

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini di kota-kota besar mengalami peningkatan penduduk yang pesat hal ini mengakibatkan perlunya menyediakan tempat tinggal bagi penduduk atau hotel bagi pendatang yang beraktivitas di dalam kota tersebut. Meningkatnya permintaan area pemukiman di pusat kota-kota besar dengan tujuan agar dekat dengan tempat kerja, sehingga banyak dibangun apartemen, hotel, dan mal. Sementara itu lahan yang tersedia semakin sempit sehingga seringkali hotel/apartemen, dan mal dibangun menjadi satu kesatuan. Banyak keuntungan yang didapatkan dengan dibangunnya sekaligus apartemen, hotel, dan mal yaitu saling melengkapi kebutuhan sehari-hari penghuninya. Dalam hal ini penghuni hotel/apartemen akan berbelanja di mal sementara itu dengan adanya sarana mal ini maka hotel/apartemen mendapatkan penghuni. Umumnya mal dibangun dengan jumlah lantai yang tidak terlalu banyak, tetapi areanya lebih luas, sementara itu hotel dibangun dengan jumlah lantai yang lebih banyak tetapi luasnya lebih kecil. Kombinasi mal dan hotel ini membentuk loncatan bidang muka yang besar. Adanya loncatan bidang muka mengakibatkan gedung ini termasuk kategori gedung tidak beraturan.

Pada gedung tidak beraturan perlu mendesain dengan analisis dinamik. Pada gedung ini akan memakai analisis dinamik dengan beban gempa riwayat waktu (*Time History*). Beban gempa riwayat waktu yang dipakai adalah 4 buah yaitu El Centro, Chi-Chi, Friuli dan Imperial Valley. Perilaku struktur yang ditinjau adalah perpindahan antar tingkatnya karena berkaitan dengan gaya dalamnya juga.

Untuk desain penulangannya diambil beban gempa El Centro, karena beban gempa ini memiliki karakteristik yang lebih besar dibanding yang lain.

Sistem penahan gempa untuk gedung bertingkat 17 lantai adalah sistem ganda yang merupakan gabungan antara struktur rangka dengan struktur dinding geser, pedoman gempa yang dipakai adalah SNI 1726 tahun 2012 dan pedoman beban yang dipakai adalah SNI 2847 tahun 2013.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis struktur gedung dengan analisis dinamik beban gempa riwayat waktu dan mempelajari perilaku strukturnya.
2. Mendesain penulangan dinding geser dari gaya dalam yang didapatkan dengan program *ETABS 2013* dan membandingkannya dengan perhitungan manual.

1.3 Ruang Lingkup Penulisan

Ruang lingkup penulisan yang dibahas dalam laporan ini adalah :

1. Lokasi bangunan berada di Bandung
2. Program analisis struktur yang dipakai adalah *ETABS 2013*, *PCACOL 4.2*, *Response-2000*
3. Sistem struktur yang dipakai adalah struktur rangka dan dinding (Sistem Ganda)
4. Sistem struktur yang ditinjau adalah struktur atas
5. Analisis struktur yang dipakai analisis dinamik riwayat waktu
6. Untuk penulangan yang ditinjau hanya dinding geser.
7. Pengaruh P-Delta tidak dibahas
8. Eksentrisitas dan Torsi tidak dibahas

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi tentang Latar Belakang, Tujuan Penulisan, Ruang Lingkup Masalah dan Sistematika Tugas Akhir.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi teori mengenai Sistem Struktur Penahan Beban Lateral, Dinding Geser, Sistem Struktur Ganda, Analisis Dinamik Riwayat Waktu, Desain Struktur Dinding Geser.

BAB III STUDI KASUS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan Model Struktur, Hasil Perhitungan Analisis Dinamik 3D, Penulangan Dinding Geser, dan Perbandingan Hasil Perhitungan.

BAB IV SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil perhitungan dan pembahasan dengan program *ETABS* 2013 dibuat Simpulan dan Saran.