

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan perhitungan yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Struktur bangunan setelah dilakukan analisis *pushover* didapatkan level kinerja SP-2 *Damage Control* (DC) untuk arah X dan level kinerja SP-1 *Immediate Occupancy* (IO) untuk arah Y, hasil ini menggambarkan struktur masih dalam keadaan aman pada saat menerima beban gempa. Perbedaan level kinerja ini dapat dipengaruhi karena hilangnya beberapa kolom ditengah bentang yang menyebabkan terjadinya *soft story*. Dari analisis yang dilakukan diketahui bahwa gaya dalam pada struktur bangunan mempengaruhi jumlah kebutuhan serta dimensi tulangan. Semakin besar nilai gaya dalam maka kebutuhan tulangan maupun dimensi penampang akan semakin besar.
2. Nilai daktilitas yang didapatkan dari hasil analisis *pushover* untuk arah X dan Y adalah sebesar 4,53 dan 3,08. Hasil ini menunjukkan bahwa struktur bangunan termasuk kedalam daktilitas parsial.
3. Hubungan balok beton bertulang dengan kolom beton bertulang memenuhi syarat dimana kapasitas geser nominal (ϕV_n) sebesar 4394,294 kN lebih besar dari gaya geser joint (V_j) sebesar 2031,723 kN sesuai dengan aturan Standar Nasional Indonesia (SNI).
4. Hubungan balok prategang dengan kolom beton bertulang memenuhi syarat dimana kapasitas geser nominal (ϕV_n) sebesar 5160,84 kN lebih besar dari gaya

geser joint (V_j) sebesar 3412,2 kN sesuai dengan aturan Standar Nasional Indonesia (SNI).

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari analisis yang dilakukan, penulis memberikan saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya sebaiknya ditambahkan dengan sistem perkuatan kolom pada tingkat yang mengalami *soft story* sebagai pembanding sebelum dan setelah dilakukan perkuatan.
2. Bangunan yang dianalisis dapat dicoba dengan menggunakan sistem beton prategang yang memiliki variasi bentang yang berbeda.
3. Perlu ditinjau kembali untuk efektifitas penampang dimensi balok prategang.
4. Perlu dioptimalkan kembali agar sendi plastis terjadi di balok dahulu selanjutnya ke kolom.
5. Perlu dioptimalkan kembali analisa struktur dengan melakukan pembesaran dimensi kolom atau menambah *shearwall* pada bangunan agar periode kurang dari nilai $C_u \times T_a$.
6. Tegangan antara serat atas dan serat bawah dibuat cukup signifikan perbedaannya agar dapat menghasilkan gaya momen yang besar.
7. Disarankan pemilihan mutu beton antara balok dan kolom dibuat berbeda, misal mutu beton kolom $f'c$ 30 MPa dan mutu beton balok $f'c$ 25 MPa.