersebut, BWS Sumatera V memprogramkan pelaksanaan pembangunan sarana/prasarana pengendalian banjir dan sedimen pada segmen tengah sebagai prioritas utama dikarenakan kerusakan yang terjadi serta potensi kerusakan

lanjutan terhadap infrastruktur keairan dan fasilitas publik lainnya ditemukan sangat tinggi. Prioritas selanjutnya adalah melakukan pengendalian sedimen pada segmen hulu dan pengendalian banjir pada segmen hilir.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Menganalisa dampak akibat pembangunan pengendali banjir dan sedimen sungai Batang Kuranji segmen tengah di kota Padang ditinjau dari luas area genangan sungai, luas area genangan banjir dan kecepatan aliran sungai batang kuranji segmen tengah.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini berdasarkan tujuan penelitian ini yaitu :

1. Pengembangan ilmu pengetahuan tentang kemajuan pembangunan infrastruktur pencegahan bencana banjir.
2. Bagi pemerintah, hasil penelitian ini dapat digunakan evaluasi pembangunan sebuah infrastruktur.

1.3. Batasan Masalah

1. Lokasi penelitian berada di Batang Kuranji Segmen Tengah. Tepatnya pada proyek Pembangunan Sarana/Prasarana Banjir dan Sedimen Batang Kuranji Segmen Tengah di Kota Padang.
2. Analisa Luasan Genangan Air, Luasan Genangan Banjir dan analisa kecepatan aliran air dengan menggunakan Aplikasi Hec Ras 4.1.0. pada kondisi sebelum pembangunan dan kondisi setelah pembangunan.

3. Debit rencana yang digunakan adalah debit 100 m³/dt , 200 m³/dt, 300 m³/dt, 400 m³/dt, 500 m³/dt , 600 m³/dt, debit kala ulang 20 tahun, debit kala ulang 50 tahun, dan debit kala ulang 100 tahun.
4. Bangunan Checkdam dianggap sebagai cross biasa pada Hec-Ras 4.1.0

1.4. Sistematika Penulisan

Untuk penulisan yang terarah, maka alur penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam 6 (enam) bab dengan penjabaran sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penulisan, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang dasar-dasar teori yang berkaitan dengan topik pembahasan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang metodologi pembuatan tugas akhir, disertai pembahasan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan hasil akhir yang sesuai dengan tujuan penyusunan tugas akhir.

BAB IV HASIL KERJA DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang hasil kerja dan pembahasan yang didapatkan dalam penulisan tugas akhir ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dan saran dari penulis.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

