

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jembatan Tedong Tedong yang terletak di Kabupaten Mamasa, Sulawesi Barat merupakan jembatan yang menghubungkan kota Mamasa dengan beberapa desa. Jembatan ini sangat penting bagi masyarakat Mamasa karena menjadi penghubung dengan beberapa infrastruktur daerah seperti rumah sakit Banua Mamase, sekolah, pasar, beberapa tempat wisata yang ada di Kabupaten Mamasa. Namun, pada tanggal 15 April 2016 jembatan ini rusak diakibatkan banjir yang terjadi di pada Sungai Mamasa.



Gambar 1.1. Kondisi Jembatan Tedong Tedong setelah Banjir

Jembatan Tedong Tedong didesain dengan sistem rangka baja pelengkung (*Arch bridge*) dengan bentang 60 m. Lebar jembatan yang direncanakan yaitu 9,2 m dengan lebar lantai kendaraan 7 m dan trotoar 2 x 1,1 m. Tinggi jembatan ditinjau dari permukaan air 10 m.

1.2. Masalah

Perancangan struktur atas Jembatan Tedong Tedong Mamasa, Sulawesi Barat dengan sistem rangka baja pelengkung (*arch bridge*).

1.3. Rumusan Masalah

Jembatan Tedong Tedong terletak di Desa Buntu Buda, Kecamatan Mamasa, Kabupaten Mamasa, Provinsi Sulawesi Barat. Lokasi perancangan Jembatan Tedong Tedong berpindah dari lokasi sebelumnya, dikarenakan kondisi lokasi sebelumnya yang padat pemukiman penduduk sehingga tidak memungkinkan untuk membangun jembatan di lokasi tersebut.



Gambar 1.2 Lokasi Jembatan Tedong Tedong

Jembatan Tedong Tedong dengan sistem rangka baja pelengkung (*Arch bridge*) dengan menggunakan profil baja dengan mutu BJ 55 ($f_y = 410 \text{ MPa}$) Rangka utama jembatan menggunakan profil baja WF 400x400x13x21. Gelagar jembatan menggunakan profil baja mutu BJ 41 ($f_y = 250 \text{ MPa}$) dimana

gelagar memanjang jembatan menggunakan profil baja WF 450x200x9x14 dan rangka melintang menggunakan WF 800x300x14x26 dengan mutu BJ 55.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah perancangan Jembatan Tedong Tedong seperti berikut:

1. Lokasi Desa Buntu Buda, Kecamatan Mamasa, Kabupaten Mamasa, Provinsi Sulawesi Barat.
2. Perancangan dilakukan pada bagian struktur atas jembatan meliputi: sandaran jembatan, trotoar, lantai jembatan, gelagar jembatan, rangka pemikul utama dan perhitungan sambungan.
3. Struktur bawah diabaikan
4. Perencanaan komponen struktur jembatan harus didasarkan terutama pada cara Perencanaan berdasarkan Beban dan Kekuatan Terfaktor (PBKT)
5. Pembebanan jembatan mengacu pada Standar Nasional Indonesia 1725:2016 tentang Pembebanan untuk Jembatan.
6. Perencanaan baja jembatan mengacu pada Rancangan Standar Nasional Indonesia T-03-2005 tentang Perencanaan Struktur Baja untuk Jembatan
7. Perencanaan baja jembatan mengacu pada Rancangan Standar Nasional Indonesia T-12-2004 tentang Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan
8. Perhitungan beban gempa mengacu pada Standar Nasional Indonesia 2833:2008 tentang Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Jembatan.

9. Beban akibat metode pelaksanaan tidak diperhitungkan
10. Jembatan direncanakan di zona gempa wilayah 3, dengan tanah sedang.
11. Analisis struktur jembatan dilakukan dengan bantuan program *SAP2000 v.14*.

1.5. Keaslian Tugas Akhir

Judul Tugas Akhir yang diambil penulis merupakan jembatan yang belum dibangun yang lokasinya merupakan lokasi alternatif dari penulis melihat kondisi lapangan pada lokasi asli yang tidak memungkinkan lagi dilakukan pembangunan jembatan. Dengan demikian, judul Tugas Akhir Perancangan Struktur Jembatan Sistem Rangka Baja Pelengkung (*Arch Bridge*) pada Jembatan Tedong Tedong Mamasa yang akan dilakukan oleh penulis belum pernah dilakukan sebelumnya.

1.6. Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir

Dalam penyusunan tugas akhir penulis bertujuan untuk merancang Jembatan Tedong Tedong dengan tipe struktur rangka baja pelengkung (*Arch Bridge*) yang mengacu pada peraturan dan standar yang berlaku di Indonesia. Hasil yang didapatkan dari perancangan yaitu hitungan perancangan jembatan tipe struktur rangka baja pelengkung (*Arch Bridge*) dan gambar desainnya. Manfaat dari tugas akhir ini mendapatkan pengetahuan mengenai cara perancangan jembatan dengan dengan tipe struktur rangka baja pelengkung (*Arch Bridge*).