

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dimulai dari kebutuhan yang mendesak akan fasilitas perpustakaan yang memadai di Kalimantan Timur, daerah yang sedang mengalami pertumbuhan yang cepat. Dalam konteks ini, Perancangan Gedung Perpustakaan yang lengkap dan efisien menjadi sangat penting. Dengan total luas bangunan 2.970 m² dan total ada 5 lantai, gedung perpustakaan ini membutuhkan perhatian khusus terhadap aspek struktural, terutama karena kondisi tanah di Kalimantan Timur yang umumnya lunak. Tanah yang lunak dapat menimbulkan tantangan dalam perencanaan struktural, sehingga diperlukan solusi yang sesuai agar gedung dapat berdiri dengan stabil dan aman.

Selain itu, manajemen biaya dan waktu juga menjadi fokus utama dalam perancangan proyek ini. Dengan anggaran dan jadwal yang terbatas, diperlukan pendekatan yang terintegrasi dalam mengelola biaya dan waktu pembangunan gedung perpustakaan ini agar proyek dapat selesai tepat waktu tanpa melebihi anggaran yang telah ditetapkan. Dengan menggabungkan perencanaan struktural, manajemen biaya, dan manajemen waktu, diharapkan dapat ditemukan solusi yang holistik dan efektif dalam merancang gedung perpustakaan ini. Melalui penelitian ini, diharapkan akan ditemukan metode perancangan yang optimal untuk memastikan stabilitas struktur atas dan bawah gedung serta pengelolaan biaya dan waktu yang efisien, sesuai dengan karakteristik tanah yang lunak dan kebutuhan wilayah Kalimantan Timur.

1.2 Fungsi Bangunan

Proyek pembangunan gedung perpustakaan di Kalimantan Timur dirancang dengan luas total 2.970 m² yang tersebar di 5 lantai, sebagaimana tercantum pada Tabel 1.1. Gedung ini direncanakan untuk mendukung fungsi utama perpustakaan sebagai pusat literasi, pembelajaran, dan pengembangan pengetahuan. Dengan ruang yang dirancang secara optimal, bangunan ini akan mencakup fasilitas seperti area baca yang nyaman, ruang diskusi, ruang arsip,

dan zona multimedia, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna dari berbagai kalangan.

Table 1. 1 Fungsi Ruang Bangunan

Unit	Area	Fungsi
Perpustakaan	Lantai 1 - 5	Pusat Literasi, Pembelajaran, R. Diskusi, R. Membaca, Toilet

1.3 Peraturan dan Standar Perancangan

Gedung ini dirancang sesuai dengan aturan-aturan yang berlaku di Indonesia, yaitu:

1. Standar Nasional Indonesia – Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung (SNI 2847:2019)
2. Standar Nasional Indonesia – Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung (SNI 1726:2019)
3. Standar Nasional Indonesia – Spesifikasi Untuk Bangunan Baja Struktural (SNI 1729:2020)
4. Standar Nasional Indonesia – Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727:2020)
5. Aplikasi desain respons spektrum Indonesia 2019 (PUPR).
6. Analisis Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi dan Jasa Lainnya di Lingkungan Pemerintah Balikpapan (Informasi Harga Pekerjaan Satuan Provinsi Kalimantan Timur)
7. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2023

1.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan bangunan Gedung Perpustakaan 5 Lantai Kalimantan adalah sebagai berikut.

1. Mahasiswa mampu merencanakan dan menghitung suatu konstruksi bangunan gedung yang sederhana dan gedung bertingkat.
2. Mahasiswa memperoleh wawasan dan pengalaman dalam merencanakan struktur gedung.

3. Mahasiswa mampu memecahkan masalah yang dihadapi selama merencanakan struktur gedung.

1.5 Ruang Lingkup Pembahasan

Dalam penyusunan laporan ini, penulis membatasi lingkup pembahasan pada perancangan bangunan Gedung Perpustakaan 5 Lantai Kalimantan yang meliputi:

1. Menelaah literatur yang diberikan oleh dosen pengajar sebagai referensi dalam penyusunan laporan ini.
2. Mengumpulkan informasi dan data bangunan berupa data primer dan data sekunder yang kemudian diolah dan dimodelkan serta dianalisis menggunakan bantuan *software* ETABS
3. Memodelkan struktur dengan pemodelan 3D sesuai dengan data-data yang telah dikumpulkan.
4. Menganalisis struktur bangunan dari hasil program ETABS dan digunakan untuk merencanakan dimensi dan tulangan struktur atas serta struktur bawah bangunan.
5. Melakukan analisis Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada bangunan ini menggunakan Microsoft Excel.
6. Melakukan analisis Manajemen Waktu pada penjadwalan di bangunan ini menggunakan Microsoft Project.