

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis dan pembahasan Kurva Kapasitas (*Capacity Curve*) bangunan beton bertingkat rendah (*Low Rise Building*) dengan menggunakan analisis gaya dorong (*Pushover Analysis*) dan dengan metode koefisien perpindahan FEMA356 pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan hasil penelitian dan saran untuk penelitian ini. Berikut adalah kesimpulan dan saran.

6.1 KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dari hasil analisis SAP2000 yang dihasilkan dari perencanaan gedung struktur beton bertulang pada tugas akhir ini menyimpulkan bahwa hasil analisis pada bangunan gedung 1 yaitu bangunan gedung dengan kolom persegi dan dengan dimensi kolom seragam serta bangunan gedung 2 yaitu bangunan gedung dengan kolom persegi dan dengan dimensi kolom variasi setiap 2 tingkat memiliki target perpindahan yang berbeda. Pada gedung 1 arah pembebanan X diperoleh target perpindahan $V_t = 539,351$ ton dan $\delta_t = 0,140$ m dan pada arah pembebanan Y diperoleh target perpindahan $V_t = 549,088$ ton dan $\delta_t = 0,138$ m. Pada gedung 2 arah pembebanan X diperoleh target perpindahan $V_t = 528,385$ ton dan $\delta_t = 0,143$ m dan pada arah pembebanan Y diperoleh target perpindahan $V_t = 533,533$ ton dan $\delta_t =$

0,141 m. Dari grafik bilinear kurva kapasitas juga terlihat bahwa grafik pada gedung 1 memiliki sudut yang lebih besar sehingga kekakuan pada gedung 1 lebih besar daripada kekakuan pada gedung 2.

2. Sendi plastis yang terjadi pada 2 bangunan tersebut, yakni struktur bangunan gedung 1 arah pembebanan X mengalami sendi plastis pertama pada balok lantai 4 pada step ke-1 dan sendi plastis terbesar terjadi pada step ke-8 pada step ke-8 ini bangunan sudah mengalami keruntuhan, lalu arah pembebanan Y mengalami sendi plastis pertama juga pada balok lantai 4 pada step ke-1 dan sendi plastis terbesar terjadi pada step ke-6 pada step ini bangunan juga sudah dalam kondisi keruntuhan (*collapse*). Untuk struktur bangunan gedung 2 arah pembebanan X mengalami sendi plastis pertama pada step ke-1 terjadi pada balok lantai 2 dan lantai 3. Pada step ke-7 kolom lantai 3 sudah mengalami keruntuhan dan berlanjut sampai step ke-26 dimana bangunan benar-benar mengalami keruntuhan, lalu arah pembebanan Y sendi plastis pertama terjadi pada step ke-1 yang terjadi pada balok lantai 2 dan lantai 3 dan pada step ke-7 kolom lantai 3 sudah mulai mengalami keruntuhan dan berlanjut sampai step ke-14 dimana bangunan benar-benar mengalami keruntuhan. Jadi dapat disimpulkan bahwa untuk gedung 1 dimana kolom didesain dengan ukuran yang seragam, bangunan tersebut mengalami keruntuhan pada kolom lantai 1 sedangkan untuk gedung 2 dimana kolom didesain dengan variasi dimensi setiap 2 tingkatnya, bangunan tersebut mengalami keruntuhan yang terjadi pada kolom yang lebih kecil atau pada kolom lantai 3. Pada gedung 2 terjadi

kegagalan *soft story* yang mengakibatkan runtuhnya bangunan pada lantai 3 bangunan.

6.2 SARAN DAN REKOMENDASI

Adapun saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk lebih memahami penelitian ini hendaknya membuat kasus pada bangunan yang lebih tinggi (*high rise building*) dan dengan jenis pembebanan yang berbeda.
2. Hendaknya melanjutkan penelitian ini menggunakan software ETABS ataupun dengan menggunakan *software-software* yang lain untuk dapat membandingkan keakuratan hasil analisis.
3. Hendaknya melanjutkan penelitian dengan menggunakan prosedur analisis *pushover* lain seperti dengan ATC-40.
4. Hendaknya dicoba menggunakan bentuk kolom persegi panjang untuk bisa mengetahui perilaku bangunan jika menggunakan kolom dengan bentuk persegi panjang.