

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di Indonesia. Data kejadian bencana sejak tahun 2018 hingga tahun 2019 yang dicatat oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), menyatakan bahwa bencana banjir meduduki posisi nomor dua paling banyak terjadi setelah bencana puting beliung di Indonesia.

Tabel 1.1 Bencana Alam di Indonesia Tahun 2018 s/d 2019

Jenis bencana	Jumlah
Banjir	1,422
Tanah Longsor	1,168
Gelombang Pasang / Abrasi	60
Puting Beliung	1,841
Kekeringan	130
Kebakaran Hutan dan Lahan	775
Gempa Bumi	50
Tsunami	2
Gempa Bumi dan Tsunami	2
Letusan Gunung Api	63
Jumlah	5,513

(Sumber: BNPB,2019)

Banjir sendiri diartikan sebagai peristiwa meningkatnya volume air sehingga menyebabkan suatu daerah atau daratan terendam.

Banjir telah terjadi sejak zaman dahulu, contohnya pada saat zaman Nabi Nuh. Faktor penyebab terjadinya banjir diantaranya yaitu fenomena alam seperti curah hujan yang tinggi, cuaca yang ekstrim, kondisi geografis suatu daerah, serta kegiatan manusia yang berdampak pada perubahan guna lahan (Daoed, Darwizal 2016).

Seluruh provinsi di Indonesia pernah terjadi bencana banjir. Menurut data BNPB yang diakses tanggal 20 Oktober 2019 pukul 07:29 WIB, Provinsi Sumatera Barat mengalami kejadian banjir sebanyak 61 kejadian sejak tahun 2018 hingga 2019. Dari data tersebut, Provinsi Sumatera Barat berada di peringkat enam setelah sebelumnya terdapat Jawa Tengah di peringkat satu, Jawa Timur, Jawa Barat, Aceh, dan Sulawesi Selatan di peringkat lima.

Kota Padang adalah salah satu kota yang berada di Provinsi Sumatera Barat dan merupakan ibukota dari provinsi tersebut. Kota Padang yang terletak di tepi barat Pulau Sumatera, memiliki kondisi geologis, geomorfologis, dan astronomis yang menjadikannya wilayah yang sangat berpotensi bencana (*hazard potency*).

Bencana banjir bandang atau yang disebut galodo oleh masyarakat lokal, menerjang Kota Padang Sumatera Barat pada Selasa 24 Juli 2012 dipicu oleh terjangan badai, dan hujan deras sejak sore. Air meluap di hulu Batang Lubuk Kilangan dan hulu Batang Kuranji pada pukul 18.30 WIB. Walikota Padang yang menjabat saat itu, Fauzi Bahar, menyatakan bencana banjir yang melanda lima kecamatan di Kota Padang Sumatera Barat itu, diduga akibat aksi penebangan liar atau *illegal logging* (Republika, 2012).



Gambar 1.1 Banjir 24 Juli 2012 di Kelurahan Limau Manis, Pauh, Padang

(Sumber: *Republika*, 2012)

Masih pada tahun yang sama, banjir bandang juga terjadi pada tanggal 12 September 2012 di Batang Kuranji. BNPB menyebutkan bahwa meluapnya Batang Kuranji akibat tingginya curah hujan di wilayah tersebut. Daerah yang mengalami banjir bandang adalah daerah yang sama pada saat terjadi banjir bandang 24 Juli 2012, yaitu Kecamatan Pauh, Kecamatan Kuranji, Kecamatan Lubuk Kilangan, dan Kecamatan Lubuk Begalung (Detik, 2012).

Jauh sebelumnya, banjir bandang juga pernah terjadi pada tahun 1988 dan tanggal 16 Maret 2008 pada aliran Batang Kuranji dan Batang Limau Manih. Banjir bandang yang terjadi pada Batang Kuranji disebabkan ini oleh tingginya curah hujan serta adanya penurunan dasar sungai akibat penambangan galian C, sedimentasi, dan kecepatan air

yang tinggi. Pengelolaan alam secara berlebihan yang dilakukan oleh masyarakat menimbulkan efek negatif terhadap kelestarian alam dan hutan yang ada di DAS Batang Kuranji.

Menyikapi kejadian bencana tersebut, Bangunan Pengendali Banjir dan Sedimen Batang Kuranji Segmen Tengah, telah dirampungkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) melalui Badan Wilayah Sungai (BWS) V Sumatera Ditjen SDA pada tahun 2018 lalu. Selain itu, Kementerian PUPR juga tengah membangun proyek yang serupa di daerah hulu (pada Batang Limau Manis).

Penelitian ini akan menganalisa dampak Bangunan Pengendali Sedimen Batang Limau Manis terhadap luas permukaan air yang terjadi di sekitarnya dengan Metode Sistem Informasi Geografis.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisa luas permukaan air pada kondisi debit banjir 25, 50, 100, 500, dan 1000 tahun sebelum adanya Bangunan Pengendali Sedimen Batang Limau Manis.
2. Untuk menganalisa luas permukaan air pada kondisi debit banjir 25, 50, 100, 500, dan 1000 tahun setelah adanya Bangunan Pengendali Sedimen Batang Limau Manis.

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai bahan pembelajaran serta pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang infrastruktur pengendalian banjir dan pemakaian Sistem Informasi Geografis.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencegah terjadinya pembahasan yang terlalu luas pada pengerjaan tugas akhir ini, maka diperlukan batasan masalah antara lain:

1. Lokasi penelitian adalah Bangunan Pengendali Sedimen Batang Limau Manis, Kecamatan Pauh Kota Padang, Sumatera Barat.
2. Penelitian ini melihat dampak yang ditinjau dari permukaan air yang terjadi di lokasi bangunan pengendali sedimen, tidak pada sedimen yang terjadi akibat erosi di hulu.
3. Analisa permukaan air ditinjau pada debit banjir rencana 25 tahun, 50 tahun, 100 tahun, 500 tahun, dan 1000 tahun.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ArcGIS 10.4.1 dan HEC-RAS 5.0.3.

1.4 Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan disusun menjadi laporan tugas akhir yang sistematika penulisannya terdiri dari beberapa bab, yaitu:

BAB I Pendahuluan

Bab ini terdiri dari empat sub bab, yaitu latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab II berisi landasan teori yang berkaitan serta menjadi dasar penelitian ini. Landasan teori tersebut didapatkan dari berbagai karya ilmiah,

dimana sumber landasan teori tersebut dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

BAB III Metodologi

Bab ini berisi langkah-langkah yang dilakukan dari awal penelitian hingga akhirnya mendapatkan hasil dari penelitian tersebut.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab empat berisi mengenai pembahasan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

BAB V Kesimpulan

Bab ini berisikan tentang pembahasan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan secara lebih ringkas.

