

BAB I PENDAHULUAN

I. 1. Umum

Perkembangan ilmu pengetahuan dewasa ini khususnya dalam bidang teknik memicu perkembangan dalam sistem konstruksi baik ditinjau dari segi mutu, bahan, struktur konstruksi serta ekonomisnya. Untuk itu perlu disadari dimana nantinya sebagai seorang yang bergerak dalam bidang konstruksi harus dapat menganalisis bahan-bahan yang digunakan agar tercapai suatu efisiensi dalam pemakaiannya dan dapat menyesuaikan serta mengembangkannya sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan tersebut.

Secara umum telah diketahui baja adalah merupakan bahan konstruksi yang terpenting. Dimana sifat-sifatnya maupun kekuatannya yang cukup tinggi dibandingkan dengan bahan-bahan yang lain.

I. 2. Latar Belakang

Pada setiap perencanaan suatu konstruksi portal baja (Frame) dan/atau rangka batang (truss) seharusnya menginginkan konstruksi tersebut aman untuk dipakai, untuk itu harus memenuhi beberapa kriteria di dalam mengetahui perilaku strukturnya sendiri, yaitu : Kuat/Kokoh, Stabil dan Kaku disamping tidak terlepas dari masalah ekonomisnya.

Ekonomisasi dari suatu pembangunan jembatan rangka tergantung pada berat konstruksinya. Makin berat bobotnya, maka akan semakin mahal biaya pembangunannya dan sebaliknya.

Di dalam perencanaan jembatan pada bentang panjang yang umum digunakan adalah jembatan rangka, karena gelagar-gelagar biasa seperti gelagar canal, dinding penuh tidak memenuhi untuk dilaksanakan.

Dalam hal perencanaan profil rangka jembatan dapat timbul masalah dalam penentuan tipe Rangka dan tinggi jembatan untuk system kendaraan di atas. Sedang untuk sistem lantai kendaraan di bawah ada ketentuan syarat ruang bebas minimum. Di sini sering diharapkan keadaan bagaimana memberikan volume struktur yang paling ekonomis tetapi mampu menahan beban yang direncanakan.

Ukuran-ukuran atau dimensi profil yang dibutuhkan, baik gelagar memanjang, gelagar melintang maupun gelagar rangka induk jembatan tergantung kepada jumlah medan dan tinggi jembatan.

Di sini penyaji mencoba menganalisa keadaan dari Medan dan tinggi Ekonomis dari suatu jembatan rangka dengan system lantai kendaraan di bawah, dengan bentangan tertentu ($L = 60$ meter).

I. 3. Maksud dan Tujuan

Maksud : Pada bentang jembatan tertentu, kita akan menganalisa keadaan jumlah medan dan tinggi jembatan yang dapat memberikan bobot paling minimum.

Tujuan :

- a. Pada ketinggian berapa jembatan tersebut akan memperoleh berat yang optimum.
- b. Pada jumlah medan ekonomis berapa jembatan tersebut akan memperoleh berat yang optimum.