

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, dunia konstruksi semakin berkembang pesat. Dunia konstruksi memiliki peran penting dalam keberhasilan pembangunan nasional. Seluruh infrastruktur yang ada di Indonesia berdiri karena peran serta teknologi dalam prakteknya, ditambah dengan kualitas sumberdaya manusia yang semakin terampil dan berwawasan.

Berdirinya suatu konstruksi bangunan tidak serta merta, semua melalui proses mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan yang sebelumnya telah dirancang prosedur-prosedur untuk pengaplikasiannya. Seperti bangunan gedung bertingkat, perlu dilakukan proses perancangan atau perencanaan terlebih dahulu sebelum gedung tersebut dapat dibangun agar mampu berdiri.

Rancang bangun gedung mempunyai peran integral dalam sistem sarana yang dipakai masyarakat nantinya. Seperti yang kita ketahui bahwa suatu konstruksi gedung dapat berdiri kokoh dan kuat karena didukung oleh struktur gedung. Struktur gedung tersebut merupakan suatu kerangka yang direncanakan agar mampu menahan gaya-gaya baik internal maupun eksternal yang bekerja pada struktur tersebut. Banyak dapat dilakukan baik dari perencanaan awal hingga perencanaan ulang dari struktur yang ada demi mendapatkan jaminan keamanan pada struktur.

Perencanaan ulang atau redesain bangunan gedung ditujukan untuk memenuhi suatu perencanaan struktur dari sebuah bangunan gedung bertingkat yang sudah ada kemudian didesain ulang dengan perencanaan sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia. Ditambah dengan perkembangan teknologi yang ada, berbagai macam inovasi dapat dilakukan pada perencanaan struktur gedung untuk mencapai tingkat optimasi yang tinggi. Dengan adanya tahap perencanaan ulang struktur gedung

diharapkan mampu mengoptimalkan pembangunan konstruksi gedung baik dari segi waktu maupun biaya.

Adapun perencanaan struktur gedung yang dibahas disini yaitu perencanaan ulang atau redesain struktur Gedung C Kampus Universitas PGRI Semarang (UPGRIS). Pada perencanaan ini kami menggunakan bantuan *software* komputer untuk memudahkan perhitungan gaya-gaya yang bekerja serta kebutuhan dimensi dan tulangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang masalah di atas, kami menguraikan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Analisis dan perhitungan dimensi untuk memperoleh gaya-gaya dalam dengan menggunakan program komputer.
2. Upaya untuk mempercepat waktu pelaksanaan proyek dengan menggunakan inovasi yang ada.
3. Optimalisasi perencanaan struktur balok, kolom, pelat dan pondasi Gedung C Kampus Universitas PGRI Semarang.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah meredesain atau perencanaan kembali Gedung C Kampus Universitas PGRI Semarang dengan bantuan program komputer guna mempermudah dalam menentukan gaya-gaya yang bekerja baik beban mati, hidup, ataupun gempa.

Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan struktur bangunan delapan lantai Gedung C Kampus Universitas PGRI Semarang .dengan analisis menggunakan *software* komputer untuk menentukan gaya-gaya dalam yang dipakai untuk mendesain tulangan.
2. Perencanaan pelat *steeldeck* sebagai pengganti pelat beton konvensional merupakan salah satu upaya untuk mempermudah pelaksanaan pengecoran pelat sehingga dapat mempercepat waktu pelaksanaan proyek.

3. Merencanakan dan menganalisa dimensi serta tulangan seluruh elemen struktur pada Gedung C Universitas PGRI Semarang kemudian membandingkan hasil perhitungan terhadap perencanaan eksisting untuk mengetahui seberapa besar tingkat optimasi yang didapat.

1.4 Ruang Lingkup

Pokok permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini meliputi perencanaan ulang struktur bangunan gedung. Adapun tinjauan dari perencanaan struktur gedung ini yaitu :

- Peraturan yang digunakan :
 1. Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung (PPIUG) 1983
 2. Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBI) 1971
 3. Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2013
 4. Standar Perencanaan ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung SNI 1726-2002
 5. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung SNI 1726:2012
- Program Penghitung :
 1. ETABS 9.7.2
 2. SAP2000 v.14
 3. Microsoft Excel
 4. PCA-Column

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pembahasan dan uraian lebih jelas maka laporan disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, ruang lingkup permasalahan, dan sistematika penyusunan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas tentang materi-materi penunjang dan teori yang dipilih untuk memberikan landasan yang kuat tentang perencanaan struktur gedung dan syarat – syarat struktur pembangunan gedung yang meliputi pembebanan pada struktur gedung yang diperoleh dari berbagai sumber buku dan literatur.

BAB III METODOLOGI

Dalam bab ini membahas mengenai metode pengumpulan data, metode analisis, ketentuan perencanaan dan tahapan-tahapan perencanaan.

BAB IV PERHITUNGAN STRUKTUR

Dalam bab ini membahas tentang perhitungan konstruksi bangunan.

BAB V PENUTUP

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