

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah gempa aktif yang sebagian besar teritorialnya terletak pada pertemuan dari 4(empat) sistem tektonik yang aktif yaitu tapal batas lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia, lempeng Filipina, dan lempeng Pasifik. Karena hal ini bangunan-bangunan di Indonesia harus didesain agar dapat menahan gempa mulai dari gempa sedang sampai gempa kuat. Begitu juga dengan struktur bangunan baja yang juga harus direncanakan agar tahan gempa. Akhir-akhir ini rangka baja banyak digunakan sebagai struktur gedung karena pengerjaannya relatif lebih singkat daripada beton bertulang.

Sistem rangka baja pemikul momen khusus adalah suatu struktur rangka kaku pemikul momen yang didesain secara khusus. Pada sistem ini ada suatu segmen yang direncanakan secara khusus, segmen khusus tersebut direncanakan mengalami deformasi inelastis yang cukup besar saat memikul gaya-gaya akibat beban gempa rencana.

1.2 Tujuan Penulisan

1. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk menerapkan “*Tata Cara Perhitungan Struktur Baja Untuk Rumah dan Gedung SNI 03-1729- 2002*” dan “*Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung SNI 03-1726-2002*” agar dapat mendesain struktur bangunan baja pemikul momen khusus yang tahan gempa.
2. Mengoperasikan program *ETABS* dan *MATCAD* sebagai alat bantu dalam menganalisis dan mendesain bangunan bertingkat baja tahan gempa.
3. Menganalisis perlu tidaknya Doubler Plate untuk memperkuat kolom agar dapat menahan geser balok.

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup dari penulisan ini adalah:

1. Model struktur bangunan tingkat tinggi (6 lantai), struktur bangunan dari baja yang akan dianalisis dan di desain terhadap beban gravitasi dan beban gempa.
2. Bangunan direncanakan berdasarkan Persyaratan untuk Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (Tata Cara Perhitungan Struktur Baja Untuk Rumah dan Gedung SNI 03 – 1729 – 2002).

3. Menggunakan alat bantu *ETABS V.8* dan *MATHCAD*
4. Bangunan terletak di wilayah gempa 6

1.4 Sistematika Penulisan

Dalam Tugas Akhir ini, dibagi menjadi 5 bab , antara lain :

Bab 1 Pendahuluan, bab ini menguraikan mengenai latar belakang, tujuan penulisan, ruang lingkup pembahasan, dan sistematika penulisan.

Bab 2 Kriteria desain tahan gempa menurut Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk bangunan gedung menurut SNI 03 – 1726 – 2002, bab ini menjelaskan tentang pembebanan gempa dan prosedur analisis bangunan baja tahan gempa.

Bab 3 Kriteria desain sistem rangka baja pemikul momen khusus ,bab ini menjelaskan tentang syarat dan cara mendesain struktur baja tahan gempa penahan momen khusus.

Bab 4 Studi kasus , pada bab ini dilakukan pembahasan desain tahan gempa struktur rangka baja penahan momen khusus.

Bab 5 Analisis Kasus, pada bab ini dilakukan analisis desain tahan gempa struktur rangka baja penahan momen khusus

Bab 6 Kesimpulan dan saran, pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil perhitungan dan analisa, dan saran-saran untuk mendesain suatu bangunan baja tahan gempa