

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jembatan merupakan salah satu bangunan infrastruktur yang sering kita jumpai di Indonesia, mengingat Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki topografi yang bermacam-macam. Jembatan merupakan suatu konstruksi yang berfungsi untuk melewatkan suatu massa atau *traffic* yang melintasinya melewati suatu penghalang. Macam penghalang dapat terdiri atas sungai, jalan raya, laut, waduk, jalan kereta api, dan lain sebagainya. (*sumber* : Ir. Herry Vaza, MEngSc, Kepala Bidang Rencana dan Evaluasi Pusat Penilaian Mutu Konstruksi BAPEKIN, KIMPRASWIL).

Sampai pada saat ini, perencana jembatan lebih didominasi oleh *engineer* sipil daripada *engineer* arsitek. Sebagai contoh kita lihat pada ruas jalan Kaligawe Semarang. Di sana dapat kita lihat dua lokasi jembatan yang berdekatan dengan desain yang berbeda. Lokasi pertama menunjukkan dua buah jembatan dengan struktur rangka baja (*truss bridge*). Sedangkan lokasi kedua memperlihatkan jembatan beton berada disamping jembatan rangka baja. Apabila dikaitkan dengan konsep estetika atau keindahan, kedua desain jembatan tersebut jelas kurang diperhatikan. Hal ini dikarenakan pada Perancangan konstruksi jembatan, aspek struktural lebih mendominasi daripada aspek estetik.

Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, jembatan didesain tidak hanya untuk memenuhi aspek struktural saja tetapi juga memenuhi aspek-aspek keindahan atau estetika. Pada masa sekarang ini telah banyak jembatan-jembatan di luar negeri yang mampu menjadi trade mark wilayah. Dari segi estetika, jembatan tersebut sangat indah dan menarik. Seperti *Golden Gate Bridge* di San Fransisco Amerika Serikat. Jembatan tersebut telah mampu menjadi *icon* publik dan monumental hingga sekarang.

Latar belakang ini membuat kami sebagai mahasiswa teknik sipil terinspirasi untuk memilih topik Perancangan jembatan pelengkung rangka baja pipa sebagai judul tugas akhir kami. Kelebihan dari struktur pelengkung adalah bentuk struktur non linier yang mempunyai kemampuan sangat tinggi terhadap respon momen lengkung (*sumber* : Buku ajar Perancangan Jembatan Jurusan Teknik Sipil, FT Undip). Selain itu bentuk jembatan dengan struktur pelengkung merupakan salah satu bentuk yang paling indah diantara bentuk jembatan yang ada (*sumber* : Bridge Engineering Handbook, Wai-Fah Chen & Lian Duan). Dari topik ini diharapkan kami dapat merancang suatu bangunan jembatan yang tetap memperhitungkan aspek keamanan, kenyamanan, ekonomi, serta tidak kalah penting yaitu menonjolkan aspek keindahan atau estetika.

Adapun jembatan yang kami jadikan studi adalah Jembatan Jangli di daerah Perumahan Graha Candi Golf Semarang, yang akan kami desain menjadi jembatan pelengkung rangka baja pipa. Sehingga apabila dapat terealisasi, jembatan tersebut diharapkan mampu menjadi monumen kota, memiliki nilai sejarah, dan menjadi kebanggaan tersendiri bagi warga Kota Semarang.

1.2 Tujuan dan Ruang Lingkup Studi

Perancangan Struktur Jembatan Jangli dengan Pelengkung Pipa Baja ini ditujukan untuk memperkenalkan desain jembatan pelengkung dimana selama ini di Indonesia sangat jarang sekali. Selain itu tujuan utamanya adalah meningkatkan potensi daerah khususnya Kota Semarang agar lebih dikenal masyarakat luar sehingga akan menambah *income* daerah.

Dalam pembahasan Perancangan Struktur Jembatan Jangli dengan Pelengkung Pipa Baja ini ada beberapa poin penting yang akan dibahas, sesuai dengan standar kriteria Perancangan jembatan. Ruang lingkup Perancangan Struktur Jembatan Jangli dengan Pelengkung Pipa Baja ini meliputi :

- Perancangan struktur atas jembatan dengan sistem struktur pelengkung rangka baja pipa
- Perancangan struktur bawah jembatan meliputi bangunan bawah dan pondasi

1.3 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir Perancangan Struktur Jembatan Jangli dengan Pelengkung Pipa Baja sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan, bab ini akan memaparkan tentang latar belakang, tujuan dan ruang lingkup studi, dan sistematika penulisan.

Bab II Studi Pustaka, bab ini berisi uraian umum tentang dasar-dasar teori struktur jembatan yang berhubungan dengan tema laporan.

Bab III Metodologi, bab ini akan membahas tentang metodologi yang akan digunakan untuk analisis, pengumpulan data & perumusan masalah dalam penulisan tugas akhir.

Bab IV Analisis Data, bab ini akan memaparkan tentang analisis data-data yang menunjang dalam Perancangan Struktur Jembatan Jangli dengan Pelengkung Pipa Baja.

Bab V Perhitungan Konstruksi, bab ini akan memaparkan tentang analisis struktur dalam Perancangan Struktur Jembatan Jangli dengan Pelengkung Pipa Baja yang meliputi struktur atas dan struktur bawah.

Bab VI Penutup, bab ini akan memaparkan kesimpulan dan saran dalam Perancangan Struktur Jembatan Jangli dengan Struktur Pelengkung Pipa Baja

Daftar Pustaka

Lampiran - Lampiran