

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Dalam merencanakan atau mendesain suatu struktur diperlukan penguasaan akan sifat dan perilaku struktur tersebut secara menyeluruh, baik mengenai analisis struktur, perencanaan struktur, dan semua hal yang berhubungan dengan struktur tersebut. Portal adalah rangka struktur bangunan gedung yang dapat menahan beban-beban yang bekerja, baik itu beban mati, beban hidup, dan beban-beban sementara. Portal dengan sistem pengekang dipergunakan untuk mengurangi perpindahan perpindahan lateral dan untuk memperoleh stabilitas struktur. Dengan menggunakan sistem pengekang diharapkan dapat meningkatkan kekakuan portal secara keseluruhan sehingga simpangan yang disebabkan oleh beban gempa maupun angin dapat dibatasi. Penelitian mengenai pengaruh pemakaian pengekang pada bangunan bertingkat banyak telah dilakukan sehingga dapat digunakan sebagai bahan acuan yang akan membantu dalam penelitian ini. Oleh karena itu maka dalam penelitian ini digunakan tinjauan pustaka penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian Dwi Satio Permono dan Julia Krisna (1997)

Kedua peneliti ini mengambil topik *Efektifitas Pengekang (Bracing) Pada Struktur Baja Gedung Bertingkat Banyak*. Pada penelitian ini dibandingkan seberapa besar pengaruh pemakaian pengekang terhadap struktur bangunan bertingkat banyak dengan variasi perletakan yang berbeda. Kesimpulan yang dihasilkan adalah pada perletakan bracing dengan sistem eksentris menghasilkan kekakuan struktur yang lebih besar dan dapat menurunkan perpindahan puncak (simpangan) hingga 90%.

2. Penelitian Yustriawan dan Said Khairiansyah (1999)

Penelitian yang dilakukan mengambil topik *Analisis Pengekang (Bracing) Terhadap Kekakuan Portal Dengan Variasi Tingkat Pada Struktur Baja*. Pada penelitian ini juga dibandingkan pengaruh pengekang terhadap kestabilan stuktur dalam menahan beban lateral antara struktur portal yang menggunakan bracing dan struktur portal tanpa bracing. Dari penelitian ini dapat diambil suatu kesimpulan bahwa struktur yang menggunakan bracing akan lebih kaku dan lebih ekonomis jika dibandingkan dengan struktur tanpa pengekang.

3. Penelitian G. Widiadnyana Merati (1990)

Peneliti mengambil topik *Studi Struktur Pengaku (Bracing) Pada Portal Baja*. Studi ini meliputi penelaahan struktur pengaku (*bracing*) yang digunakan pada portal baja dua dimensi bertingkat 10 dan 20. Portal tersebut diberi struktur pengaku eksentrik dan konsentrik untuk dapat diketahui tentang perilaku elastiknya ketika menerima beban gempa. Dari hasil penelitian tersebut peneliti berkesimpulan bahwa peranan rangka pengaku pada bangunan tinggi sangat besar, dalam mencapai

kekakuan struktur yang memadai. Walaupun demikian, perlu dikaji lebih jauh mengenai besar kecilnya efek pengkakuan tersebut sehingga sesuai dengan beban gempa yang harus dialaminya

2.2 Pembahasan

Dari hasil-hasil penelitian diatas dapat disimpulkan keterbatasan – keterbatasan yang masih ada, yaitu:

1. Pada penelitian sebelumnya hanya terbatas pada analisis struktur dengan bentang yang seragam.
2. Belum diteliti seberapa besar pengaruh pemakaian pengekang konsentrik dan eksentrik pada struktur portal dengan bentang yang beragam pada model struktur 3 dimensi.

