

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Perkembangan Indonesia dan laju pertumbuhan penduduk yang pesat akan berdampak pada kebutuhan akan pembukaan lahan baru untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi keterbatasan lahan adalah dengan membangun gedung bertingkat. Pembangunan gedung bertingkat ini bisa difungsikan sebagai tempat tinggal maupun fasilitas komersial, seperti perkantoran, pusat perbelanjaan, rumah sakit, sekolah, dan lain-lain. Dengan metode dan teknologi konstruksi yang sesuai, gedung bertingkat tinggi dapat didirikan di kawasan padat penduduk tanpa menyebabkan kerusakan pada bangunan sekelilingnya.

Struktur gedung bertingkat harus dirancang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) sehingga dapat berfungsi optimal dan kuat dalam menahan beban yang terjadi serta dapat memberikan kenyamanan bagi pengguna bangunan. Pada kesempatan kali ini, kelompok penulis akan membahas perancangan struktur untuk Rumah Sakit Ibu dan Anak di Yogyakarta. Bangunan ini direncanakan sebagai rumah sakit yang melayani sepenuhnya kebutuhan dan pelayanan Kesehatan khusus untuk ibu dan anak. Rumah Sakit Ibu dan Anak di Yogyakarta terdiri dari 8 lantai dan 1 basement. Dalam perhitungannya, penulis berpedoman pada SNI 1726:2019 tentang Perencanaan Ketahanan Gempa, SNI 1727:2020 tentang Beban Desain Minimum, dan SNI 2847:2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. Selain itu, data gempa seperti parameter spektral respons didapatkan dari web Desain Spektra Indonesia (Pu.go.id).

Dalam pembuatan perancangan ini penulis menggunakan bantuan *software* ETABS. Dari hasil bantuan *software* tersebut didapatkan data gaya-

gaya yang bekerja pada bangunan tersebut yang kemudian digunakan dalam merencanakan dimensi dan tulangan struktur atas serta struktur bawah.

1.2 Fungsi Bangunan

Bangunan ini difungsikan untuk rumah sakit yang melayani kebutuhan Kesehatan untuk ibu dan anak yang terbagi menjadi:

1. Ruang rawat inap
2. Ruang operasi
3. Ruang rawat jalan
4. Instalasi Gawat Darurat (IGD)

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).

1.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan Rumah Sakit Ibu dan Anak di Yogyakarta adalah sebagai berikut.

1. Mahasiswa mampu merencanakan dan menghitung suatu konstruksi bangunan 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 Rumah Sakit Ibu dan Anak di Yogyakarta yang meliputi:

1. Menginterpretasi dan menentukan kelas situs berdasarkan data tanah yang diberikan.
2. Menentukan dan merencanakan pembebanan struktur pada Rumah Sakit Ibu dan Anak di Yogyakarta.
3. Merencanakan dan menghitung struktur atap, balok, kolom, pelat, tangga, dan fondasi.

1.6 Metodologi

Metode yang diterapkan dalam penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut.

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. Membuat gambar kerja sebagai hasil dari perhitungan yang dilakukan.