

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya zaman, manusia terus membuat fasilitas-fasilitas yang dapat menunjang kehidupan dalam berbagai bidang. Salah satu contohnya dapat kita lihat dari pesatnya pembangunan yang ada di seluruh belahan dunia. Hal ini didasari oleh semakin berkembangnya pola pikir manusia akan suatu perencanaan struktur. Salah satunya adalah struktur kuda-kuda. Kuda-kuda ialah suatu susunan rangka batang yang berfungsi untuk mendukung beban atap termasuk juga beratnya sendiri dan sekaligus dapat memberikan bentuk pada atapnya. Umumnya kuda-kuda terbuat dari kayu, bambu, baja, dan beton bertulang. Kuda - kuda baja sebagai pendukung atap, dengan sistem frame work atau lengkung dapat mendukung beban atap sampai dengan bentang 75 meter.

Di indonesia sendiri, pemakaian kuda-kuda lengkung cukup banyak digunakan pada bangunan-bangunan berkapasitas besar seperti stadion, olahraga, bangunan pabrik, auditorium, dll. Salah satu contohnya adalah Stadion Kanjuruhan yang terletak di [Kabupaten Malang, Jawa Timur](#).



Gambar 1.1 Contoh Bangunan yang Memakai Kuda-Kuda Pelengkung
Bentang Panjang Di Indonesia

Di negara lain juga banyak ditemukan bangunan yang memakai konstruksi kuda-kuda lengkung, seperti Terminal International Waterloo, London



Gambar 1.2 Contoh Bangunan yang Memakai Kuda-Kuda Lengkung
Bentang Banjang Di Luar Indonesia

Dalam perencanaan struktur kuda-kuda pelengkung bentang panjang haruslah dengan teliti agar hasilnya aman sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Didalam Tugas Akhir ini kami merencanakan desain Gedung Auditorium Unissula Semarang, dimana penekanan dilakukan terhadap efisiensi struktur kuda-kuda rangka baja.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mendapatkan hasil yang lebih efisien dan ekonomis pada penggunaan antara struktur rangka batang dan plate girder dalam perencanaan kuda-kuda pelengkung bentang panjang.

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Merencanakan kuda-kuda pelengkung bentang panjang menggunakan struktur rangka batang
2. Merencanakan kuda-kuda pelengkung bentang panjang menggunakan struktur plate girder
3. Menganalisis berat antara kuda-kuda pelengkung bentang panjang menggunakan struktur rangka batang dan plate girder

1.3 Ruang Lingkup

Pokok bahasan dari Tugas Akhir ini adalah pembahasan tentang perencanaan balok girder dan rangka batang kuda-kuda pelengkung bentang panjang bangunan Auditorium dengan masih mempertahankan beberapa desain arsitektur yang telah ada. Adapun untuk pemodelan struktur menggunakan program komputer *SAP2000 V.16*

1.4 Rumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang masalah di atas, maka dapat diuraikan rumusan permasalahan dalam Tugas Akhir ini, sebagai berikut :

1. Perencanaan pembebanan kuda-kuda yang dipengaruhi oleh faktor internal (akibat berat sendiri) maupun faktor eksternal (akibat pengaruh luar seperti angin dan hujan).
2. Pengecekan penampang baja terhadap kelangsingan, tekuk lokal, dan kapasitas penampang sesuai dengan standar peraturan yang telah ditentukan.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam mempermudah penyusunan tugas akhir ini, maka penyusun membagi laporan ini dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas latar belakang, maksud dan tujuan, lokasi pekerjaan, ruang lingkup permasalahan, dan sistematika penyusunan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas mengenai pola struktur umum dari teori di dalam perencanaan.

BAB III : METODOLOGI PENULISAN

Dalam bab ini membahas mengenai tahapan-tahapan perencanaan dan pengumpulan data.

BAB IV : PERHITUNGAN STRUKTUR

Dalam bab ini berisi tentang perhitungan konstruksi bangunan.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran mengenai hasil-hasil perhitungan dan perencanaan gedung.