

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan meningkatnya taraf pendidikan di Indonesia, maka saat ini semakin banyak pula kebutuhan akan jenjang pendidikan di bangku universitas. Kebutuhan akan pendidikan di bangku universitas ini, menimbulkan permasalahan baru yaitu adanya peningkatan kebutuhan akan hunian para mahasiswanya yang kebanyakan tinggal diluar dari daerah universitas tersebut. Maka dari itu saat ini universitas mulai menyediakan atau mulai membangun asrama yang digunakan untuk tempat tinggal mahasiswa.

Dalam pembangunan asrama atau gedung-gedung lainnya di saat ini, tentu tidak mungkin apabila dikerjakan secara manual karena akan banyak menghabiskan waktu yang terlalu lama. Maka untuk memudahkan perencanaan pada struktur gedung bertingkat digunakan *software* komputer yang mulai bermunculan saat ini. *Software* tersebut diantaranya SAP2000, ETABS, PCA-colum dan sebagainya.

*Software* komputer yang kami gunakan dalam perencanaan Gedung Asrama Universitas Islam Sultan Agung Semarang dipergunakan sebagai perhitungan analisa gaya-gaya yang bekerja dan kebutuhan dimensi dan tulangan pada struktur gedung tersebut.

Ada dua asrama yang telah dibangun di wilayah Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Ada kesamaan begitu pun perbedaan. Untuk itu dalam Tugas Akhir ini kami akan membandingkan dua bangunan tersebut dari segi rasio tulangan biaya per m<sup>2</sup> luas bangunan. Sehingga kita dapat mengetahui desain struktur mana yang lebih efisien dan efektif dari segi ekonomi.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari dibuatnya laporan Tugas Akhir ini adalah mendesain ulang kembali (*redesign*) Gedung lama dan baru Asrama Universitas Islam Sultan Agung Semarang dengan bantuan *software computer* sekaligus membandingkan dua bangunan tersebut dari segi rasio tulangan dan biaya per m<sup>2</sup> luas bangunan. Adapun penggunaan *software* ini dimaksudkan untuk mempermudah menentukan gaya-gaya sehingga aman dalam menerima gaya-gaya yang berkerja sekaligus menentukan kebutuhan dimensi dan tulangan pada struktur.

Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir ini, adalah :

1. Mengetahui perbedaan sistem struktur bangunan Gedung Asrama tahun 2008 dan tahun 2019 Universitas Islam Sultan Agung di Semarang
2. Merencanakan kembali dimensi serta tulangan seluruh struktur pada Gedung Asrama tahun 2008 dan 2019 Universitas Islam Sultan Agung Semarang
3. Membandingkan biaya pekerjaan struktur dan rasio tulangan Gedung Asrama tahun 2008 dan 2019 Universitas Islam Sultan Agung

## 1.3 Rumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang diatas, maka rumusan permasalahan dalam Tugas Akhir ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisa dan memperhitungkan dimensi elemen struktur pada Gedung Asrama Universitas Islam Sultan Agung Semarang menggunakan *software* komputer?
2. Bagaimana merencanakan tulangan pada struktur Gedung Rusun Asrama Universitas Islam Sultan Agung Semarang menggunakan *software* komputer?
3. Apa saja perbedaan struktur yang terdapat pada struktur Gedung Asrama tahun 2008 dan 2019 Universitas Islam Sultan Agung Semarang dari segi rasio tulangan dan biaya per m<sup>2</sup> bangunan?

## **1.4 Batasan Masalah**

Pokok bahasan dari Tugas akhir ini adalah perencanaan ulang dimensi dan kebutuhan tulangan (meliputi kolom, balok, pelat dan dinding geser) Gedung Rusun Asrama Universitas Islam Sultan Agung Semarang, sekaligus membandingkan dua bangunan tersebut dari segi rasio tulangan dan biaya per m<sup>2</sup> luas bangunan. Adapun biaya yang diperhitungkan dalam perbandingan adalah berupa struktur atas (kolom, balok, pelat, dinding geser serta tulangan).

## **1.5 Sistematika Penyusunan**

Sistematika penyusunan laporan ini dibuat untuk mempermudah para pembaca dalam memahami isi Tugas Akhir ini. Sistematika penyusunan tersebut adalah sebagai berikut :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

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

### **BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini membahas mengenai pola struktur umum dan teori yang digunakan dalam perencanaan.

### **BAB III          PROSEDUR PERENCANAAN**

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

### **BAB IV          PERHITUNGAN STRUKTUR**

Dalam bab ini dibahas tentang perhitungan konstruksi bangunan.

### **BAB V           PENUTUP**

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