

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu tahapan penting dalam perencanaan struktur bangunan adalah pemilihan jenis material yang akan digunakan. Jenis-jenis material yang selama ini dalam dunia konstruksi antara lain adalah baja, beton bertulang, serta kayu. Adapun yang sekarang ini berkembang adalah campuran antara baja dan beton yang lebih dikenal dengan istilah Baja Komposit. Material baja sebagai bahan konstruksi telah digunakan sejak lama mengingat keunggulannya dibandingkan material konstruksi yang lain.

Dalam perencanaan struktur bangunan, kita juga tidak boleh mengabaikan faktor gempa yang mungkin sewaktu-waktu dapat terjadi. Sebagaimana kita ketahui bersama, wilayah Indonesia merupakan daerah rawan terjadinya gempa. Dampak yang terjadi akibat gempa tentu akan mengakibatkan kerugian. Baik dari segi material maupun korban jiwa. Yang lebih parahnya lagi adalah, gempa dapat melumpuhkan aktivitas suatu daerah tertentu. Sehingga akan berdampak besar pada faktor perekonomian dan pembangunan daerah di wilayah tersebut.

Untuk mengantisipasi tingginya kerusakan bangunan yang diakibatkan oleh gempa, maka diperlukan peraturan yang dapat mengatur pembangunan dalam perencanaan struktur bangunan khususnya bangunan yang bersifat publik agar kerusakan yang terjadi akibat gempa dapat diminimalkan. Pemerintah dalam hal ini diwakili oleh Badan Standarisasi Nasional akhirnya mengeluarkan Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung atau yang lebih dikenal dengan SNI 03 – 1726 – 2002

Untuk menghasilkan struktur bangunan baja tahan gempa, salah satu caranya adalah dengan menggunakan metoda *bracing*. Dimana fungsi dari *bracing* tersebut adalah sebagai pengaku antar kolom. Sistem umum yang digunakan untuk menahan beban gempa adalah *Moment Resisting Frame* (MRF) dan *Concentrically Braced Frame* (CBF)

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan analisis struktur gedung baja Bresing tahan gempa.
2. Melakukan perbandingan jenis pada struktur yang menggunakan Bresing tipe D dan tipe V terbalik.

1.3 Ruang Lingkup Penulisan

Ruang lingkup Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Gedung baja dengan jumlah lantai 10.
2. Fungsi gedung untuk perkantoran.($I = 1$)
3. Kategori gedung adalah beraturan.
4. Membandingkan struktur bangunan 10 lantai dengan menggunakan bresing tipe V terbalik dan bresing tipe D. Adapun yang dibandingkan adalah Tipe bresing yang terbaik.
5. Gedung terletak di Bandung, wilayah 4 peta gempa Indonesia jenis tanah keras.
6. Perencanaan balok, kolom berdasarkan SNI 03-1729-2002.
7. Beban gempa dihitung berdasarkan SNI-1726-2002 dengan analisis statik ekuivalen.
8. Bangunan direncanakan berdasarkan persyaratan untuk Sistem Rangka Bresing sesuai “Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung” (SNI 03-1729-2002).
9. Perangkat lunak yang digunakan adalah ETABS Versi 9.5.0.
10. Profil baja menggunakan profil IWF dan *King Cross*.
11. Faktor reduksi gempa $R = 7,0$ dengan Rangka Bresing Biasa sesuai dengan SNI-1726-2002.
12. Desain meliputi perencanaan Balok Induk–Kolom, Balok Induk–Balok Anak, Balok Induk-Bresing. Balok dan kolom yang ditinjau adalah berada pada lokasi yang sama dengan kombinasi beban yang sama, antara dua model gedung tersebut.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan terdiri dari empat bab, yaitu Pendahuluan, Tinjauan Literatur, Studi Kasus dan Pembahasan, Kesimpulan dan Saran.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas Latar Belakang, Tujuan Penulisan, Ruang Lingkup Penulisan, dan Sistematika Penulisan.

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

Bab ini membahas Gedung Baja Beraturan, Pembebanan, Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung menurut SNI-03-1726-2002, dan Perangkat Lunak ETABS.

BAB 3 STUDI KASUS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas Data Struktur, Analisis, *Preliminary* Desain, dan Pembahasan.

BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas hasil dari Kesimpulan dari hasil perhitungan dan analisa, dan saran-saran dalam mendisain bangunan baja yang tahan gempa.