

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia sering terjadi bencana alam gempa. Hal ini terjadi karena kepulauan Indonesia terletak pada pertemuan tiga lempeng utama dunia. Untuk mengantisipasi bencana alam yang disebabkan gempa, pada pembangunan direncanakan untuk dapat menahan beban gempa. Perencanaan konstruksi gedung didesain kuat dalam menahan beban yang terjadi pada gedung untuk menahan gempa. Pada struktur gedung, ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menahan gempa diantaranya memberikan perkuatan lebih pada pondasi, bahan bangunan yang seringan mungkin, memberikan batang pengaku pada struktur atap, dll. Selain itu, salah satu cara yang paling sering dilakukan adalah menggunakan dinding geser (*shear wall*).

Dinding geser adalah bagian elemen struktur yang dirancang berbentuk dinding beton bertulang yang secara umum diaplikasikan pada gedung bertingkat, memiliki fungsi untuk menahan gaya geser, gaya lateral akibat gempa bumi atau gaya lainnya yang bekerja. Penggunaan dinding geser lebih banyak digunakan pada *high rise building*, karena semakin tinggi bangunan, semakin besar gaya gempa yang akan bekerja. Dinding geser sebagai dinding struktural sangat efektif dalam memikul gaya lateral dan membatasi defleksi lateral, karena kekuatan dinding geser dapat mereduksi simpangan horizontal yang terjadi serta dapat mengontrol stabilitas struktur secara keseluruhan.

Gedung M-Square (Mekarwangi Square) Apartment Bandung dengan rancangan ketinggian 97 meter (31 lantai) berpotensi dipengaruhi oleh gaya gempa, sehingga perlu dilakukan analisis kegempaannya untuk mengetahui kemampuan gedung terhadap gaya gempa pada skala tertentu. Salah satu pendekatan analisis beban gempa pada struktur adalah dengan analisis statik ekuivalen. Analisis statik ekuivalen adalah salah satu metode menganalisis struktur gedung terhadap pembebanan gempa dengan menggunakan beban gempa nominal statik ekuivalen.

Evaluasi kinerja pada gedung M-Square Apartment perlu diperhatikan/dianalisis. Hal ini dilakukan sebagai pembuktian apakah dengan penambahan dinding geser pada gedung M-Square Apartment dapat meningkatkan kinerja gedung. Sehingga, pada penelitian ini diangkat judul **“Evaluasi Kinerja Dinding Geser pada Gedung Mekarwangi Square Apartment”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah sistem penahan gaya seismik berupa dinding geser pada gedung M-Square berfungsi dalam meredam gaya gempa?
2. Bagaimana perubahan perilaku struktur gedung M-Square Apartment akibat dinding geser?
3. Desain penulangan dinding geser yang lebih spesifik pada gedung M-Square agar dapat efektif dan efisien.
4. Pola keruntuhan dan kehancuran join-join pada struktur gedung M-Square Apartment dari pola keruntuhan bangunan saat mengalami gempa memiliki pola keruntuhan dan kehancuran tertentu.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memeriksa desain struktur gedung secara statik ekuivalen.
2. Lingkup peninjauan studi hanya pada struktur bangunan atas gedung M-Square Apartment.
3. Acuan peraturan gempa menggunakan SNI 1726-2012.
4. Software yang digunakan adalah SAP 2000.
5. Dimensi struktur dengan atau tanpa dinding geser menggunakan dimensi yang sama.

1.4.Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perilaku dinding geser pada bangunan gedung M-Square Apartment akibat pengaruh beban horizontal gempa bumi?
2. Bagaimana level kinerja bangunan gedung M-Square Apartment dengan penggunaan dinding geser?

1.5.Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui perilaku dinding geser pada bangunan gedung M-Square Apartment ketika terjadi gempa.
2. Mengetahui level kinerja gedung M-Square Apartment dengan penggunaan dinding geser.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai penelitian ini, maka penulisannya dibagi secara lebih sistematis ke dalam 5 bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang penelitian, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan mengenai konsep, metode dan teori dasar yang mendukung studi untuk dipergunakan dalam laporan Tugas Akhir ini, mulai dari konsep dinamika, konsep perencanaan struktur tahan gempa dan konsep dasar sistem struktur bangunan, analisis statik ekuivalen, dan peraturan yang terkait.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan mengenai tahapan-tahapan perhitungan analisis serta metodologi yang digunakan dalam pengambilan data.

BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil penelitian dan pembahasan dari analisis data yang di dapat serta di peroleh kesimpulan dari hasil penelitian.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Bab ini memuat simpulan yang di dapat dari hasil penelitian serta memberikan saran atau rekomendasi untuk perbaikan dalam suatu perencanaan..