

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian tentang variasi kekakuan dengan variasi  $\rho$  menggunakan rumus kekakuan *chopra* dan saran yang dapat diambil dari hasil penelitian numerik adalah sebagai berikut ini.

#### 6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian numeris tentang pengaruh perubahan kekakuan terhadap simpangan horisontal tingkat, simpangan antar tingkat, gaya geser dasar, dan momen guling pada model struktur bangunan bertingkat 5 dan 7 dengan menggunakan getaran gempa berupa riwayat waktu (*time history*) dari beban gempa El Centro tahun 1940 sebagai berikut ini.

1. Untuk beberapa model struktur yang mempunyai tinggi yang sama dengan  $\rho$  yang berbeda mempunyai pola respon struktur yang cenderung fluktuatif.
2. Pola simpangan antar tingkat maksimum yang terjadi perbedaan dengan pola simpangan relatif maksimum.
3. Terjadi perbedaan pola pada nilai maksimum respon struktur pada model struktur bertingkat 5 dan 7.

4. Besar gaya geser dasar dan momen guling yang terjadi akibat pembebanan dinamik dengan menggunakan getaran gempa berupa riwayat waktu (*time history*) dari beban gempa El Centro tahun 1940, pada model struktur bertingkat 5 akan semakin besar bila  $\rho$  bertambah, sedangkan pada model struktur bertingkat 7, gaya geser dasar dan momen guling maksimum terjadi pada  $\rho = 5$ .
5. Besarnya perubahan respon struktur tidak selalu berbanding lurus dengan besarnya perubahan kekakuan tingkat. Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya pengaruh kandungan frekuensi yang dominan yaitu frekuensi gempa.
6. Simpangan struktur terbesar tidak selalu terjadi pada saat percepatan gempa yang tertinggi pula. Hal ini mungkin disebabkan pada struktur tersebut telah terjadi perlemahan kekakuan struktur.

## 6.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini adalah :

1. perlu diadakan penelitian mengenai respon struktur dengan menggunakan metode Muto dalam menghitung kekakuan tingkat,
2. perlu diadakan penelitian serupa dengan memperhitungkan efek *P-delta*,
3. perlu diadakan penelitian serupa dengan menggunakan getaran gempa berupa *response spectrum* dari getaran gempa pada tiap-tiap daerah gempa di Indonesia,
4. perlu diadakan penelitian serupa dengan dimensi struktur yang mempunyai ketinggian yang berbeda (bangunan bertingkat genap),
5. perlu diadakan penelitian serupa dengan struktur yang telah berdiri,

6. perlu diadakan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh kandungan frekuensi terhadap respon struktur dari beban gempa Bucharest, Parkfield, Koyna dan lain-lain, dan
7. perlu diadakan penelitian serupa untuk membandingkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini dengan hasil perhitungan menggunakan SAP 90 atau Etabs.

