

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari keseluruhan tahap analisa dan pembahasan dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisa *Beban Dorong (Pushover Analysis) Statis Non-linier* mampu memberikan gambaran perkiraan perpindahan global maupun lokal tiap tahap dari model struktur dan elemen-elemennya akibat peningkatan beban geser gempa.
2. Sifat linier analisa *statis equivalen* tidak mampu memberikan perkiraan taraf kinerja (*performance level*) yang sebenarnya dari model struktur seperti yang dihasilkan oleh analisa *pushover*. Besar nilai beban geser maksimum *pushover* $\pm 84 \%$ dari beban geser maksimum *statis equivalen*, dengan rasio *displacement ductility* ($\mu \approx 4,0$).
3. Mekanisme keruntuhan dari model struktur akibat efek *soft story*, dimulai dengan terbentuknya sendi plastis pada elemen kolom model struktur. Sehingga perpindahan Δ_{roof} meningkat tiga kali lebih besar dari perpindahan pada tahap elastis.
4. Taraf kinerja global struktur dicapai pada *performance point* (0,348g; 2,785 cm) pada $T = 0,567$ detik dan redaman efektif, $\beta_{eff} = 7,48 \%$ yang menunjukkan perpindahan aktual dari model struktur sejauh 3,621cm akibat beban geser sebesar 16974,712 kg, dan memberikan batas kinerja pada taraf *Immediate Occupancy (IO)*.
5. Respon percepatan struktur pada Wilayah Gempa Indonesia (periode ulang 20 tahun), pada umumnya hanya memberikan taraf intensitas gempa rencana dengan intensitas kecil sampai sedang (*moderate*), sehingga tidak memadai untuk digunakan pada analisa gempa yang lebih kompleks khususnya dalam penerapan *Performance Based Design Concept*.



5.2. Saran

1. Penggunaan *Beban Dorong (Pushover Analysis) Statis Non-linier* dalam perencanaan maupun analisa melibatkan banyak asumsi dan tahapan yang sangat kompleks, sehingga dituntut pemahaman yang seksama mengenai prosedur analisa agar dapat diaplikasikan secara benar.
2. Karena kemampuannya menentukan taraf kinerja (*performance level*) yang sebenarnya dari struktur, sudah saatnya untuk beralih kepada perencanaan yang berdasarkan *performance based design*, setidaknya sebagai metoda alternatif disamping metoda berdasarkan *strength base design* yang dianut selama ini.
3. Perlu adanya standar baru seperti *Konsep II SNI 1726-1998*, untuk perencanaan gempa Indonesia yang mendukung penggunaan analisa statis non-linier (*pushover analysis*) dan konsep *performance based design*.

