

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pembangunan yang semakin pesat dan pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin tinggi, maka kebutuhan akan Sarana dan Prasarana transportasi menjadi semakin meningkat. Hal ini menuntut adanya perbaikan dalam pelayanan Sarana dan Prasarana transportasi baik jalan maupun jembatan, agar segala aktivitas masyarakat dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Jembatan merupakan struktur bangunan yang menghubungkan rute atau lintasan yang terputus oleh sungai, danau, selat, saluran, jalan, atau perlintasan lainnya. Mengingat fungsi di atas, jembatan dapat dikategorikan sebagai salah satu prasarana transportasi yang sangat penting dalam memperlancar pergerakan lalu lintas.

Jembatan Kali Keruh Pelompong Brebes menghubungkan Desa Pelompong dengan Desa Benda dengan volume lalu lintas yang padat dan beraneka ragam, akan tetapi kondisi Jembatan Kali Keruh yang lama, sekarang ini dinilai sudah tidak layak lagi dari sisi geografis maupun sisi kapasitasnya. Penyebab utamanya adalah bertambahnya jumlah kendaraan yang melintas dan umur jembatan sudah tua. Beberapa kendaraan yang melintas diantaranya truk-truk kecil (engkel) seperti mobil pickup dan juga kendaraan bermotor.

Penduduk dari Desa Pelompong melintasi jembatan Kali Keruh beraneka ragam maksud dan tujuannya, diantaranya mengangkut hasil pertanian berupa padi untuk dibawa menuju Desa Benda dan selanjutnya dibawa ke pusat Kota yaitu Bumiayu. Disamping mengangkut hasil padi ke pusat kota, penduduk Desa Pelompong membeli sayur mayur dari kota Bumiayu untuk dijual lagi di daerah asal. Kegiatan seperti ini dilakukan setiap hari sehingga penting sekali membangun infrastruktur yang baik guna membantu kelancaran aktivitas penduduk. Oleh karena itu pentingnya direncanakan ulang jembatan Kali Keruh yang baru sebagai solusinya, yaitu dengan merevisi ulang konstruksinya menjadi

jembatan rangka baja yang lebih kuat, dan meninggikan level jalan serta jembatannya.

Jembatan Kali Keruh menggunakan bahan baja, dikarenakan baja merupakan material struktur yang memiliki kualitas sangat baik. Baja merupakan salah satu bahan bangunan yang sangat kuat. Kekuatan yang tinggi per satuan berat ini membuat potensi beban matinya cukup kecil sehingga cocok didirikan di atas tanah yang labil. Baja merupakan material buatan yang diproduksi oleh pabrik, baja memiliki sifat yang seragam sesuai dengan standar mutunya. Sifat-sifat tersebut juga tidak banyak berubah sering dengan berjalannya waktu penggunaan. Hal ini sangat berbeda dengan beton bertulang, di mana kualitasnya akan mengalami penurunan yang sangat drastis seiring dengan pemakaiannya.

Baja, daya elastisitasnya bisa diketahui, sehingga perilaku yang dimiliki oleh baja sangat mendekati dengan asumsi yang dilakukan oleh perancang teknik. Disamping itu baja mempunyai daya tahan yang sangat lama dan termasuk material yang murah walaupun biaya pengadaannya cukup besar. Baja juga memiliki daktilitas yang bagus, bersifat liat (*toughness*) dan kelebihan-kelebihan lain diantaranya baja mudah disambung memakai baut, keling, atau las serta cepat dalam proses instalasinya. Baja juga bisa dibentuk dengan mudah sesuai dengan profil yang diinginkan dan memiliki kekuatan yang baik terhadap fatik. Selain itu, baja mempunyai daya adaptasi yang bagus terhadap proses prefabrikasi.

Pada Tugas Akhir kali ini, Penulis akan mengambil topik permasalahan tentang perencanaan jembatan yakni dengan mengambil judul "Redesign Struktur Jembatan Rangka Baja Kali Keruh Pelompong, Brebes Kecamatan Sirampog Kabupaten Brebes dengan Metode LRFD (Load & Resistant Factor Design)".

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan penyusunan Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengganti Jembatan lama yang dianggap sudah tidak memadai lagi dalam memberikan pelayanan bagi masyarakat.
2. Melakukan menghitung ulang dengan data asli di lapangan struktur Jembatan.

3. Melakukan analisis ulang struktur Jembatan.
4. Melakukan perencanaan ulang struktur Jembatan rangka baja dengan program SAP2000 v14.
5. Melakukan perencanaan struktur Jembatan rangka baja berdasarkan SNI 03-2847-2002.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menambah wawasan keilmuan mengenai perencanaan struktur perencanaan jembatan rangka baja.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur bagi pengembangan penelitian serupa di masa yang akan datang.
2. Manfaat Praktis
 - a. Dapat memberikan kontribusi keilmuan guna memperkaya khasanah hasil penelitian di bidang struktur tentang perencanaan jembatan rangka baja serta dapat digunakan sebagai suatu bahan dan sumber informasi kajian dalam melakukan penelitian yang sama.
 - b. Memberikan gambaran mengenai pengerjaan yang lebih maksimal tentang desain perencanaan jembatan rangka baja
 - c. Dapat dijadikan alternatif desain pada perencanaan jembatan rangka baja tipe pelengkung, dan menambah pemahaman dalam bidang ketekniksipilan, terutama dalam bidang perencanaan jembatan rangka baja.

1.4 Ruang Lingkup Perencanaan

Ruang lingkup penulisan Tugas Akhir dengan judul "Redesign Struktur Jembatan Rangka Baja Kali Keruh Pelompong, Brebes Kecamatan Sirampog Kabupaten Brebes dengan Metode LRFD (Load & Resistant Factor Design)" meliputi:

1. Perencanaan struktur jembatan rangka baja

2. Perencanaan fondasi.
3. Pembuatan gambar rencana berdasarkan hasil perhitungan konstruksi struktur jembatan.

Adapun analisis dan perhitungan perencanaan struktur dilakukan dengan cara pemodelan dan simulasi dengan menggunakan bantuan *software* SAP 2000.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada pendahuluan akan diuraikan mengenai tinjauan umum, latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup perencanaan, dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab studi pustaka akan dijelaskan teori yang berkaitan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

BAB III METODOLOGI

Pada bab metodologi penelitian akan diuraikan mengenai metode pengumpulan data, pengolahan data, dan metode pembahasan.

BAB IV PERHITUNGAN STRUKTUR

Pada perhitungan struktur akan dibahas perencanaan dan perhitungan berdasarkan data dan literatur yang ada.

BAB V PENUTUP

Pada bab penutup berisi kesimpulan dan saran bagi perencanaan pekerjaan maupun pihak–pihak yang terkait dalam perencanaan.