

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan era globalisasi, pembangunan gedung bertingkat tinggi kian berkembang karena semakin terbatasnya lahan yang tersedia.

Pada suatu bangunan bertingkat tinggi, terutama apabila terletak di daerah yang rawan gempa, di dalam analisis dan perencanaannya harus difokuskan pada gaya-gaya seismik lateralnya, terutama adalah simpangan struktur yang disebabkan oleh gaya seismik lateral tersebut. Simpangan struktur yang dimaksud disini adalah simpangan relatif dari puncak terhadap dasar dari struktur tersebut.

Di dalam proses desain suatu gedung, kebanyakan peraturan bangunan telah menyertakan suatu prosedur gaya lateral untuk desain tahan gempa. Salah satunya adalah peraturan bangunan dari *American Institute of Steel Construction* 1992 yang memberikan ketentuan-ketentuan mengenai desain struktur baja tahan gempa. Persyaratan ini ditekankan untuk menjamin bahwa portal baja secara aktual dapat mencapai daktilitas dan perilaku seperti yang diharapkan apabila terjadi gempa. Jadi pada suatu struktur bangunan yang mendapat beban lateral akibat gempa, struktur tidak boleh runtuh/kolaps walaupun terkena

beban gempa yang besar, sehingga bangunan harus didesain untuk memiliki daktilitas yang cukup agar mekanisme penyerapan energi dapat terjadi seperti yang diharapkan selama deformasi berlangsung.

Di dalam pembahasan ini, persyaratan gempa dari AISC tersebut akan diterapkan dalam spesifikasi perencanaan struktur baja dengan penekanan pada metode *Load and Resistance Factor Design* (LRFD).

I.2. Lingkup Bahasan

Di dalam pembahasan spesifikasi perencanaan bangunan bertingkat dengan struktur baja berdasarkan *Seismic Provisions* ini, akan diambil batasan-batasan sebagai berikut :

1. hitungan pembebanan struktur akibat beban-beban rencana yang akan dihitung dengan bantuan program SAP 90,
2. analisis akibat pembebanan gempa akan dihitung dengan menggunakan analisa dinamik,
3. dinding luar digunakan dinding bata setengah batu sedangkan penyekat antar ruang digunakan partisi ringan,
4. pelat lantai dan pelat atap akan digunakan pelat beton,
5. batasan rasio kelangsingan untuk profil balok dan kolom yang akan digunakan,
6. tinjauan terhadap kekuatan balok dan kolom,

7. perencanaan daerah panel dengan meninjau pada beberapa joint pertemuan balok kolom,
8. rasio momen balok kolom untuk memenuhi kondisi *Strong Column Weak Beam* dengan tinjauan pada beberapa joint yang dianggap dapat mewakili,
9. perencanaan sambungan balok kolom dengan menggunakan penyambung struktural baut berkekuatan tinggi dan las dengan tinjauan pada beberapa joint yang dianggap dapat mewakili,
10. perencanaan pelat kontinu sebagai pengaku horisontal pada sambungan balok kolom.
11. peraturan-peraturan yang akan digunakan yaitu :
 1. AISC *Load and Resistance Factor Design* 1986,
 2. AISC *Seismic Provisions for Structural Steel Buildings* 1992,
 3. Peraturan Perencanaan Tahan Gempa Indonesia untuk Gedung 1987.

I.3. Metode Penulisan

Tugas akhir ini akan dibuat dengan cara studi literatur, yaitu dengan mengumpulkan data-data mengenai spesifikasi perencanaan portal tahan gempa untuk bangunan dengan struktur baja dari berbagai macam sumber yang terkait, serta mengaplikasikannya ke dalam kasus yang ada.