

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada daerah rawan gempa, beban gempa harus diperhitungkan dalam analisis struktur. Apabila terjadi gempa bumi, maka getaran gempa akan merambat ke permukaan tanah dan dapat dirasakan di permukaan tanah. Getaran gempa dari lapisan tanah di bawah struktur akan merambat pada struktur dan mengakibatkan struktur bergetar. Getaran struktur tersebut terjadi secara acak dan dalam berbagai arah. Getaran struktur akibat gempa bumi dapat dimanifestasikan dalam bentuk percepatan, kecepatan, dan simpangan struktur. Percepatan masa struktur akibat gempa akan menyebabkan beban pada struktur.

Dalam analisis struktur bangunan bertingkat banyak, masa setiap lantai struktur dapat dianggap berayun dalam arah horisontal saja, apabila getaran ke arah vertikal kecil.

Masa dalam struktur bertingkat berperan penting terhadap perilaku gerakan struktur, oleh karena itu studi tentang pengaruh pemindahan masa terhadap gaya geser, momen guling, beserta simpangan pada gedung bertingkat akan kami bahas dalam penulisan ini.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penulisan ini dilakukan agar analisis menjadi lebih sederhana dan relatif mudah tetapi masih proporsional, adapun batasan masalah meliputi hal-hal berikut ini.

1. Struktur bergoyang secara horisontal (tanpa puntiran).
2. Masa struktur dianggap menggumpal pada satu titik (*Lump Mass*)
3. Simpangan masa tidak dipengaruhi beban aksial kolom.
4. Kolom dianggap tidak ber-masa.
5. Kolom dianggap menyatu dengan tanah (jepit).
6. Getaran gempa arah vertikal sangat kecil
7. Respon struktur hanya dibatasi pada kondisi linier elastis.
8. Metode analisis dinamik dengan menggunakan spektra respon (*response spectra*) wilayah gempa 2, seperti yang tercantum dalam PPTGIUG (Departemen Pekerjaan Umum, 1983)
9. Pemindahan masa lantai yang ditinjau hanyalah pemindahan masa (*switch*) pada lantai 1 dengan lantai 2, lantai 1 dengan lantai 3 dan lantai 2 dengan lantai 3
10. Pemindahan masa (*switch*) terjadi antara masa lantai yang satu dengan masa lantai pasangannya, dimana masa total gedung tetap atau tidak berubah dari jumlah masa standar.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menganalisa besarnya simpangan, distribusi gaya geser dasar dengan spektrum respon analisis dan momen guling pada struktur bertingkat banyak akibat dari pemindahan masa struktur.

1.4 Manfaat

Manfaat penulisan dari laporan tugas akhir ini adalah :

1. Untuk menambah pengetahuan dan pemahaman tentang pengaruh dari pemindahan masa terhadap besarnya gaya geser, momen guling dan simpangan.
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam pengaturan masa lantai setiap tingkat pada struktur.
3. Untuk pengembangan analisis dinamik struktur di lapangan dalam mencapai optimasi perencanaan bangunan gedung bertingkat tahan gempa.

