

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan kehidupan manusia, transportasi merupakan denyut nadi bagi pergerakan kegiatan manusia. Dimana sarana transportasi membutuhkan sebuah kesinambungan dalam rangka kelangsungan kegunaannya. Namun ada kalanya terjadi hambatan-hambatan yang menghalangi alur transportasi, sehingga akan sangat mempengaruhi kelancaran dari kegiatan manusia itu sendiri. Sebagai contoh adanya dua wilayah yang terpisahkan oleh sungai, solusi untuk mengatasi hambatan tersebut adalah dengan pembangunan jembatan.

Tipe jembatan dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa karakteristik, diantaranya berdasarkan material konstruksi, berdasarkan bentuk struktur, dan berdasarkan panjang bentangnya. Beberapa material yang digunakan untuk struktur atas jembatan, yaitu baja, beton, kayu, aluminium, dan material komposit.

Baja sebagai material konstruksi jembatan tetap merupakan pilihan utama bagi para perancang dewasa ini. Pertimbangannya antara lain pelaksanaan yang relatif cepat, sifat elastik dan fatik yang baik dalam memikul beban berubah atau bolak-balik, berat sendiri yang relatif ringan, serta perkembangan pemakaian baja mutu tinggi dewasa ini juga memperluas pemakaian baja untuk jembatan dengan skala besar [Sri Murni Dewi, 1997]. Jembatan rangka baja merupakan salah satu bentuk struktur jembatan yang paling umum digunakan. Dinamakan jembatan rangka dikarenakan struktur atas jembatan terdiri dari elemen struktur rangka batang yang disambung pada titik-titik buhul (*joint*). Titik-titik buhul tersebut berupa engsel atau yang dianggap engsel baik melalui pelat buhul maupun secara langsung. Dalam jembatan rangka gaya-gaya luar bekerja hanya pada titik-titik buhul, yang kemudian akan didistribusikan ke tumpuan melalui elemen batang yang berupa gaya aksial tarik atau tekan saja.

Berdasarkan pemikiran tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penulisan tentang “Desain Struktur Jembatan Rangka Baja Bentang 80 meter Berdasarkan RSNI T-03-2005”.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui perencanaan struktur lantai kendaraan pada jembatan rangka baja bentang 80 meter yang meliputi perencanaan gelagar melintang dan gelagar memanjang jembatan.
2. Mengetahui perencanaan perhitungan struktur rangka baja utama yang meliputi perhitungan dimensi ukuran profil dan perhitungan sambungan baut.

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Dalam pelaksanaan penulisan ini, dilakukan pembahasan sebagai berikut:

1. Jembatan yang direncanakan menggunakan material baja dengan mutu baja (f_y) yang digunakan untuk penulangan pelat adalah U-24 polos. Untuk gelagar dan ikatan angin digunakan profil *IWF* dengan mutu baja (f_y) sebesar 240 MPa
2. Merencanakan struktur bangunan atas jembatan yang meliputi: lantai kendaraan, gelagar melintang, gelagar memanjang, dan gelagar induk/rangka.
3. Bentuk struktur dari jembatan tersebut adalah jembatan rangka dengan lantai kendaraan di bawah (*Through Type Bridge*).
4. Jembatan rangka baja ditumpu oleh tumpuan sendi-rol.
5. Perencanaan sambungan menggunakan las dan baut.
6. Analisis komputer menggunakan program *SAP2000*.
7. Tidak meninjau perhitungan sambungan las tetapi menggunakan sambungan las dengan tebal las setebal pelat badan (t_w) profil.
8. Tidak membahas tentang metode pelaksanaan.

1.4 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

BAB I, berisi Pendahuluan, Tujuan Penulisan, Ruang Lingkup Pembahasan, Sistematika Pembahasan.

BAB II, berisi teori dasar dan filosofi perencanaan yang diambil dari perumusan, pendapat dan teori dari beberapa buku, peraturan atau literatur yang ada.

BAB III, berisi tentang perencanaan jembatan menggunakan program *SAP2000*, seperti input beban dengan perhitungan pembebanan, perencanaan sambungan, dan perencanaan perletakan.

BAB IV, berisi kesimpulan dan Saran hasil dari penulisan Tugas Akhir.