

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan di wilayah kota Bandar Lampung diperlukan akses jalan yang menunjang kemudahan masyarakat untuk berpindah dari suatu lokasi ke lokasi lainnya seperti Jembatan Kali Akar sangat strategis karena berada di sekitar lokasi pariwisata. Pariwisata dikawasan ini adalah kebun binatang, permandian Sumur Putri, dan Taman Rekreasi Wira Garden. Dengan adanya Jembatan Kali Akar memudahkan wisatawan untuk berkunjung ke lokasi wisata tersebut dengan mempersingkat jarak dan waktu tempuh. Dengan adanya jembatan ini maka aktifitas lalu lintas semakin meningkat dan memperlancar perekonomian masyarakat disekitarnya.

Selain itu di sekitar jembatan ini terdapat pabrik air mineral dan pusat penghasil kayu untuk kebutuhan *meuble*, sehingga kendaraan bertonatse yang membawa muatan kayu dan air mineral, serta air bersih melewati jalan ini setiap hari. Mengingat kendaraan yang bermuatan tonatse besar akan menimbulkan permasalahan apabila kontruksi tidak memperhitungkan beban lalu lintas.

Kondisi Jembatan Kali Akar yang terletak di kecamatan Teluk Betung Utara, Bandar Lampung menggunakan kontruksi beton bertulang dengan bentang ± 40 m, dan lebar bentang ± 18 m sering mengalami kerusakan dan mengurangi usia pakai masa jembatan. Dengan adanya beberapa bahan konstruksi lain seperti baja, maka perlu dicoba merancang ulang jembatan dengan menggunakan

material baja. Mengingat keunggulan dari material baja itu sendiri dibandingkan dengan yang lain. Keunggulan dari material baja itu sendiri adalah sebagai berikut :

1. mempunyai kekuatan yang tinggi sehingga mengurangi ukuran struktur serta mengurangi pula berat sendiri dari struktur.
2. keseragaman dan keawetan yang tinggi jika prosedur perawatan dilakukan semestinya.
3. keunggulan lain pemakaian baja sebagai material konstruksi adalah kemudahan penyambungan antar elemen satu dengan lainnya menggunakan alat sambung las atau baut. Pembautan baja melalui proses gilas panas mengakibatkan baja menjadi mudah dibentuk menjadi penampang yang diinginkan. Kecepatan pelaksanaan konstruksi baja juga menjadi suatu keunggulan material baja.



Sumber: Google Earth Pro

Gambar 1.1 Lokasi Jembatan Kali Akar

1.2. Masalah

Perancangan Jembatan Dengan Sistem Rangka Baja Pelengkung (*Arch Bridge*) Pada Jembatan Kali Akar Teluk Betung Utara-Bandar Lampung ini akan dirancang secara detail berdasarkan peraturan dan ketentuan yang berlaku di Indonesia.

1.3. Perumusan Masalah

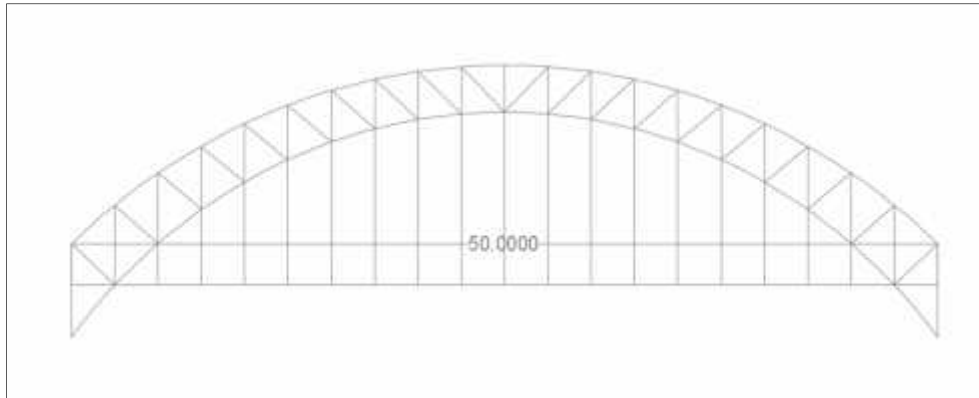
Jembatan Kali Akar berada di kecamatan Teluk Betung Utara, Bandar Lampung yang melintasi sungai Sumur Putri dengan lebar sungai 35 m dan kedalaman 4 m dari dasar sungai. Beban kendaraan yang berat sering melintasi jembatan ini seperti bus pariwisata, truk pengangkut air mineral dan air bersih, serta truk pengangkut kayu yang mengakibatkan jembatan semakin tidak mampu melayani beban yang ada.

Untuk itu diperlukan perancangan jembatan baru dengan konstruksi rangka baja yang mempunyai panjang bentang 50 m dan lebar bentang 9,4 m. Dengan demikian transportasi yang melintasi kecamatan Teluk Betung Utara dapat berjalan lancar, nyaman, dan aman.

1.4. Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini agar penulisan tidak menyimpang dan meluas dari tujuan utama, maka permasalahan dibatasi oleh hal berikut.

1. Perancangan jembatan dirancang menggunakan sistem rangka baja pelengkung dan lantai jembatan yang terbuat dari beton.



Gambar 1.2 Rangka Baja Pelengkung

2. Perancangan yang dilakukan meliputi : sandaran jembatan, trotoar jembatan, lantai kendaraan, gelagar jembatan, rangka pemikul utama, ikatan angin, dan perhitungan sambungan.
3. Metode perencanaan komponen struktur jembatan didasarkan pada cara Perencanaan Beban dan Kekuatan Terfaktor (PBKT)
4. Perancangan jembatan mengacu pada peraturan Perencanaan Teknik Jembatan Dinas Pekerjaan Umum Binamarga (*Bridge Management System, 1992*)
5. Pembebanan jembatan mengacu pada Rancangan Standar Nasional Indonesia T-02-2005 dan Standar Nasional Indonesia 1725:2016 tentang Standar Pembebanan untuk Jembatan.
6. Perencanaan baja mengacu pada Rancangan Standar Nasional Indonesia T-03-2005 tentang Perencanaan Struktur Baja untuk Jembatan
7. Perencanaan beton mengacu pada Rancangan Standar Nasional Indonesia T-012-2004 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. Jembatan direncanakan sebagai jembatan kelas A yang mengacu pada *Standard Steel Bridging For Indonesia* Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Republik Indonesia.
10. Beban akibat pelaksanaan diabaikan.
11. Jembatan direncanakan pada wilayah zona gempa 4 dan kondisi tanah lokasi adalah tanah sedang.
12. Analisis struktur jembatan dilakukan dengan bantuan program *SAP2000 v.14*.

1.5. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan referensi Tugas Akhir yang ada di Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan pengamatan dilapangan, Perancangan Jembatan Kali Akar yang ada di kecamatan Teluk Betung Utara, Bandar Lampung belum pernah dilakukan dengan rangka baja. Dengan demikian, judul Tugas Akhir Perancangan Struktur Jembatan Sistem Rangka Baja Pelengkung Pada Jembatan Kali Akar Teluk Betung Utara - Bandar Lampung yang akan dilakukan oleh penulis bukan duplikasi dari penulis lain.

1.6. Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir

Penyusunan tugas akhir ini bertujuan untuk merancang ulang struktur Jembatan Kali Akar di Teluk Betung Utara, Bandar Lampung dengan struktur baja pelengkung menggunakan peraturan dan standar yang berlaku di Indonesia. Dengan demikian, manfaat dari penyusunan tugas akhir ini yaitu, mendapatkan pengalaman dan pengetahuan dalam perancangan struktur jembatan dengan sistem rangka baja pelengkung.