

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangunan gedung dapat di definisikan sebagai sebuah bagian dari proyek konstruksi yang berkaitan dengan waktu, biaya dan mutu dari proyek itu sehingga dapat juga diartikan sebagai kegiatan untuk mencapai tujuan (bangunan/konstruksi). Hal tersebut juga diungkapkan oleh Presiden Indonesia, Bapak Jokowi bahwa pada masa pemerintahannya salah satu kegiatan utama yang dilakukan adalah pembangunan infrastruktur (pembangunan gedung). Beliau percaya bahwa pembangunan infrastruktur membutuhkan banyak uang dan akan berlangsung lama. Selain itu, Pak Jokowi mengumumkan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN). Dengan demikian, fungsi gedung diharapkan dapat menahan beban kontruksi dengan maksimal. Untuk menjamin kekokohan dan umur bangunan, merencanakan bangunan harus memiliki struktur yang kuat dan mampu diterapkan.

Menghasilkan struktur yang stabil, kuat, dan awet adalah bagian yang paling penting dalam perencanaan struktur bertingkat. Kekuatan struktur merupakan faktor yang paling penting untuk keamanan dan ketahanan bangunan dalam menahan beban yang bekerja di atasnya.. Sehingga dalam perencanaan sebuah gedung harus direncanakan dan didesain sedemikian rupa agar dapat digunakan sebaik-baiknya dan aman terhadap pengaruh gempa. Selain dalam merencanakan struktur, yang tidak kalah penting juga dalam merencanakan sebuah bangunan gedung adalah perencanaan anggaran biaya. Dalam perencanaan bangunan gedung perencanaan anggaran biaya meliputi biaya pra konstruksi, biaya konstruksi, dan biaya pemeliharaan atau bisa disebut juga *Life Cycle Cost*.

Proyek Pembangunan Gedung Perkuliahan UPI Cibiru merupakan salah satu pembangunan gedung yang letaknya di kota Bandung tepatnya di Jalan Pendidikan No.15, Cibiru Wetan. Proyek ini dibangun dengan konsep ramah lingkungan serta dapat menyerap gaya gempa dengan baik. Dalam penyusunan laporan ini akan membahas terkait perencanaan ulang struktur gedung perkuliahan UPI Cibiru dengan menggunakan Metode Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus dengan tujuan supaya gedung yang direncanakan tidak runtuh saat terjadi gempa karean komponen struktur dan join-joinya dapat menahan gaya melalui aksi lentur, geser, dan aksial untuk daerah resiko gempa tinggi, perencanaan struktur ulang ini direncanakan menggunakan SNI 2847:2019, SNI

1727:2020, dan SNI 1726:2019. Selain itu beberapa hal yang akan dibahas selain perencanaan struktur ulang adalah perhitungan *Life Cycle Cost* yang meliputi biaya pra konstruksi, biaya konstruksi dan biaya pemeliharaan, perancangan fondasi, dan pelaksanaan kegiatan magang di Proyek Pembangunan Gedung Perkuliahan UPI Cibiru.

1.2 Permasalahan dan Batasan

Penulis membuat batasan masalah berikut agar penulis laporan tugas akhir ini terarah dan terencana dengan baik::

1. Gedung Perkuliahan UPI Cibiru adalah struktur bangunan yang ditinjau dalam perancangan ini, dengan jumlah tingkat 6 lantai dengan 5 lantai untuk ruangan sedangkan 1 lantai untuk *rooftop*.
2. Perancangan mencakup struktur atas seperti pelat, balok, kolom, tangga, dan fondasi spun pile.
3. Desain elemen struktur dengan mempertimbangkan Persyaratan Beton Struktural untuk Gedung (SNI 2847:2019).
4. Analisis perancangan ketahanan gempa mengacu pada metode perencanaan ketahanan gempa untuk struktur gedung dan non-gedung (SNI1726:2019).
5. Perencanaan pembebanan sesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung SNI 1727:2020, di mana peninjauan beban terdiri dari beban mati, beban hidup, dan beban gempa.
6. Program ETABS dan SPColumn digunakan untuk melakukan analisis struktur.
7. Kualitas material yang digunakan
Beton bertulang $f'c=30$ Mpa
Baja Tulangan dengan
 $F_y = 240$ Mpa (BJTP) untuk diameter ≤ 10 mm,
 $F_y = 420$ MPA (BJTD) untuk diameter >10 mm.
8. Pada perencanaan struktur bawah tidak menyertakan perencanaan *pilecap*

1.3 Tujuan

Tujuan dari laporan akhir magang yang juga sebagai tugas akhir adalah sebagai berikut :

- 1.3.1 Melakukan perancangan struktur bangunan dengan peraturan-peraturan yang berlaku.
- 1.3.2 Mendesain pondasi studi kasus peoyek Pembangunan UPI Cibiru
- 1.3.3 Mengetahui biaya Life Cycle Cost pada proyek Pembangunan UPI Cibiru
- 1.3.4 Menganalisis keterkaitan matakuliah konversi lain dengan kegiatan magang MBKM
- 1.3.5 Memahami serta mempelajari secara langsung kondisi suatu proyek konstruksi dan permasalahan permasalahan yang terjadi didalamnya.

1.4 Manfaat

Manfaat dari program magang MBKM di Proyek Pembangunan Kampus UPI Cibiru yaitu untuk menambah pengalaman, pengetahuan, wawasan serta pembelajaran terkait permasalahan permasalahan yang ada di proyek konstruksi..