

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Struktur dengan baja tulangan non-standar mampu memikul gaya geser dasar lebih besar 8.5% dibandingkan struktur dengan tulangan standar hal ini dikarenakan tegangan baja tulangan non-standar lebih tinggi 9.6% dari tegangan baja tulangan standar.
2. Daktilitas struktur dengan baja tulangan standar memiliki daktilitas lebih besar 25% dari struktur dengan baja tulangan non-standar, hal ini dikarenakan daktilitas tulangan standar lebih besar dibandingkan tulangan non-standar serta pengaruh dari nilai modulus elastisitas (E) tulangan. Sehingga tulangan standar lebih baik digunakan karena memberikan perilaku struktur yang baik.
3. Mekanisme pembentukan sendi plastis pada struktur yang menggunakan baja tulangan standar lebih cepat mengalami pelemahan struktur dibandingkan struktur dengan baja tulangan non-standar, hal ini disebabkan pada kondisi linear baja tulangan non-standar memiliki nilai tegangan leleh lebih besar 9.6% dari tegangan leleh baja tulangan standar.
4. Struktur yang mengalami keruntuhan pertama kali dialami oleh struktur yang menggunakan baja tulangan non-standar. Hal ini dikarenakan nilai daktilitas struktur yang menggunakan baja tulangan standar lebih baik dibandingkan dengan struktur yang menggunakan baja tulangan non-standar. Sehingga tulangan standar lebih baik digunakan karena memberikan perilaku struktur yang lebih daktil.
5. Momen dan kurvatur maksimum yang diterima balok yaitu:
 - Balok dengan baja tulangan standar berkisar antara 180400 N-m sampai 677900Nm
 - Balok dengan baja tulangan non-standar berkisar antara 180300 Nm sampai 680900 Nm

- Kurvatur balok dengan baja tulangan standar berkisar antara 0.03508 1/m sampai 0.05811 1/m
- Kurvatur balok dengan baja tulangan non-standar berkisar antara 0.02308 1/m sampai 0.04455 1/m

Momen dan kurvatur maksimum yang diterima kolom yaitu:

- Kolom dengan baja tulangan standar 1250000 Nm
- Kolom dengan baja tulangan non-standar 1323000 Nm
- Kurvatur kolom dengan baja tulangan standar 0.03409 1/m
- Kurvatur kolom dengan baja tulangan non-standar 0.03133 1/m

Kapasitas aksial kolom dengan baja tulangan non-standar 16800000N sedangkan kolom dengan baja tulangan standar 16200000 N. Perbedaan kemampuan kapasitas yang diterima balok dan kolom yang menggunakan baja tulangan standar dan non-standar dipengaruhi dari nilai tegangan leleh baja tulangan, sedangkan perbedaan kurvatur antara elemen yang menggunakan baja tulangan standar dan non-standar dipengaruhi dari daktilitas tulangan serta perbedaan nilai modulus elastisitas.

6. Daktilitas kurvatur balok dengan tulangan standar berkisar 4-6 dibandingkan daktilitas kurvatur balok dengan baja tulangan non-standar rata-rata 3. Daktilitas kurvatur kolom dengan baja tulangan standar adalah 3.882 dibandingkan daktilitas kurvatur kolom dengan baja tulangan non-standar adalah 3.219. Penurunan daktilitas dikarenakan daktilitas baja tulangan non-standar yang digunakan lebih kecil. Sehingga pada elemen kolom dan balok sebaiknya menggunakan baja tulangan standar karena memberikan sifat daktilitas yang lebih baik.
7. Dalam SNI 03-2847-2002 (SNI beton) pasal 23.2.5 menyatakan sistem struktur beton bertulang yang tidak memenuhi ketentuan pasal 23 boleh digunakan bila dapat ditunjukkan dengan pengujian dan analisis bahwa sistem yang diusulkan akan mempunyai kekuatan dan ketegaran yang minimal sama dengan yang dimiliki oleh struktur beton bertulang monolit setara yang memenuhi ketentuan pasal 23. Jadi tulangan non-standar tidak dapat digunakan, karena pada kasus ini tulangan non-standar tidak menunjukkan kekuatan dan ketegaran yang sama pada struktur dengan tulangan standar.

5.2 Saran

Mengingat keterbatasan lingkup penelitian yang telah dilakukan dalam penelitian Tugas Akhir ini, maka saran yang disampaikan dari hasil penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut ini:

1. Diperlukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui perilaku struktur secara detail.
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk analisis gedung yang tidak beraturan.