

ABSTRAKSI

Balok dan kolom yang berfungsi sebagai penahan beban-beban oleh pengaruh gravitasi, dalam perencanaan bangunan tahan gempa juga harus dapat menahan beban yang diakibatkan oleh pengaruh gempa. Kekakuan balok dan kolom akan mempengaruhi kekakuan tingkat. Kekakuan tingkat suatu struktur bangunan merupakan unsur yang sangat penting dalam desain bangunan tahan gempa, karena akan mempengaruhi respon struktur secara keseluruhan. Dalam suatu desain bangunan, penggunaan metode yang berbeda akan mempengaruhi nilai kekakuan yang berbeda sehingga akan mengakibatkan perbedaan pada respon struktur.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perbedaan ρ (perbandingan angka kekakuan balok terhadap kolom) terhadap kekakuan tingkat yang akan mempengaruhi nilai simpangan relatif, simpangan antar tingkat, gaya geser dasar dan momen guling. Digunakan ρ dari 0, 0.5, 1, 5, sesuai dengan rumus, sampai tak terhingga (∞) dan diterapkan pada dua model struktur bangunan dengan tinggi berbeda yaitu model struktur bangunan bertingkat 5 dan 7, dengan menggunakan getaran gempa riwayat waktu (time history) dari beban gempa El Centro tahun 1940.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah bahwa, terjadi perbedaan respon struktur pada model struktur bangunan bertingkat 5 dan 7 untuk ρ yang sama. Nilai simpangan relatif yang terjadi mengalami penurunan dengan bertambahnya kekakuan dan apabila kekakuannya menurun, simpangan relatif cenderung mengalami kenaikan sampai pada suatu titik yang maksimum. Simpangan antar tingkat cenderung mengikuti pola simpangan relatif. Kapasitas gaya geser dasar dan momen guling cenderung menurun seiring dengan bertambahnya kekakuan tingkat untuk beban gempa yang sama.