

BAB 1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Padang Pariaman secara geografis terletak di pesisir pulau Sumatera yang berbatasan langsung dengan Samudera Hindia. Kabupaten Padang Pariaman memiliki kawasan hulu yang curam dan hilir rendah yang dilewati oleh dua sungai besar yaitu Batang Anai dan Batang Tapakih. Kondisi ini dapat mengakibatkan banjir karena air hujan yang mengalir dari perbukitan mengalir deras dan cepat ke dataran rendah, sehingga sungai-sungai tersebut sudah tidak lagi mampu menampung volume air hingga air meluap dan menyebabkan banjir di kawasan sekitar pengalirannya.

Batang Tampunik salah satu sungai yang terletak di Kabupaten Padang Pariaman, yang berhulu di Bukit Barisan dan beresiko tinggi terhadap banjir. Pada tahun 2009 Batang Tampunik mengalami banjir karena adanya sedimentasi yang diakibatkan oleh gempa. Curah hujan yang tinggi membuat Batang Tampunik tidak lagi mampu menampungnya sehingga mengalami banjir dan mengakibatkan kerusakan di pemukiman dan infrastruktur di dataran rendah. Usaha-usaha pemerintah untuk mengurangi bencana banjir diwujudkan melalui pekerjaan perencanaan sungai dan pengendalian banjir.

Sistem pengendalian banjir yang dapat dilakukan pemerintah pada Batang Tampunik salah satunya yaitu melalui upaya normalisasi Batang Tampunik, agar saat musim hujan tiba tidak terjadi lagi banjir.

Normalisasi sungai adalah kegiatan yang bertujuan untuk melewati debit banjir rencana secara aman dengan cara memperbaiki penampang sungai dari tidak beraturan menjadi penampang trapesium beraturan, sehingga penampang bisa mengaliri debit banjir. Dalam upaya normalisasi Batang Tampunik menggunakan HEC-RAS akan memberikan gambaran detail mengenai kondisi hidrolis sungai dan alternatif desain yang paling efektif.

Berdasarkan karakteristik wilayah serta urgensi penanganan banjir maka perlu diadakannya evaluasi debit banjir pada Batang Tampunik menggunakan metode normalisasi. Analisis kapasitas penampang Batang Tampunik dilakukan pada kondisi sungai saat ini untuk mengetahui kapasitas pengaliran maksimum pada masing-masing segmen menggunakan *software* HEC-RAS 6.6.

1.2. Tujuan dan Manfaat

1.2.1. Tujuan

Tujuan penelitian adalah:

1. Menentukan elevasi muka air pada kondisi eksisting untuk debit rencana periode ulang 50 tahun.
2. Menentukan elevasi muka air pada kondisi normalisasi untuk debit rencana periode ulang 50 tahun.

1.2.2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan hasil yang sangat bermanfaat, yaitu cara mencegah terjadinya banjir, selain itu tujuan utama dari penelitian ini untuk membantu mencegah mengurangi bahaya banjir di wilayah sekitar Batang Tampung dengan cara menganalisis masalahnya. Hasil penelitian ini juga bermanfaat dan dapat dijadikan referensi untuk penelitian lainnya bagi yang menyelenggarakan.

1.3. Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini terdapat beberapa batasan masalah, yaitu :

- Lokasi penelitian tugas akhir ini terletak di Batang Tampung, Tandikat, Kecamatan Patamuan, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat.
- Analisis hidrolis yang terjadi menggunakan dengan software *Hidrologic Engineering Centers – River Analysis System* (HEC-RAS) dan software yang digunakan HEC-RAS 6.6.
- Stasiun hujan yang digunakan yaitu stasiun Paraman Talang, Lubuk Napar dan kandang IV berdasarkan data curah hujan 15 tahun terakhir yaitu dari tahun 2009 hingga 2024.
- Analisis hidrologi untuk menghitung debit rencana dengan menggunakan metode HSS *Snyder-Alexseyev* periode ulang Q50.
- Bentang sungai yang ditinjau yaitu $0^{\circ}49'47.93''$ LS dan $100^{\circ}20'20.28''$ BT sampai $0^{\circ}50'20.60''$ LS dan $100^{\circ}18'57.86''$ BT, mulai dari STA K-71 sampai STA K-139.

- Panjang sungai yang ditinjau adalah 3,5 Km, dengan jumlah cross sectionnya adalah 69 *cross section* dengan jarak antar STA yaitu 30 hingga 60 m.

1.4. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini terbagi atas beberapa bab sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab I, berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan

BAB II DASAR TEORI

Bab II, berisikan mengenai teori-teori dasar yang mendukung penelitian.

BAB III METODOLOGI

Bab III, berisikan metodologi penelitian akan membahas tentang tahapan penelitian tugas akhir

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV, berisikan uraian dari semua pembahasan mengenai penelitian yang dilakukan dan juga pemaparan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V, berisikan kesimpulan dan saran mengenai hasil penelitian tugas akhir.

