

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan akan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka akan selalu ada pembangunan. Pembangunan struktur atau infrastruktur tidak akan ada habisnya seiring dengan berkembangnya kebutuhan akan pelayanan tertentu.

Ilmu pengetahuan dan penerapan teknologi dalam bidang pembangunan konstruksi teknik sipil mengalami perkembangan pesat, membuat kita dituntut untuk lebih produktif, kreatif dan inovatif, terutama dalam hal perencanaan struktur. Salah satu kriteria dalam merencanakan struktur bangunan bertingkat adalah kekuatan serta perilaku bangunan tinggi

Pembangunan gedung bertingkat yang menggunakan konstruksi beton bertulang berkembang pesat sekali pada saat sekarang ini, baik perkantoran, rumah sakit, sarana pendidikan pusat perbelanjaan, hotel dan lainnya. Konstruksi beton bertulang pada struktur merupakan kombinasi dari elemen struktur yang terdiri dari campuran beton dan baja tulangan sehingga membentuk bagian dari struktur yang merupakan suatu keutuhan meliputi balok, kolom, pelat. Elemen struktur ini harus dapat memikul beban-beban luar yang bekerja. Oleh karena itu, besaran beban dan gaya-gaya yang bekerja sangat diperhatikan dalam suatu perencanaan struktur.

Indonesia merupakan negara dengan tingkat intensitas kegempaan dan tsunami yang cukup tinggi. Ini disebabkan karena Indonesia terletak pada daerah

pertemuan tiga lempeng tektonik utama, yaitu Eurasia, Indo-Australia, dan Pasifik.

Dengan melatar belakangi uraian tersebut diatas penulis mencoba untuk melakukan **“Perencanaan Struktur Gedung Perkantoran Memakai Sistem Ganda (Kombinasi Antara Sistem Dinding Geser dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus) Di Kota Padang**

1.2. Maksud Dan Tujuan Penulisan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini yaitu untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari pada masa perkuliahan untuk menganalisa perencanaan struktur gedung bertingkat yang berpedoman pada buku-buku referensi, peraturan serta standar-standar perencanaan untuk bangunan gedung, serta dapat memberikan manfaat dan informasi mengenai struktur beton bertulang pada gedung bertingkat tinggi dengan menggunakan system ganda yitunya dinding geser (shear wall) beton bertulag khusus dan System Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK)

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan tentang perhitungan struktur gedung bertingkat tahan gempa yang berpedoman pada peraturan dan standar-standar yang berlaku.
2. Memberikan gambaran prinsip dasar serta konsep-konsep dalam perencanaan dan analisis struktur gedung bertingkat.
3. Mengetahui Bagaimana Gaya-Gaya Gempa Yang terjadi apada struktur Gedung dengan Sistem Ganda

4. Mengetahui bagaimana tata cara pendisaianan pada elemen Struktur-Struktur Gedung Bertingkat.
5. Untuk dapat menggunakan software atau program computer pada perhitungan struktur.

1.3. Batasan Masalah

Agar tidak meluasnya perhitungan dan pembahasan dalam penulisan tugas akhir ini, maka penulis memberikan batasan masalah agar yang dibahas jelas dan lebih terarah. Adapun batasan masalah penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Struktur bangunan yang akan di analisa adalah struktur bagian atas dan bawah (Pondasi) yang terdiri dari 11 (sebelas) termasuk Lantai Atap ,lantai dan fungsi gedung adalah perkantoran dengan kondisi tanah di diambil dari tempat lain di Kota Padang
2. Material gedung adalah beton bertulang dan baja sebagai tulangan.
3. Perencanaan struktur dengan elemen elemen struktur yang terdiri dari pelat lantai, balok, kolom, shear wall dan Struktur Bawah (Pondasi)
4. Perencanaan gedung Perkantoran ini fiktif dengan menggunakan data tanah yang diambil ditempat lain.
5. Beban gempa yang digunakan adalah beban Gempa Statik – Dinamik
6. Gambar Rencana Diambil Atau di Buat sendiri sesuai persetujuan oleh Dosen Pembimbing

1.4. Metodologi Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan studi literatur, untuk perhitungan struktur berpedoman pada buku-buku dan peraturan standar yang ada. .

1.5. Sistematika Penulisan

Agar penulisan tugas akhir ini teratur dan tidak menyimpang maka penulis membuat sistematika penulisan laporan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Menjelaskan tentang uraian umum tentang struktur, analisa pembebanan, teori perhitungan beban, teori analisa pelat, balok dan kolom serta perencanaan pondasi.

BAB III : METODOLOGI PERENCANAAN

Menjelaskan tentang metodologi perencanaan perhitungan elemen-elemen struktur seperti pelat, balok, kolom termasuk perencanaan analisa pembebanan beserta *preliminary design*.

BAB IV : PERENCANAAN STRUKTUR

Menjelaskan tentang pembebanan vertikal, pembebanan horizontal akibat gempa, perhitungan struktur atas beserta struktur bawah gedung.

BAB V : PENUTUP

Menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan tugas akhir ini.