

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penulisan

Pembangunan sarana transportasi mempunyai peranan penting dalam perkembangan sumber daya manusia saat ini sebab disadari makin meningkatnya jumlah pemakai jalan yang akan menggunakan sarana tersebut. Salah satunya sarana transportasi yang akan dibahas kali ini adalah jembatan.

Jembatan sebagai sarana transportasi mempunyai peranan bagi kelancaran pergerakan lalu lintas. Dimana fungsi jembatan adalah menghubungkan rute atau lintasan transportasi yang terpisah baik oleh sungai, rawa, danau, selat, saluran, jalan raya, jalan kereta api dan perlintasan lainnya.

Pada mulanya jembatan hanya dipakai untuk menghubungkan dua tempat terpisah dengan jarak yang relatif pendek. Seiring dengan perkembangannya, jembatan dapat dipakai untuk menghubungkan tempat terpisah pada jarak yang berjauhan bahkan sampai menyeberangi laut. Dengan semakin meningkatnya teknologi dan fasilitas pendukung seperti komputer, bentangan bukan merupakan kendala lagi.

Dari segi perkonomian, jembatan dapat mengurangi biaya transportasi. Dan dari segi efisiensi waktu, dengan adanya jembatan dapat mempersingkat waktu tempuh pada perjalanan darat yang saling terpisah. Mengingat pentingnya peranan jembatan bagi kehidupan manusia, maka harus ditinjau kelayakan konstruksi jembatan tersebut, dalam hubungannya dengan klasifikasi jembatan sesuai dengan tingkat pelayanan dan kemampuannya dalam menerima beban. Dalam kaitannya dengan keselamatan, maka perlu diperhatikan juga tingkat keamanan dan kenyamanan dalam pemakaian jembatan tersebut. Apakah masih layak untuk digunakan atau harus mengadakan perbaikan hingga penggantian.

Dalam perencanaan suatu konstruksi jembatan terdapat kemungkinan adanya perbedaan perencanaan dan desain struktur jembatan oleh para ahli tergantung dari pengalaman dan kemampuannya. Para ahli dalam membangun suatu konstruksi pasti setidaknya memiliki data-data yang berkaitan dengan pembangunan jembatan. Data tersebut sangat dibutuhkan yaitu berupa data lokasi

(topografi, lingkungan, dan kondisi tanah dasar), Keperluan (melintas sungai dan melintas jalan), bahan struktur (karakteristik dan ketersediaannya), dan peraturan dalam perencanaan.

Jembatan adalah suatu konstruksi yang dibangun untuk melangsungkan arus lalu lintas terhadap suatu rintangan itu sendiri,(Haryono Ruslan, Ir. 1984 : daratan) (Sumantri, F. R. 1989 :1-2).Jembatan adalah suatu bangunan pelengkap jalan yang berfungsi untuk menghubungkan ruas jalan yang terputus karena suatu rintangan. Rintangan tersebut dapat disebabkan karena faktor alam (seperti : sungai, lembah, rawa, danau dan sebagainya) ataupun karena buatan manusia. Jembatan juga merupakan suatu sistem transportasi nasional yang memiliki peranan penting dalam mendukung bidang ekonomi, sosial, budaya, dan lingkungan, yang dikembangkan melalui pendekatan serta pengembangan wilayah agar tercapai keseimbangan dalam pemerataan serta pembangunan antar daerah. Fakta tersebut terlihat dari banyaknya kebutuhan masyarakat yang harus dapat dipenuhi oleh tenaga ahli jembatan dengan segala daya kreatifitasnyayang digabungkan melalui pendekatan ekonomis agar semuanya dapat terealisasi dengan baik. Oleh karena itu, jembatan komposit lebih ekonomis dan kompetitif daripada jembatan dengan material lain dalam hal pembiayaannya.

Berdasarkan pertimbangan dan sesuai dengan kurikulum Program Diploma III Program Studi Teknik Sipil Fakultas Pendidikan Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia, mewajibkan setiap mahasiswa untuk menyelesaikan tugas akhir sebagai syarat untuk mengikuti ujian wawancara. Oleh sebab itu penulis membuat tugas akhir dengan judul.

“Peningkatan Struktur Atas Jembatan Japura Kecamatan Astana Japura sepanjang 60 meter dan lebar 7 meter”.

Jembatan Japura Kec. Astanajapura merupakan jembatan alternatif penghubung antara desa beringin menuju desa japura yang akan dibangun guna memperlancar arus transportasi, khususnya orang-orang di desa itu sendiri yang ingin menuju desa lain tanpa harus putar jauh.Jembatan ini sebenarnya telah ada, namun kondisi jembatan tidak layak untuk dilalui kendaraan. Plat lantai dan gelagar balok pada jembatan ini telah patah yang disebabkan karena terjadinya

penurunan serta pecahnya pier akibat banjir. Jembatan ini dibangun dalam kondisi eksisting merupakan lahan berada dekat pemukiman penduduk sehingga perlu adanya sosialisasi penduduk.

Lokasi jembatan ini terletak pada daerah dengan lalu lintas yang tidak begitu padat. Oleh karena itu, jembatan ini direncanakan dengan dua lajur saja. Dengan adanya wacana di atas, maka untuk mendapatkan perilaku yang baik dari struktur sesuai dengan Bridge Management System (1992) perencanaannya menggunakan sistem komposit yang terdiri dari 3 pilar dimana panjang tiap bentang 20 meter, 20 meter dan 200 meter maka panjang total jembatan 60 meter.

1.1.1 Data Proyek :

1. Pemilik Proyek: Dinas PU Bina Marga Kabupaten Cirebon, Jawa Barat
2. Nama Proyek : Peningkatan Jembatan Japura Kec. Astanajapura
3. Lokasi Proyek : Terletak di desa Japura Kec. Astanajapura Kab.Cirebon.
4. Bangunan Atas : Struktur baja IWF dan beton bertulang.
5. Bangunan Bawah : Pondasi Tiang Pancang

1.1.2 Lokasi Proyek

Didaerah japura kecamatan astanajapura, Kabupaten Cirebon



Muhammad Rifqi, 2017

Peningkatan Jembatan Komposit Desa Japura Kecamatan Astanajapura Kabupaten Cirebon

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, dilakukan penelitian tentang Peningkatan Jembatan Japura sepanjang 60 meter dan lebar 7 meter. Dalam tugas akhir ini, membahas tentang peningkatan Jembatan Japura ini, dilaksanakan pembangunannya oleh Dinas Bina Marga Kabupaten Cirebon.

Untuk perencanaan ulang suatu bangunan jembatan harus memperhatikan beberapa faktor yang akan mempengaruhi kualitas, kekuatan, kelayakan, dan kenyamanan dari suatu struktur bangunan yang akan dibuat. Berdasarkan latar belakang permasalahan maka diajukan rumusan masalah yaitu : bagaimana merencanakan struktur suatu jembatan dengan menggunakan gelagar IWF agar dapat menerima beban yang terjadi sehingga jembatan tersebut kuat, layak, dan nyaman untuk digunakan oleh pengguna jalan. Rumusan masalah diatas akan dijabarkan menjadi beberapa perencanaan struktur jembatan, meliputi :

- Bagaimana prosedur perencanaan bangunan atas jembatan. .
- Berapa hasil perhitungan struktur yang dititik beratkan pada perencanaan dimensi, analisis struktur beserta kontrolnya diakhiri dengan bagaimana bentuk gambar teknis.

1.3. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas, maka dibuat batasan-batasan permasalahan sebagai berikut :

1. Bentang Jembatan 60 meter dan lebar 7 meter.
2. Perhitungan hanya struktur bangunan atas jembatan pada Proyek Peningkatan Jembatan Japura Kec. Astanajapura.

Masalah – masalah khusus yang diuraikan pada tiap pokok tersebut meliputi :

1. Bagaimana prosedur perencanaan dan perhitungan bangunan atas jembatan yang meliputi :
 - Perencanaan tiang sandaran
 - Perencanaan dimensi, pembebanan, dan penulangan pelat lantai kendaraan.
 - Perencanaan dimensi, pembebanan, dan penulangan gelagar dengan sistem baja IWF.
 - Perencanaan dimensi dan penulangan diafragma.

2. Berapa hasil perhitungan struktur jembatan yang dititik beratkan pada perencanaan dimensi, analisis struktur beserta kontrolnya dan bagaimana bentuk gambar teknis.

1.4. Metode Penyusunan

Dalam penulisan ini metode penulisan berdasarkan atas :

- a. Observasi Lapangan

Dalam observasi ini digunakan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan analisa yang dibahas.

- b. Metode Pepustakaan

Digunakan untuk mendapatkan acuan dari buku-buku referensi.

- c. Metode Bimbingan

Dilakukan dengan dosen mengenai masalah yang dibahas untuk mendapatkan petunjuk dalam pembuatan Tugas Akhir.

1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan penelitian

Secara akademis penulisan tugas akhir ini mempunyai tujuan :

- Untuk melengkapi syarat akhir pada Program Diploma III Fakultas Pendidikan Teknik dan Kejuruan Prodi D3 Teknik Sipil, Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- Untuk mewujudkan secara nyata penerapan mata kuliah keteknikan secara terpadu, terencana, ilmiah dan sistematis.
- Melatih dan meningkatkan kreativitas dan kemampuan mengembangkan gagasan.
- Sebagai latihan dan langkah awal untuk merencanakan konstruksi-konstruksi sipil yang lain.

1.5.1 Manfaat penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini, mahasiswa diharapkan mampu dan kreatif dalam menyusun tugas akhir. Penyusunan tugas akhir ini sangat

bermanfaat bagi mahasiswa, institusi, serta instansi terkait dikarenakan tugas akhir ini diharapkan mampu menyajikan karya yang orisinal dalam merencanakan ulang suatu proyek yang telah dikerjakan. Manfaat yang dapat diambil adalah:

- Untuk dijadikan sebagai proyek akhir yang menjadi syarat kelulusan.
- Sebagai suatu aplikasi dari keseluruhan ilmu yang telah dipelajari selama proses kuliah.
- Dapat mengetahui proses perencanaan yang terjadi dalam suatu proyek.
- Mendapat ilmu tambahan, khususnya dibidang teknik sipil.
- Sebagai proses pembelajaran bagi mahasiswa.

1.6. Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi delapan bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang tinjauan umum, latar belakang, maksud dan tujuan, lokasi proyek, ruang lingkup pembahasan, dan sistematika penulisan.

BAB II :STUDI PUSTAKA

Bab ini akan membahas mengenai penjelasan, tahapan-tahapan perencanaan secara berurutan yang terdiri dari persiapan, pengumpulan data, analisa dan pengolahan data, pemecahan masalah, penggambaran detail.

BAB III : PERHITUNGAN STRUKTUR ATAS

Bab ini membahas mengenai hasil analisa data yang diperlukan untuk perencanaan spesifikasi teknis bangunan dan perhitungan bangunan utama maupun bangunan penunjang atau tambahan.

BAB IV :RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT

Bab ini berisi tentang syarat-syarat umum, syarat-syarat administrasi dan peraturan-peraturan teknis bagi kepentingan lelang pembangunan jembatan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini merupakan kesimpulan dan saran-saran mengenai hasil-hasil perhitungan dan perencanaan struktur jembatan dari laporan tugas akhir ini.