

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Penelitian difokuskan pada kapasitas lentur balok.
2. Variabel yang ditinjau adalah pengaruh rasio tulangan tarik dan pengaruh lebar flens terhadap kapasitas lentur balok.
3. Benda uji yang digunakan adalah balok persegi dan balok-T dengan variasi lebar efektif 350 mm dan 450 mm.
4. Masing-masing benda memiliki variasi pada tulangan tarik dengan variasi sebagai berikut,
 - a. $A_s = 254,465 \text{ mm}^2$
 - b. $A_s = 398,197 \text{ mm}^2$
 - c. $A_s = 663,661 \text{ mm}^2$
5. Nilai kuat tekan beton rata-rata lebih rendah dari kuat tekan beton rencana. Hasil kuat tekan beton rata-rata yang didapat setelah pengujian ialah sebesar 20,45 Mpa sedangkan kuat tekan beton rencana adalah sebesar 30 Mpa, sehingga nilai mutu beton yang digunakan dalam analisis adalah 20,45 Mpa.
6. Kuat tarik (f_y) tulangan longitudinal D13 sebesar 394 MPa dan tulangan sengkang D10 sebesar 389 MPa.
7. Hasil analisis kapasitas lentur diperoleh dari 3 cara yang menggunakan metode analisis penampang,
 - a. Hasil Eksperimental
 - b. Hasil Perhitungan Teoritis
 - c. Hasil analisis menggunakan *software* RCCSA V4.3 dan Response 2000.

8. Secara eksperimental data yang didapatkan adalah grafik beban geser vs lendutan.
9. Pengaruh rasio tulangan tarik terhadap kapasitas lentur balok adalah semakin bertambah rasio tulangan akan menambah kapasitas lentur balok tersebut.
 - a. Balok persegi mengalami peningkatan kapasitas lentur sebesar 67,597 %.
 - b. Balok-T be 350 mm mengalami peningkatan kapasitas lentur sebesar 14,134 %.
 - c. Balok-T be 450 mm mengalami peningkatan kapasitas lentur sebesar 63,071 %.
10. Pengaruh lebar flens terhadap kapasitas lentur balok tidak terlalu signifikan pada tulangan tarik 2, dan tulangan tarik 3. Namun pada tulangan tarik 5 memiliki penambahan kapasitas lentur yang signifikan.
11. Perbandingan antara hasil eksperimental dengan perhitungan teoritis adalah sangat mendekati. Nilai kapasitas lentur yang didapatkan dari perhitungan teoritis sangat mendekati dengan hasil eksperimental.
12. Hasil analisis antara RCCSA V4.3 dan Response 2000 diantaranya adalah:
 - a. Grafik beban geser vs lendutan
 - b. Distribusi regangan
 - c. Distribusi blok tegangan
13. Berdasarkan grafik beban geser vs lendutan, perbandingan antara hasil eksperimental dengan hasil analisis menggunakan RCCSA

V4.3 dan Response 2000 tidak terlalu jauh berbeda. Perbedaan ditimbulkan karena pada RCCSA V4,3 dan Response 2000 mengasumsikan beton bertulang sudah ideal. Sedangkan secara eksperimental untuk mendapatkan hasil yang ideal sangat sulit.

14. Berdasarkan grafik distribusi regangan dan tegangan yang diperoleh antara RCCSA V4.3 dengan Response memiliki sedikit perbedaan pada distribusi regangan karena ada nya perbedaan teori yang digunakan. Untuk mendapatkan hasil yang mendekati dilakukan kalibrasi data.
15. Secara analisis menggunakan *software*.
 - a. Pengaruh rasio tulangan tarik adalah semakin banyak rasio tulangan tarik nilai blok tegangan semakin besar, dan nilai regangan baja semakin berkurang.
 - b. Pengaruh lebar flens adalah semakin lebar ukuran flens pada balok maka nilai blok tegangan semakin kecil dan nilai regangan baja semakin bertambah.

5.1 Saran

Untuk hasil yang lebih baik dianjurkan kepada penganalisis berikut untuk :

1. Menggunakan bentuk penampang lain guna menambah analisis pengaruh bentuk penampang terhadap kapasitas lentur suatu balok.