

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan salah satu jenis air permukaan yang mengalir secara terus menerus dari hulu ke hilir, sedangkan jembatan adalah suatu bangunan penghubung wilayah yang dipisahkan oleh sungai. Dalam pengelolaan sumber daya air, masalah erosi atau gerusan di badan air merupakan masalah paling serius yang perlu dipecahkan. Penggerusan adalah pembesaran suatu aliran yang disertai dengan perpindahan material melalui aksi gerak fluida. Masalah gerusan yang dihadapi di sungai dapat merusak struktur sungai dan berdampak buruk pada lingkungan sungai.

Sejak beberapa tahun terakhir, masalah gerusan di sungai Cimadur, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten terutama yang dekat dengan pondasi jembatan Bantar Karang telah menjadi diskusi utama oleh para peneliti saat ini (Gambar 1).



Gambar 1.1 Masalah gerusan di sungai Cimadur

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk mengurangi masalah gerusan di sungai adalah dengan cara membangun sebuah struktur di sungai yang dapat mengurangi kecepatan aliran air, seperti struktur *groundsill*. Struktur *groundsill* merupakan salah satu struktur alternatif yang dapat dibangun di badan air untuk mengurangi kecepatan aliran air dan mempertahankan laju sedimentasi di daerah hulu strukturnya. Ada beberapa peneliti yang telah menerapkan struktur *groundsill* sebagai upaya untuk mengurangi masalah gerusan dan melindungi struktur penting di sungai. Umumnya, struktur *groundsill* dibangun di daerah hilir dari struktur yang terancam rusak di sungai. Namun, sampai saat ini masih sedikit penelitian yang dilakukan untuk membahas tentang perubahan karakteristik aliran sungai setelah adanya bangunan *groundsill* di badan air dan efektivitas struktur *groundsill* dalam mengurangi masalah gerusan di sungai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah yang hendak dikaji dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimanakah karakteristik aliran sungai Cimadur (kecepatan dan tinggi muka air) sebelum dibangunnya struktur *Groundsill*?
- b. Bagaimanakah karakteristik aliran sungai Cimadur (kecepatan dan tinggi muka air) setelah dibangunnya struktur *Groundsill*?
- c. Apakah bangunan *Groundsill* efektif dalam mengurangi kecepatan aliran dan masalah erosi di sungai Cimadur?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Analisis debit dilakukan untuk kala ulang 5,10, 25, dan 50 tahun
- b. Karakteristik aliran sungai disimulasikan dengan bantuan program HEC-RAS 4.10. Model HEC-RAS di running untuk cross section sungai Cimadur bagian hilir dan tengah (0-24500 m), namun karakteristik aliran sungai yang akan ditinjau hanya yang berada di lokasi sekitar struktur groundsill.
- c. Elevasi dasar sungai hanya diukur untuk dua titik di badan sungai Cimadur (1 titik di bagian upstream dan 1 titik di bagian downstream dari struktur groundsill)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perubahan karakteristik aliran sungai sebelum dan sesudah adanya bangunan groundsill di badan sungai.
2. Mengetahui perubahan elevasi dasar sungai (lokasi yang dekat dengan bangunan groundsill) sebelum dan sesudah dibangunnya bangunan groundsill di badan sungai.

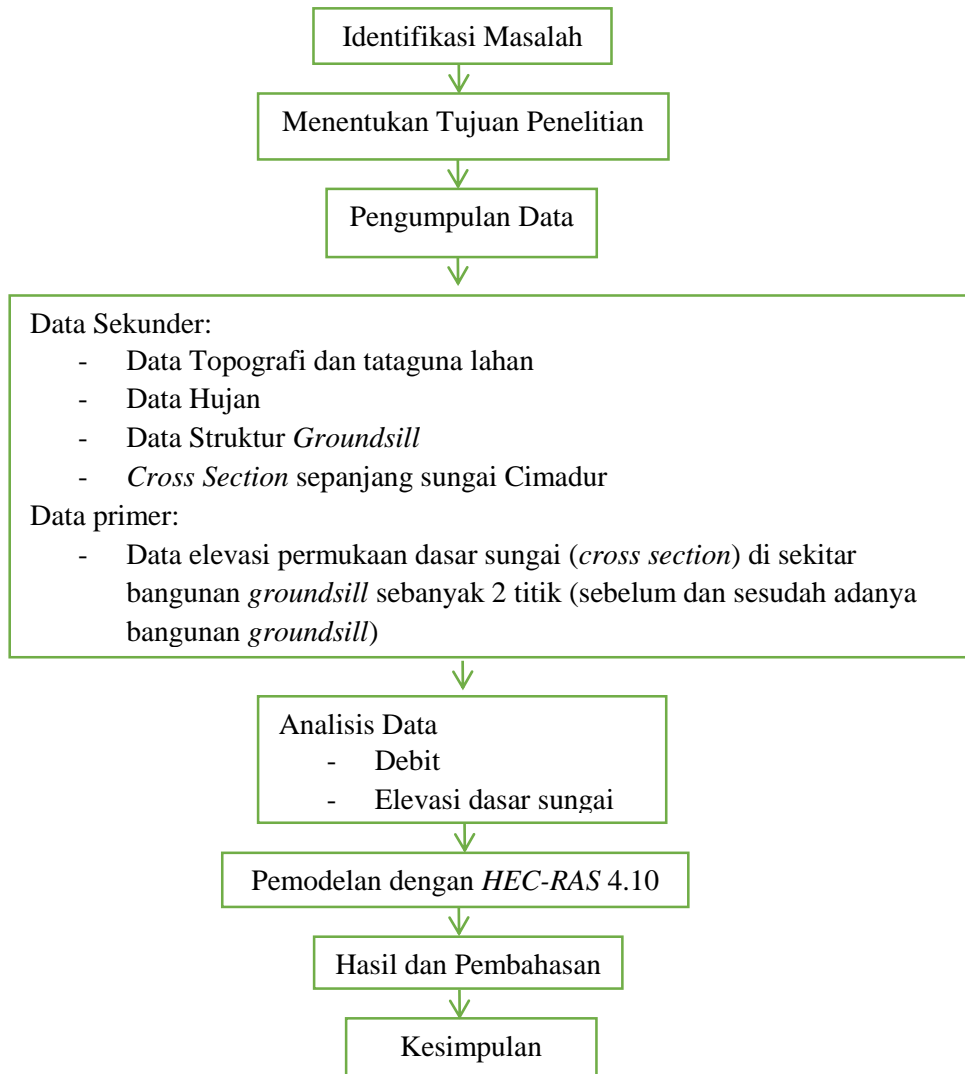
1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat dijadikan sebagai bahan informasi mengenai efektifitas dan karakteristik aliran sungai di sekitar bangunan *Groundsill* di badan sungai.
2. Dapat menambah pengetahuan untuk masyarakat sekitar tentang karakteristik aliran sungai di sekitar bangunan groundsill
3. Dapat menambah wawasan si peneliti dalam pengaplikasian software HEC-RAS pada studi kasus di Teknik Sipil

1.6 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan yang telah di deskripsikan pada bagan alir dibawah ini (Gambar 1.2).



Gambar 1.2 Bagan Alir Tahapan Penelitian

1.7 Sistematika Penulisan

Sub bab ini memaparkan sistematika pembahasan yang menjadi pedoman dalam penyusunan penelitian ini, yang terdiri dari :

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini penulis menjelaskan uraian tentang latar belakang yang dilakukan peneliti, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tahap penelitian dan sistematika penyusunan penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini menjelaskan uraian konsep-konsep yang telah diteliti, teori yang mendukung, dan hasil dari penelitian terdahulu yang sejenis.

3. Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini menjelaskan uraian tentang gambaran umum, lokasi yang diteliti, metode penelitian, jenis data, pengumpulan data dan teknik analisa data.

4. Bab IV Hasil Dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan uraian tentang hasil dari kegiatan penelitian yang yang diperoleh, seperti sampel atau variabel yang diteliti dan memaparkan hasilnya.

5. Bab V Kesimpulan Dan Saran

Pada bab ini menjelaskan uraian tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang diperoleh oleh peneliti selama proses penelitian berlangsung.

