

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan dan pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat akan mempengaruhi pembangunan infrastruktur pendukung yang diperlukan dalam memenuhi kebutuhan berbagai lapisan masyarakat. Mengingat lahan yang tersedia semakin hari semakin menipis, maka bangunan atau gedung bertingkat merupakan salah satu solusi terbaik yang ada hingga saat ini. Penerapan pembangunan gedung bertingkat di Indonesia dapat dibidang cukup banyak diterapkan pada bangunan yang memiliki fungsi sebagai gedung komersil seperti sekolah, kantor, pusat perbelanjaan, rumah sakit, dll. Dengan solusi pembangunan gedung bertingkat yang ada tentunya juga gedung itu sendiri memiliki resiko keruntuhan yang lebih besar, oleh karena itu dalam proses perancangan dan pembangunannya harus mengikuti Standar Nasional Indonesia (SNI) sehingga dapat berdiri kokoh sehingga mampu menahan segala beban yang bekerja di dalam gedung tersebut dan juga memberikan rasa aman bagi mereka yang sedang berada pada bangunan tersebut.

Pekerjaan perencanaan Gedung Program Studi Keperawatan Gigi di Kota Kupang meliputi perancangan dalam bidang struktur. Pada Tugas akhir perancangan infrastruktur ini, pekerjaan terfokus pada tahap komponen pekerjaan struktur atas, bawah, dan manajemen biaya waktu. Pada komponen pekerjaan struktur Gedung Program Studi Keperawatan Gigi di Kota Kupang menggunakan material beton bertulang untuk struktur portal seperti pelat, balok dan kolom. Bangunan ini nantinya akan digunakan sebagai gedung perkuliahan bagi para mahasiswa/i jurusan keperawatan gigi dan juga dilengkapi beberapa pemanfaatan ruangan lain yang akan mendukung kegiatan administratif lainnya. Dalam proses perancangannya, penulis berpedoman pada beberapa standar yang berlaku di Indonesia seperti SNI 1727:2020 (Beban Desain Minimum), SNI 1726:2019 (Perencanaan Ketahanan Gempa), dan SNI 2847:2019 (Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung). Selain beberapa standar yang digunakan tersebut, data gempa yang didapat diambil dari situs *Pu.go.id* dan juga menggunakan bantuan software *ETABS* sehingga didapatkan data beban dan gaya-gaya yang berkerja pada bangunan tersebut.

1.2 Fungsi Bangunan

Proyek pembangunan Gedung Program Studi Keperawatan Gigi Kupang memiliki luas bangunan 420 m². Bangunan ini terbagi menjadi 3 lantai yang mempunyai fungsinya masing-masing seperti yang tertera pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Fungsi Bangunan Berdasarkan Tiap Lantai

LANTAI	FUNGSI
1	Lobby, gudang, dan ruang data
2	Ruang kuliah, ruang dosen, dan mushola
3	Ruang kuliah

1.3 Peraturan dan Standar Perancangan

Beberapa peraturan yang diterapkan dalam proses perancangan gedung ini sudah memenuhi aturan yang berlaku di Indonesia, yaitu:

1. Standar Nasional Indonesia - Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur lain (SNI 1727:2020).
2. Standar Nasional Indonesia - Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-gedung (SNI 1726:2019).
3. Standar Nasional Indonesia - Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung (SNI 2847:2019).
4. Standar Nasional Indonesia – Beban Desain Minimum dan Kriteria Terkait untuk Bangunan Gedung dan Struktur (SNI 1729:2020).
5. Aplikasi desain respons spektrum Indonesia 2021 (PUPR).
6. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2023.

1.4 Tujuan

Tujuan dilakukannya tahapan perancangan Gedung Program Studi Keperawatan Gigi di Kupang adalah:

- 1 Mahasiswa mampu melakukan tahapan perancangan suatu bangunan tertentu dari awal hingga akhir.
- 2 Mahasiswa mendapatkan beberapa pengalaman dan wawasan selama proses perancangan berlangsung.

- 3 Mahasiswa mampu mengestimasi biaya dan waktu yang diperlukan untuk membangun bangunan atau gedung yang sedang dirancang.

1.5 Ruang Lingkup Pembahasan

Dalam proses penyusunan laporan ini, terdapat beberapa batas lingkup pembahasan pada perencanaan Gedung Program Studi Keperawatan Gigi di Kupang adalah sebagai berikut

- 1 Perencanaan struktur atas Gedung Program Studi Keperawatan Gigi Kupang meliputi atap, balok, kolom, lantai, dan tangga.
- 2 Perencanaan struktur bawah Gedung Program Studi Keperawatan Gigi Kupang meliputi sloof dan juga fondasi.
- 3 Perencanaan manajerial konstruksi Gedung Program Studi Keperawatan Gigi Kupang meliputi penyusunan WBS, volume pekerjaan, analisis harga satuan pekerjaan, rencana anggaran biaya, perencanaan durasi proyek, kebutuhan sumber daya, hubungan antar pekerjaan, dan kurva s.

1.6 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam proses penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut:

- 1 Mengumpulkan segala literatur yang pernah diberikan dan diajarkan oleh dosen pengajar selama perkuliahan sebagai referensi dalam penyusunan laporan ini.
- 2 Mengumpulkan berbagai informasi dan data bangunan seperti data tanah dan juga gambar arsitektur bangunan itu sendiri.
- 3 Mempelajari gambar arsitektur dan berbagai literatur yang telah diperoleh.
- 4 Mengolah data yang ada dan kemudian dimodelkan dengan bantuan aplikasi ETABS.
- 5 Memasukkan segala data beban yang datanya sudah diolah dan kemudian menganalisa output gaya dan beban yang bekerja pada bangunan yang dirancang.
- 6 Melakukan analisa Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada bangunan yang sudah dirancang menggunakan bantuan aplikasi Microsoft Excel.
- 7 Melakukan analisa Manajemen Waktu mengenai penjadwalan pada bangunan yang sudah dirancang menggunakan bantuan aplikasi Microsoft Project.