

BAB I

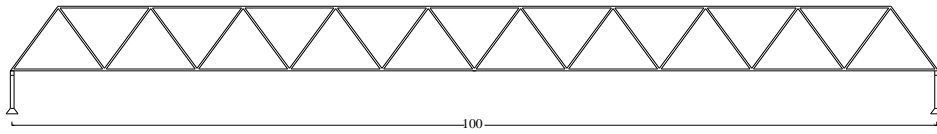
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi saat ini transportasi merupakan bagian penting dalam kehidupan masyarakat. Hampir seluruh aspek kehidupan masyarakat membutuhkan sarana dan prasarana transportasi. Salah satunya jembatan sebagai prasarana transportasi, mempunyai peranan penting dalam kelancaran transportasi untuk pemenuhan hidup. Tetapi seperti yang diketahui, terkadang perjalanan terganggu oleh adanya sungai, selat, danau, maupun rintangan lainnya sehingga perlu adanya penghubung agar kita dapat melintasinya dalam hal ini adalah jembatan.

Jembatan merupakan suatu konstruksi yang dibuat untuk menghubungkan dua bagian jalan yang terputus oleh adanya suatu rintangan seperti sungai, danau, lembah yang dalam dan segala penghalang lainnya. Dengan adanya bangunan jembatan akan didapat rute tujuan yang lebih singkat dan biaya yang lebih ekonomis.

Jembatan yang akan ditinjau adalah Jembatan Kali Kering yang terletak di Desa Umbu Langgang, Kecamatan Umbu Ratu Nggay Barat, Kabupaten Sumba Tengah, Nusa Tenggara Timur. Jembatan ini merupakan salah satu akses utama transportasi penghubung kabupaten Sumba Tengah dan Kabupaten Sumba Timur yang membentang diatas sungai kali kering dengan panjang jembatan 100 meter, lebar lantai kendaraan 7 meter dan trotoar 2 x 1 meter dengan jembatan rangka baja tipe trapesium. Dengan mempertimbangkan kondisi jembatan yang sudah lama dan meningkatnya volume lalu lintas kendaraan setiap harinya, maka perlu dicoba alternatif jembatan Kali Kering dengan menggunakan jembatan rangka baja dengan tipe busur.



Gambar 1. 1 Kondisi eksisting potongan memanjang Jembatan Kali Kering

Oleh karena itu, penyusun mencoba memberi alternatif perencanaan jembatan yang sudah ada, dimana akan dibuat desain ulang jembatan Kali Kering menggunakan jembatan rangka baja dengan tipe busur pada jembatan ini. Adapun pemilihan tipe ini, karena keseluruhan bagian pelengkung menerima tekan, dan gaya tekan ini lalu ditahan oleh abutment ke pondasi lalu ke tanah. Dengan kemungkinan struktur busur ini dapat mengurangi terjadinya momen lentur. Selain itu dari segi arsitektural, jembatan busur memiliki nilai estetika yang lebih menarik dan dapat memberi kesan monumental. Berdasarkan dari tinjauan di atas maka penulis tugas akhir ini menggunakan judul **“Studi Alternatif Perencanaan Struktur Atas Jembatan Kali Kering Menggunakan Busur Rangka Baja Dengan Profil Box di Kabupaten Sumba Tengah Provinsi Nusa Tenggara Timur”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis memberikan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Perlu adanya alternatif perencanaan jembatan kali kering yang dapat menghubungkan Kabupaten Sumba Tengah dan Kabupaten Sumba Timur. Jembatan ini direncanakan menggunakan busur rangka baja (*Through Arch Bridge*).
2. Dirancang menggunakan jembatan tipe busur karena untuk menghindari adanya pilar di tengah jembatan dan tipe jembatan ini untuk jembatan memiliki bentang yang panjang.
3. Selain itu jembatan busur memiliki nilai estetika yang lebih menarik dan dapat memberi kesan monumental sehingga menjadi salah satu ikon wisata untuk menambah daya tarik wisatawan.

1.3 Rumusan Masalah

Mengingat demikian luasnya permasalahan yang ada pada jembatan, maka dalam tugas akhir ini penulis akan membahas perencanaan bangunan atas jembatan kali kering. Dari uraian latar belakang diatas, dalam perencanaan struktur atas jembatan kali kering menggunakan busur rangka baja permasalahan yang di tinjau adalah :

1. Berapa dimensi, penulangan pelat lantai kendaraan dan trotoar ?
2. Berapa dimensi gelagar memanjang dan gelagar melintang ?
3. Berapa dimensi baja profil box untuk merencanakan gelagar induk jembatan ?
4. Berapa dimensi kabel dan sambungan kabel ?
5. Berapa tebal dan dimensi pelat penyambung dan jumlah alat penyambung pada sambungan yang terjadi ?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk merencanakan struktur atas jembatan kali kering dengan menggunakan tipe jembatan busur rangka baja dengan profil box.

Adapun tujuan direncanakan struktur atas jembatan busur rangka baja yaitu :

1. Merencanakan dimensi dan penulangan pelat lantai kendaraan dan trotoar.
2. Merencanakan dimensi gelagar memanjang dan gelagar melintang.
3. Merencanakan dimensi baja profil box untuk gelagar induk jembatan.
4. Merencanakan dimensi kabel dan sambungan kabel.
5. Merencanakan tebal dan dimensi pelat penyambung dan jumlah alat penyambung pada sambungan yang terjadi.

1.5 Batasan Masalah

Adapun penyusunan tugas akhir ini adalah perencanaan struktur atas jembatan dengan judul “Studi Alternatif Perencanaan Struktur Atas Jembatan Kali Kering Menggunakan Busur Rangka Baja dengan Profil Box di Kabupaten Sumba Tengah Provinsi Nusa Tenggara Timur”. Sehingga dalam penyusunan

tugas akhir ini, penyusun tidak membahas mengenai waktu, pelaksanaan, anggaran biaya maupun struktur bawah.

Dengan berpedoman pada peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia, yaitu :

1. SNI – 1725 – 2016, Tentang Pembebanan pada Jembatan.
2. SNI – 2833 – 2016, Standart Perencanaan Tahan Gempa Untuk Jembatan.
3. Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, No. 10/SE/M/2015; Tentang Pedoman Perancangan Bantalan Elastomer Untuk Perletakan Jembatan.
4. SNI - 3967-2008 Tentang Spesifikasi Bantalan Elastomer Tipe Polos dan Tipe Berlapis Untuk Perletakan Jembatan.
5. SNI 1729-2020 Tentang Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural.
6. SNI 2847-2019 Tentang Persyaratan Beton Struktur Untuk bangunan Gedung.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam perencanaan ini adalah :

1. Perencanaan ini diharapkan dapat berguna sebagai alternatif model lain dalam merencanakan jembatan.
2. Untuk memperoleh pengetahuan dan wawasan perencanaan struktur jembatan bagian atas serta sebagai usaha dalam merealisasikan ilmu-ilmu yang berkaitan dengan teori perencanaan struktur yang diperoleh selama masa perkuliahan di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.