

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perencanaan suatu struktur bangunan bertujuan mendirikan suatu bangunan yang kuat, stabil dan berdayaguna selama umur layan rencana serta ekonomis. Kekuatan struktur merupakan kriteria utama dalam perencanaan bangunan. Tanpa adanya kekuatan maka bangunan yang direncanakan tidak akan pernah berdiri (Widiadnyana 1998).

Elemen balok merupakan salah satu bagian penting suatu struktur bangunan. Balok digunakan untuk menyalurkan beban tegak lurus. Untuk menghasilkan balok yang kuat dan stabil, diperlukan suatu perencanaan yang matang dan mengikuti peraturan perencanaan suatu struktur bangunan. Selain itu untuk memperkecil kemungkinan kesalahan yang dapat merugikan masyarakat.

Standar Tatacara Perencanaan Struktur Baja SNI 03-1729-2002 diterbitkan oleh Pusat Litbang Pemukiman dan Wilayah, Pusat Antar Universitas Institut Teknologi Bandung beserta Departemen Pekerjaan Umum adalah acuan yang saat ini harus digunakan untuk desain struktur baja. Standar desain ini menggunakan metoda beban dan kekuatan terfaktor (*Load and Resistance Factor Design, LRFD*).

1.2 Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dan tujuan penulisan ialah mendapatkan momen lentur dan *stress ratio*, melakukan peninjauan stabilitas profil dan mendesain profil lentur sehingga diperoleh perencanaan profil pemikul lentur yang aman dan stabil.

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan lebih difokuskan pada perilaku elemen pemikul lentur untuk struktur bangunan baja akibat beban gravitasi. Ruang lingkup dibatasi sebagai berikut:

1. Desain hanya dilakukan pada balok baja yang memikul beban lentur dan beban torsi pada balok diabaikan
2. Model struktur yang digunakan merupakan bangunan gedung dua lantai

3. Perencanaan mengacu pada Standar Tatacara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Baja SNI 03-1729-2002
4. Profil balok baja yang dipilih adalah profil tipe IWF (*Wide Flange*)
5. Beban gempa diabaikan
6. Analisa dilakukan secara numerik dengan menggunakan program *ETABS* dan Excel serta manual.

1.4 Sistematika Pembahasan

Penulisan tugas akhir ini dibagi dalam 5 Bab dengan pembahasan sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, maksud dan tujuan penulisan, ruang lingkup pembahasan dan sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan menguraikan materail baja beserta sifat mekanisnya, perilaku tegangan-regangan, tipe-tipe profil,metoda LRFD dalam mendesain serta merencanakan perkuatan daripada balok terhadap lentur dan geser.

Bab 3 Studi Kasus

Model stuktur, data struktur, data bahan, pembebanan, kombinasi pembebanan.

Bab 4 Analisa Kasus

Pada bab ini akan dibandingkan momen kapasitas dan stress rasio hasil daripada program *ETABS* dan Excel baik pada struktur dengan penampang kompak dan non-kompak. Hal akhir ialah akan dilakukan pengecekan stabilitas

daripada profil dalam menerima beban gravitasi serta memberikan perkuatan profil melalui pemasangan pengaku.

Bab 5 Kesimpulan Dan Saran

Bab ini akan menguraikan kesimpulan dan saran.