

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saluran maupun sungai merupakan salah satu badan air yang penting untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup manusia perlu memperoleh perhatian, agar tidak terjadi kerusakan pada sungai. Berdasarkan Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2003 Sungai dikatakan rusak apabila sebagian atau seluruh komponen perubahan dari aspek dinamik morfologi yang meliputi geometri sungai (kemiringan dasar sungai, *meandering*, penciutan ruas sungai, sedimentasi dan adanya ambal atau pembentukan alami pada suatu ruas sungai), parameter aliran (debit, muka air, kecepatan, tekanan dan arah aliran) telah membahayakan lingkungan sungai, mengancam fungsi sungai dan bangunan-bangunan di sungai.

Secara garis besar perubahan alur sungai dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu perubahan arah vertikal dan perubahan arah horizontal. Perubahan arah vertikal meliputi kemiringan dasar sungai berupa degradasi (penurunan dasar sungai) maupun aggradasi (kenaikan dasar sungai/sedimentasi). Perubahan arah horizontal ini meliputi mundurnya tebing sungai akibat lengsor/terkikis air maupun majunya tebing sungai akibat sedimentasi.

Gerusan merupakan salah satu permasalahan sungai yang sering dijumpai terutama pada tikungan. Permasalahan ini menimbulkan dampak buruk diantaranya badan sungai bergerak mengambil wilayah pemukiman, pusat kegiatan ekonomi, transportasi, pendangkalan pada bagian hilir.

Terjadinya sedimentasi pada dasar sungai dan dinding sungai diakibatkan adanya gerusan yang disebabkan oleh aliran air dan sering terjadi pada tikungan sungai/saluran dimana pola aliran yang awalnya lurus akan mengalami belokan sehingga adanya benturan pada dinding luar saluran dan aliran air bagian dalam akan mendorong aliran air bagian luar yang sudah mulai berbelok kemudian terjadi pusaran air atau vorteks.

Sama halnya dengan sungai citarum stasiun 2+554 sampai 3+531 merupakan belokan sungai dengan sudut belokan 82° , terdapat beberapa bangunan-

bangunan dan lahan yang memiliki fungsi penting yaitu industri, lahan pertanian dan perumahan warga sekitar yang jaraknya tidak jauh dari sungai.

Pada daerah luar tikungan lereng sungai sudah terkikis oleh aliran air, sehingga terjadinya longsor pada dinding sungai dan mengakibatkan kemiringan dinding sungai semakin curam. Sedangkan pada bagian luar tikungan aliran lebih lambat karena kedalamannya lebih dangkal akibat dari adanya sedimentasi atau aggradasi.

Mengingat permasalahan tersebut, maka penulis mengambil judul penelitian “Analisis Gerusan Pada Tikungan Tajam (Studi Kasus Di Sungai Citarum Stasiun 2+554 Sampai 3+531 Dengan Pemodelan Fisik)”.

B. Rumusan Masalah

Untuk mengetahui pola gerusan pada tikungan sungai pada tikungan tajam diperlukan identifikasi permasalahan yang terjadi. Langkah identifikasi yang perlu diperhatikan yaitu sebagai berikut :

1. Memahami gerusan yang terjadi pada tikungan sungai/saluran.
2. Peningkatan kecepatan pada masing-masing sisi tikungan yang diakibatkan oleh perubahan pola aliran pada tikungan.
3. Perbedaan kecepatan pada masing-masing sisi tikungan yang mengakibatkan degradasi dan aggradasi pada masing-masing sisi tikungan.
4. Peningkatan muka air pada bagian luar tikungan dan penurunan muka air pada bagian dalam tikungan akibat adanya gaya sentrifugal.

Agar penelitian ini dapat dilakukan secara lebih mendalam, maka dilakukan pembatasan masalah yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Pengamatan pola aliran dan gerusan dilakukan disepanjang tikungan sungai Citarum stasiun 2+544 sampai 3+531.
2. Distribusi kecepatan yang diteliti sepanjang penampang disepanjang tikungan sungai.
3. Pola gerusan yang diamati antara lain degradasi dan aggradasi yang terjadi pada penampang sepanjang tikungan sungai.

Penurunan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana distribusi kecepatan dan pola aliran disepanjang tikungan sungai Citarum stasiun 2+544 sampai 3+531 ?
2. Bagaimana pola gerusan yang terjadi disepanjang tikungan sungai Citarum daerah stasiun 2+544 sampai 3+531 ?
3. Bagaimana pengaruh debit pada sungai Citarum terhadap gerusan yang terjadi pada tikungan ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diteliti maka pennisitian ini diharapkan dapat mencapai tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui distribusi kecepatan aliran dan pola aliran disepanjang tikungan sungai Citarum daerah Nanjung.
2. Mengetahui pola gerusan disepanjang tikungan sungai Citarum daerah Nanjung.
3. Mengetahui pengaruh debit terhadap gerusan yang terjadi disepanjang tikungan sungai Citarum daerah Nanjung.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penulisan ini adalah :

1. Dapat memahami distribusi kecepatan dan pola aliran disepanjang tikungan sungai Citarum daerah Nanjung.
2. Diharapkan dengan selesainya penelitian dapat mengetahui pola gerusan yang terjadi disepanjang tikungan sungai Citarum daerah Nanjung.
3. Dapat memahami pengaruh debit terhadap gerusan yang terjadi disepanjang tikungan sungai Citarum daerah Nanjung.

E. Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini memiliki beberapa bagian di dalamnya terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN.

Berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, perumusan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan mengenai teori yang berhubungan dan memberikan konteks yang jelas terhadap topik atau permasalahan yang diangkat dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Didalamnya membahas mengenai alur penelitian dari mulai pendekatan penelitian yang diterapkan, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data yang dilakukan, hingga langkah-langkah analisis data yang dijalankan.

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyampaikan dua hal utama, yakni temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian, dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Bab ini berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi, yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian tersebut. Ada dua alternatif cara penulisan simpulan, yakni dengan cara butir demi butir atau dengan cara uraian padat.