

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pendahuluan

Portal merupakan suatu rangka struktur pada bangunan gedung yang harus mempunyai kemampuan menahan beban-beban yang bekerja padanya. Elemen baja merupakan salah satu alternatif yang dapat dipergunakan dalam perencanaan bangunan gedung karena memiliki sifat daktail, sehingga baja mampu mengalami deformasi yang lebih besar setelah batas elastisnya terlampaui. Elemen struktur baja dengan sistem pengaku dipergunakan untuk meningkatkan kekakuan portal secara keseluruhan sehingga dapat mengurangi perpindahan lateral yang terjadi.

Berdasarkan penelitian Dwi Satio Permono dan Julia Krisna (1997) dengan topik “Efektifitas Pengaku Pada Struktur Gedung Bertingkat Banyak” didapatkan hasil penelitian yang menunjukkan portal dengan sistem pengaku eksentris lebih memiliki keunggulan dalam hal mengurangi perpindahan puncaknya. Penelitian Adimarta dan Delta Apodis (1999) dengan topik “Analisa Perencanaan Pengaku Vertikal Pada Portal Bertingkat Banyak”, menggunakan perencanaan struktur baja desain konvensional dengan menyertakan beberapa tipe pengaku pada strukturnya dan diperoleh hasil bahwa sistem pengaku vertikal eksentris lebih efisien dalam penggunaan bahannya. Penelitian M. Armidiz dan Heru Sadmiko (1999) dengan pokok pembahasan “Desain Struktur Bangunan Baja Konvensional Dan Penerapan Desain Tahan Gempa Dengan *Strong Column Weak Beam*” memberikan kuantitatif efisiensi pemakaian elemen profil terhadap penentuan dimensi balok kolom dan perencanaan sambungan dibanding dengan metode konvensional.

Hasil penelitian yang telah dilakukan beberapa peneliti dapat ditarik kesimpulan secara umum sebagai berikut ini.

1. Penggunaan *bracing* eksentris pada struktur bangunan bertingkat banyak merupakan alternatif jenis sistem pengaku yang lebih efisien.
2. Konsep perencanaan baja secara daktail (*strong column weak beam*) akan lebih memberikan efektifitas pemakaian elemen profil baja struktur yang lebih aman dan ekonomis dibandingkan konsep perencanaan secara konvensional.
3. Pemakaian tinjauan portal sederhana kurang memberikan kontribusi terhadap perilaku struktur sesungguhnya.

2.2 Permasalahan yang akan diteliti

Permasalahan yang akan diteliti adalah menganalisa sejauh mana penggunaan jenis sistem pengaku eksentris pada struktur baja tahan gempa dengan konsep *strong column weak beam* terhadap pengaruh dari beban lateral yang terjadi dan dalam desain struktur perlu adanya tinjauan pemakaian portal secara tiga dimensi agar diperoleh hasil yang lebih baik.

Penelitian ini dilakukan karena peneliti terdahulu dalam menganalisis *bracing* pada desain struktur portal baja belum menggunakan konsep *strong column weak beam* secara tiga dimensi, tetapi masih menggunakan konsep desain konvensional dengan pendekatan dua dimensi.