BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pembangunan di Indonesia saat ini semakin maju, hal ini dapat dilihat dari pesatnya pembangunan infrastruktur yang ada seperti banyaknya pembangunan gedung bertingkat. Selain itu, struktur yang banyak diterapkan di Indonesia pada bangunan adalah struktur beton bertulang, namun pada penggunaan struktur beton bertulang memerlukan waktu yang lebih lama dalam penyelesaiannya dibandingkan dengan penggunaan struktur baja.

Struktur baja memiliki kekuatan yang besar untuk menahan kekuatan tarik dan tekan tanpa membutuhkan volume yang besar, bila dibandingkan dengan bahan konstruksi lainnya, baja lebih banyak memiliki keunggulan yang tidak terdapat pada bahan lain.

Namun, karena letak Indonesia yang berada ditiga pertemuan lempeng, yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Pasifik dan lempeng Eurasia menyebabkan hampir semua wilayah Indonesia mempunyai resiko gempa tektonik tinggi. Perencanaan struktur bangunan gedung bertingkat di Indonesia yang rawan gempa harus memperhatikan pengaruh resiko akibat gempa bumi yang dapat berdampak pada timbulnya korban jiwa serta kerugian material. Pengambilan wilayah perencanaan digunakan kota Pangkal Pinang serta dengan jenis tanah lunak dimaksudkan untuk memperoleh hasil tipe bangunan dengan sistem rangka pemikul momen menengah.

Pembangunan struktur tentu harus sesuai dengan standar yang baik sehingga konstruksi dirancang tahan terhadap gempa dan dapat mengurangi resiko yang dapat terjadi, karena setiap jenis sistem struktur memberikan perilaku yang berbeda-beda terhadap beban yang bekerja. Massa dan kekakuan struktur juga periode getaran merupakan faktor penting yang mempengaruhi respon keseluruhan dari struktur.

Oleh karena itu, dalam skripsi ini akan meneliti tentang pengaruh nilai *lateral drift* geometri struktur bresing terhadap bangunan struktur baja. Struktur bresing merupakan salah satu jenis sistem yang dapat digunakan pada

bangunan karena mampu mengantisipasi adanya gempa serta berguna mengimbangi kekuatan dan kekakuan dari rangka.

1.2 Permasalahan Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Pengaruh dari bentuk geometri struktur bresing pada bangunan bertingkat (Gedung Perkantoran) dengan menggunakan struktur baja terhadap besarnya nilai *lateral drift* yang terjadi.

1.2.2 Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Meninjau nilai *lateral drift* pada bangunan 7 lantai dengan spesifikasi struktur :
 - Panjang bangunan = 30 m
 - Lebar bangunan = 30 m
 - Mutu beton pelat lantai ($f'c$) = 33 MPa
 - Mutu baja kolom dan balok = BJ 41
- b. Fungsi bangunan yang ditinjau adalah gedung perkantoran yang terletak di kota Pangkal Pinang dengan jenis tanah lunak.
- c. Menggunakan bresing yang dibandingkan untuk bentuk X, V dan single diagonal dengan ukuran W12x106.
- d. Pembebanan yang digunakan adalah pembebanan gravitasi dan pembebanan gempa.
- e. Bangunan yang ditinjau menggunakan sistem rangka pemikul momen menengah.
- f. Tidak memperhitungkan penulangan elemen struktur dan analisis ditinjau dalam 3 dimensi menggunakan bantuan aplikasi.

1.2.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah di atas maka pada skripsi ini akan membahas tentang pengaruh dari bentuk geometri struktur bresing X, V dan single diagonal terhadap perilaku struktur gedung antara lain *lateral drift*.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya *lateral drift* pada bangunan bertingkat dengan membandingkan tiga macam bentuk geometri struktur bresing yang berbeda-beda.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai gambaran dalam perencanaan bentuk geometri struktur bresing yang tepat untuk bangunan bertingkat dengan konstruksi baja berdasarkan nilai *lateral drift*nya.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I ini menjelaskan latar belakang, permasalahan yang meliputi identifikasi masalah, ruang lingkup masalah dan rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab II ini menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan tinjauan tentang bresing pada bangunan konstruksi baja.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab III ini diuraikan tentang metode penelitian yang meliputi jenis penelitian yang dilakukan, perancangan penelitian yang dilakukan, pengumpulan data dan pengolahan serta analisis data yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Pada bab IV ini menggambarkan hasil dan pembahasan mengenai penggunaan bentuk geometri bresing pada bangunan bertingkat dengan konstruksi baja.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab V ini dibahas mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.