

Intisari

Pada daerah rawan gempa, beban gempa harus diperhitungkan dalam analisis struktur. Apabila terjadi gempa bumi, maka getaran gempa akan merambat kepermukaan tanah dan dapat dirasakan dipermukaan bumi. 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 tanah, kecepatan tanah, dan simpangan tanah. Percepatan masa struktur akibat gempa akan menyebabkan beban pada struktur.

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

Gaya geser dasar yang bekerja akan menurun seiring dengan pemindahan persentase masa lantai yang lebih kecil dari 100% yaitu pada prosentase 80%, 60% dan 40% dan akan meningkat pada prosentase 120% dan 140%. Hal ini terjadi baik pada pemindahan masa lantai 1 dan 2, 1 dan 3 maupun pada pemindahan lantai 2 dan 3.

Dalam penelitian ini pola momen guling tidak paralel dengan gaya geser dasar. Hal ini terjadi akibat pemindahan dari masa lantai dengan pemindahan masa lantai yang lebih besar pada lantai atas, walaupun masa total struktur tetap sama seperti kondisi standar. Pemindahan masa lantai yang lebih besar pada lantai atas akan menyebabkan momen guling yang lebih besar juga.

Patah tingkat struktur disebabkan antara lain oleh besarnya perbedaan antara simpangan tingkat yang satu dengan tingkat yang lain. Dimana besarnya perbedaan simpangan tingkat ini dipengaruhi oleh tidak idealnya pemindahan masa antara masa lantai yang satu dengan masa lantai yang lainnya.