

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan saat ini di Indonesia berkembang sangat pesat seiring berjalannya waktu, banyaknya pembangunan infrastruktur fasilitas pendidikan seperti gedung sekolah maupun gedung perkuliahan di Indonesia. Yogyakarta yang dikenal sebagai kota pelajar mempunyai bangunan fasilitas pendidikan seperti sekolah dan juga universitas serta institut yang unggul di Indonesia. Salah satu bangunan fasilitas pendidikan di Yogyakarta yang akan dibahas dalam tugas akhir ini yaitu perancangan struktur Universitas Alma Ata yang terletak di Bantul, Yogyakarta.

Dalam perancangan struktur gedung perkuliahan tentunya akan dibutuhkan beberapa aspek untuk merancang struktur tersebut, seperti Perancangan Struktur Atas, Perancangan Struktur Bawah dan Manajemen Konstruksi. Perancangan struktur diperlukan syarat-syarat yang tercantum dalam pedoman SNI, seperti penentuan Kategori Desain Seismik, Kategori Resiko, Faktor Keamanan, dan sebagainya. Dan juga ada perancangan lainnya seperti perancangan atap, perancangan tangga dan pelat lantai gedung. Dalam tugas akhir ini juga akan ada pembebanan pada struktur gedung, gaya elemen struktur, perencanaan balok, perencanaan kolom dan hubungan antar balok kolom.

Oleh karena itu untuk mendukung perancangan struktur gedung perkuliahan ini tentunya dilakukan juga analisis daya dukung tanah, perencanaan *pile cap* dan pondasi. Lalu untuk Manajemen Konstruksi, adanya analisis harga satuan pekerjaan, menghitung volume kegiatan, menyusun struktur rincian kerja (WBS), menghitung durasi kegiatan, menyusun network diagram, menjadwalkan sumber daya, dan juga menyusun barchart serta kurva-s.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam perancangan struktur gedung Universitas Alma Ata Bantul sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang struktur gedung perkuliahan Universitas Alma Ata yang sesuai dengan standar dan pedoman SNI, termasuk dalam hal penentuan Kategori Desain Seismik, Kategori Resiko, Faktor Keamanan, dan syarat-syarat lainnya?
2. Bagaimana memperhitungkan pembebanan pada struktur gedung, gaya elemen struktur, perencanaan balok, perencanaan kolom, dan hubungan antar balok kolom dalam perancangan struktur Universitas Alma Ata?
3. Apa saja metode dan proses yang digunakan dalam Manajemen Konstruksi, termasuk analisis harga satuan pekerjaan, penghitungan volume kegiatan, penyusunan struktur rincian kerja (WBS), penghitungan durasi kegiatan, penyusunan network diagram, penjadwalan sumber daya, serta penyusunan barchart dan kurva-s?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan infrastruktur ini yaitu:

1. Merancang struktur gedung perkuliahan Universitas Alma Ata yang memenuhi standar dan pedoman SNI dengan tepat, termasuk dalam hal penentuan Kategori Desain Seismik, Kategori Resiko, Faktor Keamanan, dan syarat-syarat lainnya, untuk memastikan keamanan, keandalan, dan ketahanan struktur bangunan.
2. Memperhitungkan dengan pembebanan pada struktur gedung, gaya elemen struktur, perencanaan balok, perencanaan kolom, dan hubungan antar balok kolom dalam perancangan struktur Universitas Alma Ata, sehingga dapat menghasilkan struktur yang kokoh, efisien, dan memenuhi kebutuhan fungsional bangunan.
3. Menggunakan metode dan proses yang tepat dalam Manajemen Konstruksi, termasuk analisis harga satuan pekerjaan, penghitungan volume kegiatan, penyusunan struktur rincian kerja (WBS), penghitungan durasi kegiatan, penyusunan network diagram, penjadwalan sumber daya, serta penyusunan

barchart dan kurva-s, untuk memastikan proyek konstruksi berjalan sesuai jadwal, anggaran, dan spesifikasi yang ditetapkan.

1.4. Lingkup Permasalahan

Pada penyusunan tugas akhir infrastruktur, lingkup permasalahan yang dibahas meliputi, sebagai berikut:

1. Perancangan Struktur Atas
2. Proyek Bangunan Gedung Universitas Alma Ata di Bantul ini memiliki 6 lantai dengan lantai ke 6 nya ialah rooftop. Masalah yang diperhatikan adalah perancangan dan perencanaan kolom, balok, kolom, dan pelat, penempatan tangga, dan perencanaan atap dag. Serta merencanakan ukuran struktur tersebut menggunakan syarat dari SNI dan perhitungan yang aman untuk bangunan.
3. Struktur bagian bawah dari Gedung Universitas Alma Ata di Bantul. Masalah yang di perhatikan adalah jenis tanah yang digunakan, perancangan fondasi, penempatan bangunan, perencanaan dinding penahan gempa.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan tugas akhir infrastruktur pembangunann gedung Univeritas Alma Atta menggunakan metode literatur dengan melihat dari pedoman-pedoman berikut:

1. SNI 1727:2020 Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur lain
2. SNI 2847:2019 Persyaratan Beton struktural untuk bangunan gedung
3. SNI 1726:2019 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan non Gedung