

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin berkembangnya infrastruktur di Indonesia, sudah seharusnya gedung bertingkat tinggi memiliki ketahanan terhadap beban gempa. Hal ini tentu sangat mempengaruhi keamanan dan kenyamanan dalam penggunaan gedung yang direncanakan. Dalam lingkungan sekitar, sangat banyak bangunan bertingkat yang memiliki berbagai macam dimensi yang terdiri dari pondasi, balok, kolom dan lainnya. Dimana hal tersebut merupakan salah satu elemen penting dalam struktur bangunan.

Oleh karena itu, penulis melakukan kajian pada struktur atas bangunan, baik itu dimensi, pembebanan dan gaya-gaya yang bekerja pada struktur bangunan. Selain itu, penulis juga menganalisa beban gempa pada bangunan yang ditinjau, hal ini guna untuk meminimalisir terjadinya keruntuhan struktur yang diakibatkan oleh gempa bumi.

Struktur bangunan sendiri terdiri atas dua jenis, yakni struktur bawah (*lower structure*) dan struktur atas (*upper structure*). Struktur bawah merupakan bagian-bagian bangunan yang terletak di bawah permukaan tanah, contohnya seperti pondasi, sloof dan lain-lain. Sedangkan struktur atas merupakan yang berfungsi sebagai penopang atap dan berbentuk vertikal. Contoh struktur ini adalah balok, kolom, pelat lantai serta rangka kuda-kuda. Pada penelitian yang dilakukan ini, penulis meneliti gedung bertingkat yang berfungsi sebagai gedung perkuliahan.

Penulis meneliti struktur atas gedung tersebut, hal ini dikarenakan struktur atas merupakan bagian yang cukup rawan ketika terjadi gempa bumi. Untuk memudahkan penulis dalam melakukan perhitungan, penulis menggunakan bantuan *software* ETABS 2018 dan *Microsoft Excel*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merencanakan struktur bangunan gedung bertingkat berdasarkan peraturan SNI terbaru?
2. Bagaimana cara merencanakan elemen struktur beton bertulang?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk dapat merencanakan bangunan gedung bertingkat berdasarkan peraturan SNI terbaru.
2. Untuk dapat merencanakan elemen struktur beton bertulang.

1.4 Batasan Masalah

1. Struktur yang penulis teliti merupakan gedung perkuliahan salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Provinsi Jambi.
2. Struktur yang diteliti oleh penulis merupakan struktur atas yang meliputi perencanaan balok, kolom dan pelat beton.
3. Analisa pembebanan, gaya – gaya dalam, perhitungan struktur, pengecekan ketidakberaturan dan kontrol simpangan atas dan bawah menggunakan bantuan Program ETABS 2018.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Penulis berharap agar penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk pelaku konstruksi dalam merencanakan suatu struktur bangunan bertingkat.
2. Diharapkan agar penelitian ini menjadi salah satu referensi bagi sesama mahasiswa Tekni Sipil dan pelaku konstruksi.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab, dimana pada masing – masing bab membahas hal – hal sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori-teori yang mendukung dalam proses penyusunan penelitian mengenai kajian ulang struktur atas bangunan bertingkat. Teori – teori yang ada dalam penelitian ini diambil dari berbagai macam sumber.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metodologi yang digunakan dalam melakukan penelitian, mulai dari sumber data, cara pengumpulan data, proses analisis data dan tahapan penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang perhitungan struktur (beban yang diperhitungkan, dimensi, perhitungan pembebanan, analisa gempa rencana, prarencana (pemodelan struktur) dan perhitungan struktur meliputi penentuan perioda gempa, berat struktur, serta penulangan balok, pelat, kolom dan perencanaan atap.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil perhitungan yang dilakukan oleh penulis.

