

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini bangunan baja semakin banyak diminati. Sehingga baja merupakan salah satu material yang banyak digunakan oleh konstruksi bangunan, khususnya konstruksi bangunan tinggi. Karakteristik bangunan baja yang lebih ringan dibandingkan beton, memiliki kekerasan (*hardness*) dan kekuatan tarik (*tensile strength*) yang tinggi sangat sesuai dalam dunia konstruksi. Daktilitas yang dimilikinya juga sangat memadai dalam perencanaan yang memperhitungkan beban gempa, sehingga menambah alasan untuk digunakan. Di Eropa, hampir seluruh bangunan yang ada merupakan bangunan baja. Dan di Indonesia sendiri tampaknya pamor dari bangunan baja mulai menggeser pamor dari bangunan beton.

Pada konstruksi bangunan bertingkat tinggi, baja digunakan sebagai kolom, balok, atap, dan pelat dasar kolom. Pelat dasar merupakan pelat baja yang berperan sebagai penghubung antara struktur atas dan struktur bawah dan berfungsi untuk memancarkan beban dari kolom menuju struktur di bawahnya. Pelat dasar kolom merupakan salah satu bagian paling fundamental dari sebuah struktur rangka baja, walaupun pada umumnya desain dari pelat dasar kolom ini jarang mendapat perhatian khusus oleh para perencana. Pada bangunan baja, perhatian yang lebih sering difokuskan ialah pada sambungan antara kolom, balok, dan bresing.

Kurangnya informasi dan literatur yang ada mengenai pelat dasar kolom merupakan salah satu penyebab kurangnya perhatian perencana dalam mendesain pelat dasar kolom tersebut. Faktanya, merancang sebuah pelat dasar kolom tidaklah sederhana. Ada banyak hal yang perlu diperhitungkan dari tebal sampai dengan letak dari bautnya. Jika pelat tersebut menahan beban yang cukup besar ditambah dengan beban gempa, tentunya perancangannya harus lebih detail.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Hal – hal apa saja yang harus menjadi pertimbangan dalam merancang pelat dasar kolom pada rangka baja dengan bresing konsentrik khusus dengan tipe x-bresing dua lantai saat menerima beban gempa?
2. Bagaimana desain dan detail yang cukup kuat untuk pelat dasar kolom saat menerima beban – beban terfaktor?

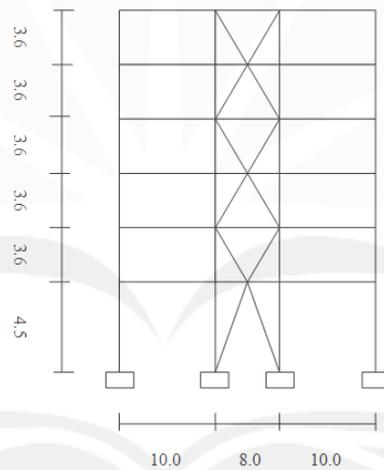
1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir dapat terarah pada tujuan utama, maka perlu dibuat suatu batasan-batasan masalah. Adapun batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

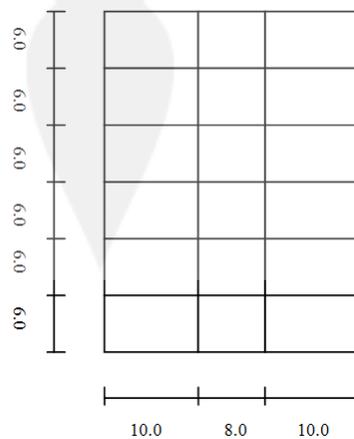
1. Struktur yang akan dianalisis adalah bangunan 5 lantai. Gambar tampak samping dan tampak atas bangunan ditunjukkan pada gambar I.1 dan gambar I.2. Struktur awal ini diambil dari tugas akhir milik

Aditya Surya Prasetya dengan judul “*Design Of Special Concentrically Braced Frame Using Two-Story X Bracing*”

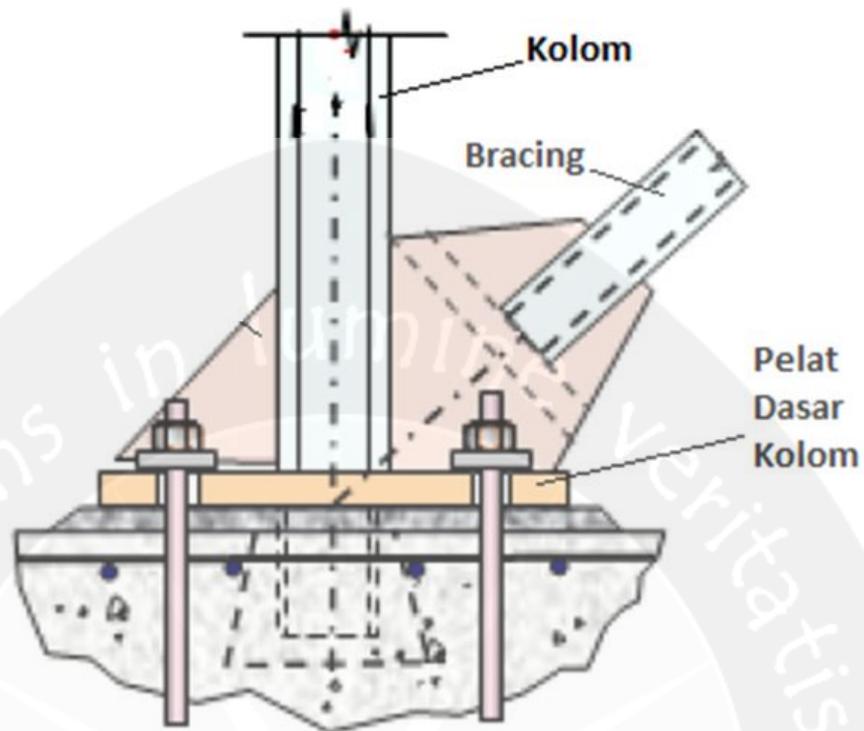
2. Elemen struktur akan didesain sebagai rangka baja dengan bresing konsentrik khusus dengan tipe x-bresing dua lantai.
3. Bagian elemen – elemen struktur yang menjadi obyek perancangan yaitu pelat dasar kolom, kolom, bresing dan sambungan. Ditunjukkan pada gambar I.3.
4. Prosedur perancangan pelat dasar kolom mengacu pada peraturan *American Institute for Steel Construction 2005*.



Gambar 1.1 Tampak Samping



Gambar 1.2 Tampak Atas



Gambar 1.3 Obyek Perancangan

1.4 Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, judul tugas akhir Pelat Dasar Kolom pada Rangka Baja dengan Bresing Konsentrik Khusus belum pernah dilakukan sebelumnya.

1.5 Tujuan Tugas Akhir

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui hal – hal yang harus menjadi pertimbangan dalam pembuatan pelat dasar kolom pada rangka baja dengan bresing konsentrik khusus dengan tipe x-bresing dua lantai saat menerima beban gempa dan mengetahui desain dan detail yang optimal untuk pelat dasar kolom saat menerima beban gempa.

1.6 Manfaat Tugas Akhir

Mengembangkan informasi dan pengetahuan mengenai pelat dasar kolom yang sudah pernah dilakukan, serta memahami pengaruh beban gempa terhadap rancangan desain dan detail dari pelat dasar kolom tersebut. Selanjutnya hasil dari tugas akhir ini dapat dikembangkan atau dijadikan landasan untuk penulisan yang lebih kompleks dan dapat dijadikan acuan untuk merancang sebuah pelat dasar kolom.

1.7 Metodologi Tugas Akhir

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah metode pendekatan terhadap literatur yang dibuat oleh Prof. Abolhassan Astanteh-Asl, Ph.D., P.E. dengan judul *Seismic Behavior and Design of Base Plates in Braced Frames* (Juni 2008) dan disertai dengan contoh perhitungan.