

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta, ditugaskan untuk mengerjakan tugas akhir. Dimana diberikan beberapa pilihan yaitu Topik Infrastruktur Gedung, Jalan Raya dan infrastruktur Bendung. Mahasiswa diberikan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir infrastruktur Gedung.

Dalam penyelesaian tugas akhir ini, mahasiswa berperan sebagai konsultan perancang. Mahasiswa ditugaskan untuk melakukan perhitungan struktur atas, struktur bawah, dan perencanaan biaya waktu dari gedung yang dikerjakan. Mahasiswa diberikan kesempatan untuk memilih bangunan gedung yang akan dirancang, dimana merupakan hasil skripsi yang telah dikerjakan mahasiswa arsitek Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Mahasiswa mendapat kesempatan untuk merancang *Coworking Space*.

Coworking Space ini terletak di jalan Diponegor kota Salatiga, Jawa Tengah. Potensi dari Coworking ini adalah menunjang kegiatan produktif mahasiswa, *freelance*, dan *entrepreneur*. Direncanakan *Coworking Space* ini dapat menjadi tempat bekerja, diskusi, tempat belajar, dan kantor.

Coworking Space ini terdiri dari 5 lantai dan 1 *Basement*. Dimana tiap lantai memiliki ketinggian 4 meter. Ketinggian bangunan *Coworking Space* ini adalah 24 meter dengan luas bangunan 11.621,82 m². Struktur bangunan merupakan struktur beton bertulang tahan gempa dan struktur atap merupakan struktur baja. Pada *Coworking Space* ini direncanakan dengan dilatasi sehingga terbagi menjadi 4 gedung.

1.2 Tujuan

Tujuan dari laporan Tugas Akhir ini adalah untuk melaporkan hasil pengerjaan perancangan bangunan *Coworking Space* kota Salatiga aman dari segi struktural dan *geoteknikal*, serta diketahui biaya dan durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan gedung *Coworking Space* sesuai standar SNI.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur Gedung yang dikerjakan oleh mahasiswa :

- 1) Bagaimana merencanakan perhitungan struktur atas dari bangunan gedung *Coworking Space* tahan gempa?
- 2) Bagaimana merencanakan struktur bawanya dari bangunan gedung *Coworking Space* ?
- 3) Bagaimana melakukan perencanaan biaya dan waktu dari gedung *Coworking Space* Kota Salatiga ?

1.4 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah Studi Pustaka. Dimana penulis melakukan studi pustaka melalui sumber literatur yaitu SNI sebagai pedoman dalam perancangan struktur dan perencanaan manajemen biaya dan waktu dari desain Perancangan Struktur *Coworking Space* Salatiga. Dalam perencanaan ada beberapa penyesuaian, diantaranya data tanah dan detail arsitek yang disesuaikan.

1.5 Sistematika Tugas Akhir

Sistematika tugas akhir perancangan infrastruktur bangunan dimulai dari perancangan struktur bangunan yang sudah ada rancangannya yang diberikan oleh dosen pengajar TAPI. Tugas akhir ini mempunyai 5 bab, dimana bab pertama berisikan latar belakang, tujuan dari tugas akhir, rumusan masalah, metode penelitian yang digunakan dan sistematika penulisan tugas akhir. Bab ke dua berisikan perancangan struktur atas dari bangunan yang terdiri atas perancangan atap, pemodelan bangunan, penentuan KDS tanah, *preliminary design*, perencanaan tangga, perencanaan plat lantai, perhitungan beban gedung, perencanaan balok, perencanaan kolom, hubungan antar balok kolom, dan *Core Wall*. Bab 3 berisikan perencanaan struktur bawah yang terdiri dari perencanaan geoteknik, fondasi, dan dinding penahan tanah. Bab 4 berisikan manajemen konstruksi yaitu manajemen biaya dan waktu pengerjaan proyek konstruksi. Bab 5 berisikan penutup yang berisikan kesimpulan dari isi tugas akhir yang telah selesai dikerjakan.