

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu perencanaan struktur bertujuan untuk menghasilkan suatu struktur yang stabil, cukup kuat, mampu menahan beban, dan memenuhi tujuan-tujuan lainnya seperti ekonomi dan kemudahan pelaksanaan. Suatu struktur disebut stabil apabila tidak mudah terguling, miring ataupun tergeser selama umur bangunan yang direncanakan. Untuk mencapai tujuan perencanaan tersebut, perencanaan struktur harus mengikuti peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah berupa Standar Nasional Indonesia (SNI).

Dalam kaidah ilmu perencanaan struktur, faktor terpenting dalam desain bangunan bertingkat tinggi adalah kekuatan bangunan, dikarenakan wilayah Indonesia berada di jalur gempa, karena hal ini menyangkut kenyamanan dan keamanan manusia dalam menggunakannya. Untuk perancangan struktur gedung tahan gempa di Indonesia, memang bukanlah hal yang bisa dipandang sebelah mata, karena sebagian besar wilayahnya berada di wilayah gempa yang cukup tinggi dan Indonesia termasuk dalam wilayah yang sangat rawan bencana gempa bumi seperti halnya Jepang dan California, karena posisi geografisnya menempati zona tektonik yang sangat aktif. Hal ini dikarenakan tiga lempeng besar dunia dan sembilan lempeng kecil lainnya saling bertemu di wilayah Indonesia serta membentuk jalur-jalur pertemuan lempeng yang kompleks. Hal inilah yang akan mengakibatkan sebuah gedung dibangun akan mengalami goyangan diakibatkan pergeseran lempeng kerak bumi.

Salah satu kendala yang dihadapi adalah adanya perubahan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang begitu cepat pada beberapa tahun terakhir. Dalam hal seperti ini penulis pun ingin merencanakan ulang Gedung Dekanat Fakultas Ekonomi Universitas Cenderawasih yang cukup untuk menuntaskan permasalahan di atas. Gedung tersebut telah dibangun sebelum tahun 2019 menggunakan peraturan SNI terdahulu, maka itu

penulis pun ingin merencanakan ulang sesuai dengan peraturan SNI terbaru.

Berdasarkan beberapa pertimbangan yang telah dikemukakan di atas dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis mengambil judul “Evaluasi Gedung Dekanat Fakultas Ekonomi Universitas Cenderawasih” yang strukturnya direncanakan mampu memikul berbagai beban-beban yang terjadi selama masa layak struktur bangunan tersebut. Disamping itu dalam hitungan juga didasarkan dengan peraturan SNI yang terbaru SNI 2847:2019 Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung dan SNI 1727:2020 Beban desain minimum dan kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain serta aturan gempa terbaru SNI 1726:2019 Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diambil rumusan masalah yaitu bagaimana merencanakan struktur atas Gedung Dekanat Fakultas Ekonomi Universitas Cenderawasih?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini dapat terarah dan terencana, maka penulis membuat suatu batasan masalah di bawah ini.

1. Gedung Dekanat Fakultas Ekonomi Universitas Cenderawasih.
2. Perencanaan struktur bangunan yang meliputi kolom, balok, plat dan tangga serta analisa kapasitas momen, geser dan torsi.
3. Hitungan perencanaan dan desain pemodelan struktur menggunakan bantuan program SAP 2000.
4. Peraturan-peraturan yang digunakan dalam perencanaan adalah sebagai berikut :
 - a. SNI 2847:2019 Persyaratan beton structural untuk bangunan gedung.

- b. SNI 1726:2019 Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung.
- c. SNI 1727:2020 Beban desain minimum dan kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merencanakan struktur atas Gedung Dekanat Fakultas Ekonomi Universitas Cenderawasih yang didasarkan dengan peraturan SNI terbaru, yakni SNI beton struktural, SNI gempa dan SNI pembebanan, sehingga menghasilkan dimensi suatu elemen struktur, penggunaan tulangan, serta struktur yang tahan terhadap gempa, dan melakukan analisis terhadap struktur menggunakan program sehingga diperoleh hasil yang aman terhadap beban-beban yang terjadi dan sesuai fungsi.

1.5 Manfaat

Penyusunan tugas akhir dimaksudkan untuk memperoleh pengalaman, pengetahuan dan wawasan perancangan struktur bangunan gedung, serta juga sebagai usaha untuk merealisasikan semua ilmu yang berkaitan dengan teori dan perancangan struktur yang diperoleh selama di bangku kuliah dengan data gedung yang nyata.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pembahasan dan uraian lebih jelas, maka laporan disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan teori dan peraturan yang relevan yang dapat digunakan sebagai dasar terhadap beberapa rumusan masalah terhadap perencanaan yang diajukan.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang ketentuan perencanaan dan spesifikasi–spesifikasi bangunan gedung. Dalam hal ini digunakan struktur beton bertulang.

4. BAB IV PERHITUNGAN STRUKTUR

Pada bab ini menguraikan tentang perhitungan-perhitungan konstruksi plat lantai, balok dan kolom.

5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi uraian tentang kesimpulan dan saran dari Perencanaan Gedung Dekanat Fakultas Ekonomi Universitas Cenderawasih yang menguraikan secara singkat hasil dari perencanaan gedung dan stuktur.