BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu kota dengan perkembangan ekonomi yang pesat di wilayah Jawa, dikenal karena perpaduan antara budaya, pariwisata, dan sektor pendidikan. Karena dikenal sebagai pusat pendidikan dan budaya di Indonesia, kota ini memiliki potensi besar untuk sektor perdagangan dan bisnis. Seiring meningkatnya aktivitas usaha dan kebutuhan ruang komersial yang strategis, pembangunan rumah toko (ruko) menjadi salah satu solusi yang banyak dikembangkan. Tujuan utama dari proyek ini adalah untuk menyediakan fasilitas rumah hunian yang nyaman, dan dapat beralih fungsi sebagai toko. Daerah Istimewa Yogyakarta juga menawarkan kemudahan akses transportasi, serta berbagai fasilitas pendukung seperti pusat perbelanjaan, kantor, restoran, maupun pedagang kaki lima. Kondisi tersebut menjadikan wilayah ini cukup strategis dan sesuai untuk pengembangan rumah toko, karena mampu mendukung kebutuhan hunian sekaligus aktivitas usaha secara lebih optimal.

Perancangan struktur pada bangunan rumah toko dilakukan dengan mempertimbangkan keterkaitan antara struktur atas dan struktur bawah agar sistem bangunan dapat bekerja secara menyeluruh dan stabil. Struktur atas yang terdiri dari pelat, balok, dan kolom dirancang untuk menahan serta menyalurkan beban, yang kemudian diteruskan ke struktur bawah berupa pondasi. Besarnya beban dari struktur atas akan sangat mempengaruhi perencanaan pondasi, sehingga keduanya harus dirancang secara terpadu. Selain itu, kondisi tanah juga menjadi faktor penting, yang umumnya ditentukan berdasarkan data uji tanah seperti SPT (*Standard Penetration Test*) untuk menentukan jenis, dimensi, dan kedalaman pondasi yang sesuai. Oleh karena itu, perancangan struktur yang baik perlu memperhatikan aspek keamanan, kestabilan, serta efisiensi agar bangunan tetap andal tanpa menimbulkan pemborosan material maupun biaya.

Laporan ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam pemodelan dan analisis struktur terkait perancangan struktur atas, struktur bawah, serta

perencanaan anggaran dan penjadwalan pembangunan rumah toko. Tujuan utama dari perancangan ini adalah untuk mencapai efisiensi dan efektivitas dalam pelaksanaan proyek, mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia, serta memenuhi standar kualitas, biaya, dan waktu yang telah direncanakan. Apabila terjadi keterlambatan dalam pelaksanaan proyek, solusi yang dapat dilakukan adalah dengan mempercepat proses pekerjaan, meskipun faktor biaya tetap harus diperhatikan. Potensi biaya tambahan yang mungkin timbul harus dipertimbangkan dengan cermat, dan kualitas harus tetap dijaga sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Percepatan penyelesaian proyek dapat dilakukan dengan cara menambah jam kerja, menggunakan peralatan yang lebih efisien, menambah jumlah tenaga kerja, memilih material yang lebih cepat dalam pemasangannya, serta menerapkan metode konstruksi yang lebih efisien. Oleh karena itu, perencanaan yang matang sangat diperlukan untuk mempercepat penyelesaian proyek. Proses manajemen konstruksi mencakup berbagai tahap dan aktivitas, seperti perencanaan, desain, pengadaan, konstruksi, pemantauan, dan penutupan proyek.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan di bahas dalam laporan ini sebagai berikut:

1. Perencanaan struktur bangunan bagian atas.
2. Perencanaan struktur bangunan bagian bawah.
3. Merancang, menjadwalkan, dan merancangkan anggaran proyek dengan memperhatikan waktu dan biaya, agar cepat selesai dan mengunakan anggaran yang minimal.

1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan laporan Tugas Akir Perencanaan Infrastruktur ini, sebagai berikut:

1. Merancang struktur bagian atas bangunan meliputi atap, kolom, balok, pelat, dan tangga mengunakan bantuan *software ETABS*

2. Merancang struktur bagian bawah bangunan meliputi *pile cap* dan *bore pile* mengunakan bantuan *software ETABS*

3. Menghitung anggaran biaya serta menganalisis penjadwalan proyek agar mencapai tujuan yang diinginkan agar berjalan secara efisien dan efektif.

1.4. Manfaat

1. Pembaca dapat mengetahui penggunaan *software ETABS* dalam menganalisis bangunan bagian atas.

2. Pembaca dapat menggetahui bagaimana cara menganalisis bangunan bagian bawah dengan baik dan aman terhadap tanah tempat proyek dilaksanakan

3. Pembaca dapat mengetahui cara menghitung anggaran biaya, cara mengganalisis penjadwalan proyek, dan cara pengoptimalan sumber daya.

1.5. Ruang Lingkup Kajian

Kegiatan ini melibatkan perencanaan struktur bangunan rumah toko yang berada di Yogyakarta. Perencanaan ini mempertimbangkan serta memikirkan aspek teknis, analisis struktur, peraturan dan kode bangunan, desain struktur bangunan, detail kontruksi, estimasi biaya serta estimasi jadwal pelaksanaan.

1.6. Rumusan Masalah

1. Laporan ini terbatas pada rencana pembangunan gedung rumah toko empat lantai di wilayah perkotaan Daerah Istimewa Yogyakarta.

2. Struktur bangunan yang digunakan dalam perencanaan ini adalah beton bertulang dengan mutu beton sebesar f'c = 25 MPa dan mutu baja tulangan fy = 420 MPa.

3. Proses perancangan dan pemodelan struktur dalam laporan ini dilakukan dengan bantuan *software ETABS*.

4. Ukuran dan skala perencanaan langsung pada bangunan rumah toko dengan luas sekitar 2200,5 m^2.

5. Batasan geografis dan iklim di lokasi proyek yang sedang dilakukan pembangunan proyek dapat memengaruhi desain dan konstruksi struktur.
6. Batasan biaya yang tersedia untuk proyek dan bagaimana itu membatasi pilihan desain dan material pembangunan.
7. Batasan waktu untuk menyelesaikan pembangunan proyek, merupakan salah satu pertimbangan yang penting sehingga dapat memengaruhi pelaksanaan konstruksi pembangunan.