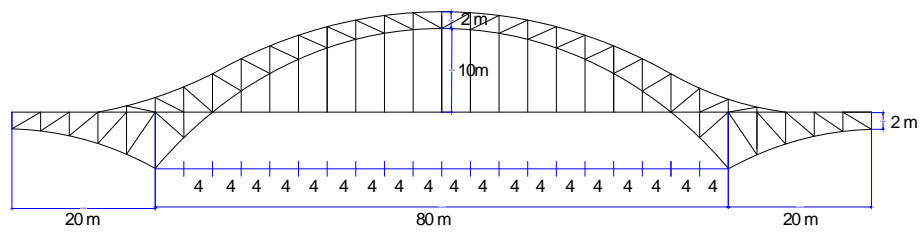


1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jembatan merupakan sarana transportasi yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Seiring dengan berkembangnya teknologi dan perekonomian, pembangunan jembatan dengan bentang panjang dan kuat akan sangat dibutuhkan mengingat fungsi jembatan sebagai penghubung antara satu daerah dengan daerah lain. Oleh karena itu, diperlukannya penguasaan teknologi jembatan baik dari aspek perencanaan, peralatan dan material. Dalam perencanaan pembangunan jembatan dengan bentang panjang maka membutuhkan teknologi struktur jembatan yang kuat dan ringan sehingga mampu menahan beban-beban yang bekerja pada jembatan. Material ringan dan struktur kuat yang sering dipakai pada konstruksi jembatan pada umumnya berupa rangka baja.

Rangka baja merupakan struktur yang umum digunakan dalam pembuatan konstruksi jembatan baja. Rangka baja sendiri memiliki beberapa bentuk, salah satunya berbentuk busur. Jembatan busur memiliki beberapa tipe seperti tipe *deck arch*, *through arch*, *a half-through arch*. Dalam penelitian ini penulis memfokuskan pada analisis konstruksi jembatan busur rangka baja tipe *a half-through arch*.



Gambar 1.1 Jembatan busur rangka baja tipe *a half-through arch*

Konstruksi jembatan busur rangka baja tipe *a half-through arch* merupakan jembatan yang terdiri dari rangka baja yang berbentuk busur dengan lantai kendaraannya berada di antara *springline* dan bagian busur jembatan, atau berada di tengah-tengah. Konstruksi jembatan busur rangka baja tipe *a half-through arch* dapat digunakan untuk bentang yang panjang, serta dapat mengurangi momen lentur di lapangan akibat gaya aksial dan gaya normal pada jembatan. Manfaat lain dari konstruksi jembatan busur rangka baja tipe *a half-through arch* yaitu dapat menghilangkan kebutuhan pilar jembatan yang berada disungai sehingga penampang basah sungai tidak berkurang.

Adanya konstruksi jembatan busur rangka baja tipe *a half-through arch* ini untuk memenuhi kebutuhan akan jembatan dengan bentang panjang. Jembatan tipe ini semakin diminati karena memiliki tingkat efisiensi yang tinggi baik dari pelaksanaan dan perawatan. Selain itu konstruksi jembatan busur rangka baja tipe *a half-through arch* juga memiliki nilai lebih dalam bentuk arsitekturalnya karena memberikan kesan monumental. Konstruksi jembatan busur rangka baja tipe *a half-through arch* yang memenuhi aspek masa pelaksanaan merupakan topik dasar dalam penelitian ini.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam analisa ini adalah bagaimanakah merencanakan pembangunan konstruksi jembatan busur rangka baja tipe *a half-through arch* dengan bentang 120 m yang kuat dan efisien?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah yang diambil dalam melakukan analisa ini adalah :

Analisis konstruksi jembatan busur rangka baja tipe *a half-through arch* dengan bentang 120 m.

1. Jembatan yang di analisis hanya pada struktur atasnya.
2. Perhitungan pembebanan yang digunakan pada jembatan ini mengacu pada peraturan BMS 1992 dan RSNI T-02-2005 dan perhitungan kekuatan strukturnya mengacu pada RSNI T-03-2005 dan SNI 03-1729-2002.
3. Perencanaan ini hanya ditinjau dari aspek teknik saja dan tidak dilakukan analisa dari segi biaya dan waktu.
4. Untuk analisis perhitungan gempa menggunakan tanah keras pada daerah 2 sesuai dengan kondisi tanah Bandar Lampung.
5. Perhitungan gaya dalam struktur menggunakan program SAP 2000.
6. Tidak dilakukan perencanaan pada *lateral stopper* dan perletakan *elastomer*.
7. Hasil gambar perencanaan berupa gambar penampang dan detail sambungan.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mendesain lay out awal struktur jembatan.
2. Dapat menentukan jenis pembebanan yang akan digunakan dalam desain.
3. Dapat merencanakan profil yang akan dipakai pada struktur atas jembatan.
4. Dapat menganalisis perhitungan kekuatan profil terhadap gaya dalamnya.
5. Dapat menuangkan hasil bentuk desain dan analisa ke dalam bentuk gambar penampang dan detail sambungan.

E. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang diperoleh, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Dapat menganalisis struktur jembatan busur rangka baja tipe *a half - through arch* dengan bentang 120 dan dituangkan dalam gambar.
2. Memberikan gambaran tentang perencanaan struktur jembatan rangka baja.
3. Memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu struktur jembatan rangka baja.