

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan sektor Pendidikan tinggi di Indonesia, khususnya di wilayah perkotaan seperti Kota Tangerang, menuntut tersedianya fasilitas fisik yang memadai dan mendukung aktivitas akademik secara optimal. Dengan semakin tingginya angka pertumbuhan mahasiswa dan keterbatasan lahan yang tersedia, pembangunan gedung perkuliahan bertingkat menjadi sebuah pilihan rasional sekaligus strategis. Bangunan bertingkat memungkinkan optimalisasi pemanfaatan ruang secara vertikal tanpa mengorbankan kenyamanan dan fungsi ruang yang dibutuhkan dalam kegiatan belajar-mengajar.

Dalam merancang bangunan perkuliahan lima lantai, aspek keselamatan dan kenyamanan pengguna menjadi prioritas utama yang tidak dapat diabaikan. Tidak cukup hanya memperhatikan estetika atau kapasitas ruang, rancangan struktur dan fondasi harus didasarkan pada pendekatan teknis yang akurat serta standar perencanaan yang telah ditetapkan secara nasional. Di sinilah peran Standar Nasional Indonesia (SNI) menjadi penting, sebagai pedoman dalam memastikan bangunan yang dirancang mampu bertahan terhadap berbagai beban, termasuk gempa bumi, yang merupakan ancaman nyata bagi bangunan di wilayah seismik aktif seperti Indonesia.

Struktur bangunan, yang meliputi elemen kolom, balok, pelat, dan sambungan, dirancang untuk mampu bekerja secara sinergis dalam mendistribusikan beban vertikal dan lateral. Penerapan SNI 2847:2019 sebagai acuan dalam desain beton bertulang serta SNI 1726:2019 dalam perencanaan ketahanan gempa menjadi langkah krusial dalam menjamin integritas struktural bangunan. Di sisi lain, perencanaan fondasi juga ditentukan berdasarkan data karakteristik tanah di lokasi pembangunan, yang dianalisis sesuai dengan SNI Geoteknik seperti SNI 8460:2017. Hal ini penting agar fondasi tidak hanya kuat menahan beban, tetapi juga stabil terhadap potensi penurunan tanah atau kerusakan akibat gerakan lateral.

Lebih dari sekadar aspek struktural, kenyamanan pengguna gedung juga menjadi bagian tak terpisahkan dari proses perencanaan. Ruang perkuliahan yang lega, tata letak yang memperhatikan sirkulasi pengguna, serta pencahayaan dan ventilasi alami yang memadai merupakan bagian dari prinsip desain yang humanis. Oleh karena itu, perencanaan teknis dan arsitektural perlu saling melengkapi agar tercipta lingkungan belajar yang aman, nyaman, dan menunjang produktivitas akademik secara menyeluruh.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, perencanaan gedung perkuliahan lima lantai di Kota Tangerang ini disusun dengan pendekatan menyeluruh, mengacu pada standar nasional dan data-data uji tanah yang telah diberikan. Diharapkan, perencanaan ini dapat menjadi salah satu bentuk kontribusi nyata dalam penyediaan fasilitas pendidikan yang layak, aman, dan adaptif terhadap dinamika kebutuhan masyarakat urban masa kini.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada perancangan Gedung Perkuliahan Multimedia di Tangerang adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan struktur bagian atas pada Gedung Perkuliahan Multimedia di Tangerang?
2. Bagaimana perancangan struktur bagian bawah pada Gedung Perkuliahan Multimedia di Tangerang?

1.3 Tujuan

Tujuan dari perancangan Gedung Perkuliahan Multimedia di Tangerang adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa mampu merancang bangunan struktur bagian atas yang meliputi elemen-elemen utama seperti kolom, balok, pelat, dan sambungan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI).
2. Mahasiswa mampu merancang sistem fondasi gedung berdasarkan data tanah yang telah diberikan serta perhitungan geoteknik yang sesuai dengan standar fondasi.

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan untuk merancang Gedung Perkuliahan Multimedia di Tangerang adalah sebagai berikut:

1. Struktur bagian atas gedung dirancang berdasarkan gambar yang didapat melalui sumber anonim, akan tetapi tidak digunakan seluruhnya.
2. Struktur bagian atas dirancang berdasarkan peraturan SNI yang berlaku.
3. Perancangan struktur bawah mengacu pada data-data yang didapatkan dari laporan uji tanah serta sumber-sumber yang berkaitan.

1.5 Sistematika Penulisan

1.5.1 Sistematika Aspek Struktur

Pada laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan perancangan struktur bagian atas dari Gedung Perkuliahan Multimedia di Tangerang adalah sebagai berikut:

1. *Preliminary Design*
2. Standar dan Acuan Perancangan
3. Interpretasi Data Tanah dan Pemeliharaan Kelas Situs
4. Penentuan Sistem Struktur
5. Perencanaan Pembebanan Struktur
6. Pemodelan Struktur
7. Pengecekan Simpangan Antar Lantai
8. Perencanaan Struktur Atap
9. Perancangan Balok
10. Perancangan Kolom SRPMK
11. Perencanaan Hubungan Balok – Kolom
12. Perancangan Pelat Lantai
13. Perancangan Tangga

1.5.2 Sistematika Aspek Geoteknik

Pada laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan perancangan struktur bagian bawah dari Gedung Perkuliahan Multimedia di Tangerang adalah sebagai berikut:

1. Interpretasi Data Tanah
2. Analisis Daya Dukung Tanah Fondasi Dangkal
3. Analisis Daya Dukung Tanah Fondasi Dalam
4. Kelompok Tiang
5. Analisis Penurunan Fondasi
6. Efisiensi Kelompok Tiang
7. Penulangan Fondasi

