

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini Perkembangan dunia teknik sipil di Indonesia telah menunjukkan peningkatan yang cukup pesat, khususnya dalam perkembangan bangunan tinggi. Hal ini didorong akibat semakin terbatasnya lahan yang ada di Indonesia seperti Jakarta, Surabaya, dan Bandung. Oleh karena itu untuk mengatasinya, bangunan tinggi menjadi salah satu solusi, karena bangunan tinggi dapat berdiri bebas secara vertikal sehingga mampu mengatasi akan keterbatasan lahan yang ada. Daerah-daerah di Indonesia merupakan daerah yang rawan terhadap bencana gempa, karena letaknya yang berada pada pertemuan lempeng-lempeng tektonik. Karena itu, perencanaan analisis struktur bangunan dengan memperhitungkan beban gempa di Indonesia menjadi hal yang sangat penting untuk dipelajari dan digunakan oleh setiap perencanaan struktur. Dan dengan semakin tingginya bangunan, maka diperlukan analisis struktur bangunan yang mampu mempertahankan kestabilan struktur, karena beban lateral yang diterima bangunan tidak hanya mengandalkan rangka pemikul momen saja. Oleh karena itu salah satu metode yang dapat dilakukan adalah dengan menggabungkan antara rangka pemikul momen dengan dinding geser, yang bersama-sama menahan beban berupa beban gravitasi dan beban lateral. Interaksi inilah yang menyediakan kestabilan pada gedung tinggi.

Akan tetapi pola penempatan dinding geser haruslah memberikan hasil yang optimal guna memenuhi tuntutan sebagai suatu elemen penahan beban lateral. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis agar kerusakan dan kegagalan akibat kesalahan penempatan dinding geser dalam struktur gedung dapat diminimalisir.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mempelajari lokasi penempatan dinding geser yang sangat berpengaruh terhadap perilaku gedung tinggi dalam menerima beban lateral berupa beban gempa horizontal dengan menggunakan program ETABS.

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Pada proses penyusunan Tugas Akhir ini akan dilakukan pembatasan masalah, yaitu:

1. Struktur yang akan dibahas pada pembuatan Tugas Akhir ini adalah model struktur bangunan berupa gedung perkantoran dengan jumlah lantai 10 lantai.
2. Beban yang bekerja pada struktur adalah beban mati, beban hidup, dan beban gempa horizontal dengan arah sumbu utama gedung pada arah X dan arah Y
3. Sistem pelat atap dan lantai dimodelkan sebagai diaphragma kaku
4. Analisis menggunakan *Software ETABS V.9*

1.4 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini, dibagi menjadi 4 bab yaitu:

Bab 1 Pendahuluan, bab ini menguraikan mengenai latar belakang, tujuan penulisan, ruang lingkup pembahasan, dan sistematika penulisan

Bab 2 Tinjauan Pustaka, pada bab ini menjelaskan tentang ketentuan desain dinding geser dan beton bertulang tahan gempa.

Bab 3 Studi Kasus, pada bab ini akan dibahas mengenai analisis dan desain dinding geser dan beton bertulang tahan gempa dengan bantuan program ETABS dan Pembahasan Hasil Analisis, yaitu mengenai desain elemen struktur dan pembahasan perilaku gedung di tiap tipe pemodelan.

Bab 4 Kesimpulan dan Saran, pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisis dan desain gedung beton bertulang dengan menggunakan dinding geser, dan saran untuk penempatan dinding geser.