

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Banjir yang sering terjadi di beberapa daerah merupakan peristiwa alam yang tidak dapat dicegah. Peristiwa banjir merupakan akibat misalnya curah hujan yang tinggi dan berlangsung lama serta kondisi Daerah Aliran Sungai (DAS) yang rusak dan tidak mampu menahan / menyerap air hujan, sehingga menimbulkan aliran permukaan yang besar. Bila sungai tidak mampu menampung aliran permukaan yang besar tersebut maka terjadilah banjir.

Penyebab utama bencana tersebut adalah ulah manusia seperti berkurangnya lahan sebagai daerah resapan air, menurunnya daya dukung lingkungan terhadap kelestarian fungsi dan manfaat sumber daya air akibat perusakan hutan yang tidak terkendali, kurang terpeliharanya bangunan pengendali banjir dan alur sungai, pengendapan sedimen, sistem drainase yang tidak berjalan, serta curah hujan yang melebihi batas normal. Banjir dapat pula diakibatkan oleh ketidakstabilan tanggul sungai atau bangunan pengendali banjir di sungai.

Sungai adalah saluran drainase yang terbentuk secara alamiah, karena didalamnya terdapat air yang mengalir terus menerus maka timbullah gerusan-gerusan yang terjadi disepanjang sungai. Sedimen hasil dari gerusan tersebut nantinya akan terangkut oleh arus air dan mengendap dibagian hilir sungai.

Pengambilan bahan-bahan pasir/batu yang berlebihan dibagian hulu sungai dapat mengakibatkan terjadinya penurunan dasar sungai yang berlebihan. Selain itu pembangunan konstruksi yang melintang sungai dapat juga mengakibatkan terjadinya penurunan dasar sungai secara lokal. Gerusan yang terjadi biasanya berlangsung dalam jangka waktu yang lama, karena proses ini terjadi secara bertahap sedikit demi sedikit. Prosesnya akan terlihat lebih nyata saat terjadi banjir besar, hal ini didasari karena saat terjadi banjir, *fluktuasi* air tidak lagi dapat diprediksi. Gerusan dasar menjadi lebih besar pengaruhnya jika lebar efektif sungai berkurang, hal ini bisa mengakibatkan aliran air menjadi terfokus menuju ke satu titik. Hal ini akibat dari

BAB I

PENDAHULUAN

pembangunan pilar jembatan di tengah-tengah alur sungai, akibat yang lebih parah bisa terjadi jika banjir yang datang mengangkut material yang dapat mengurangi lebar efektif sungai, misalnya batang pohon atau sampah. Jika material tersebut tersangkut pada pilar jembatan maka lebar efektif sungai akan lebih berkurang, sehingga aliran menjadi lebih terfokus, dampaknya gerusan dasar sungai akan terjadi lebih besar.

Bisa dikatakan saat merencanakan bangunan yang berdiri dialur sungai, perlu juga dipikirkan dampak yang nantinya akan terjadi, baik itu untuk jangka pendek ataupun jangka panjang. Jika perencanaannya tidak matang maka dapat terjadi penurunan yang berlebihan, akibatnya pondasi bangunan tersebut dapat rusak/hancur.

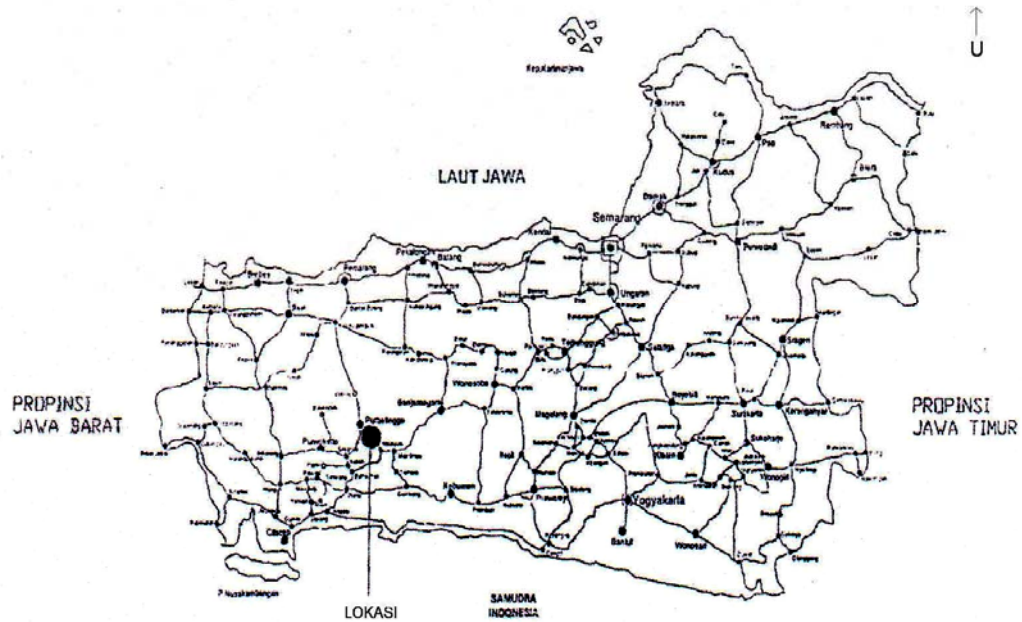
Kerusakan yang terjadi pada sarana dan prasarana sumber daya air meliputi bobolnya tanggul, longsohnya tembok penahan banjir dan bangunan sungai, dimana apabila terjadi air dapat menggenangi permukiman, lahan pertanian dan fasilitas umum masyarakat serta kerusakan pada jaringan irigasi yang menyebabkan gagal panen, yang lebih jauh dapat mengancam ketahanan pangan masyarakat dan wilayah serta kondisi sosial ekonomi masyarakat terhadap pertumbuhan ekonomi regional.

Alur sungai Klawing dihulu jembatan Pasrean pada saat ini terjadi penyempitan yang cukup signifikan dan arah aliran sungai terkonsentrasi pada abutmen dan pilar kiri jembatan sehingga terjadi degradasi dasar sungai dan tebing bagian kiri karena merupakan tikungan luar sedangkan sungai pada bagian kanan merupakan tikungan dalam sehingga terjadi sedimentasi dan penyempitan sungai.

1.2 LOKASI STUDI

- Jembatan Pasrean terletak di jalan raya Banjarnegara – Purbalingga kurang lebih 150 km dari Kota Semarang kearah Kota Purwokerto, apabila ditempuh dari Kota Purbalingga kurang lebih 5 km kearah timur Kota Purbalingga Propinsi Jawa Tengah. Secara administratif termasuk dalam wilayah Kabupaten Purbalingga, di 3 (tiga) Desa yaitu Desa Tejasari Kecamatan Kali Gondang, Desa Toyareja Kecamatan Purbalingga dan Desa Bajong Kecamatan Bukateja.

Peta lokasi Jembatan Pasrean dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1.1. Peta lokasi Jembatan Pasrean

1.3 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dari Tugas Akhir ini adalah untuk mencari metode yang tepat dalam mengantisipasi terjadinya degradasi yang berlebihan di dasar Sungai Klawing sehingga tidak membahayakan pondasi pilar dan abutment Jembatan Pasrean.

Sedangkan tujuannya adalah merencanakan bangunan pelindung untuk mencegah terjadinya degradasi dasar Sungai Klawing, kaitannya agar abutment dan pilar Jembatan Pasrean dapat terlindung dari bahaya kerusakan.

1.4 PEMBATASAN MASALAH

Mengingat banyaknya aspek yang harus ditinjau dan karena terbatasnya waktu yang tersedia, maka pembuatan tugas akhir ini dibatasi dalam lingkup masalah yang meliputi :

- 1. Analisa hidrologi Sungai Klawing, dengan tinjauan sedimentasi**
- 2. Perencanaan konstruksi bangunan pengendali gerusan**
- 3. Perencanaan waktu dan biaya pelaksanaan**

1.5 SISTEMATIKA LAPORAN

Sistematika laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang, lokasi jembatan, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, serta sistematika laporan.

BAB II GAMBARAN UMUM JEMBATAN PASREAN

Berisi tentang data-data teknis jembatan, dan kondisi jembatan saat ini.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori-teori yang relevan dan dasar-dasar perhitungan analisis data yang mendukung untuk perencanaan *ground sill* di bagian hilir Jembatan Pasrean Kabupaten Purbalingga. Dalam bab ini juga dibahas mengenai morfologi sungai.

BAB IV METODOLOGI

Berisi tentang metode pengambilan data yang dikumpulkan, metode pengolahan data dan bagan alir Tugas Akhir.

BAB V ANALISIS HIDROLOGI DAN SEDIMENTASI

Berisi tentang pengolahan data curah hujan yang digunakan untuk mendapatkan besarnya debit banjir rencana sebagai dasar dari perhitungan perencanaan *ground sill*

BAB VI PERENCANAAN BANGUNAN

Berisi tentang gambaran lokasi bangunan, perencanaan dimensi *ground sill*, dan analisa stabilitas *ground sill* terhadap gaya-gaya yang bekerja.

BAB VII SYARAT-SYARAT UMUM, ADMINISTRASI DAN TEKNIS

Berisi mengenai syarat-syarat administrasi, syarat-syarat utama, dan syarat-syarat teknis yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan pembangunan konstruksi.

BAB VIII RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN RENCANA KERJA

Berisi tentang perhitungan rencana anggaran biaya, analisa harga satuan, daftar harga bahan, alat dan upah serta rencana kerja.

BAB I
PENDAHULUAN

BAB IX SIMPULAN DAN SARAN

Berisi simpulan dan saran-saran yang berhubungan dengan perencanaan dan pembangunan *ground sill* di Jembatan Pasrean Kabupaten Purbalingga.