

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil eksperimental dan analisis menggunakan *software* ATENA v5 dan RCCSA v4.3 didapatkan beberapa kesimpulan seperti berikut :

1. Kapasitas lentur balok beton bertulang berpenampang I meningkat seiring meningkatnya rasio tulangan longitudinal pada balok.
2. Lebar sayap (*flange*) pada balok beton bertulang berpenampang I mempunyai pengaruh yang besar terhadap kemampuan balok untuk menahan beban, apabila balok mempunyai *flange* yang lebar maka kemungkinan untuk kegagalan *flange* juga semakin besar terjadi.
3. Pengaruh tulangan geser pada sayap bawah (*flange*) cukup besar dalam menahan beban yang diberikan, juga sebagai pengikat antara *flange* dengan badan balok agar dapat menghindari kegagalan pada *flange*.
4. Tegangan tulangan utama pada balok meningkat secara linier setelah mencapai nilai *tensile strength* atau setelah beton mengalami retak.
5. Dari enam buah benda uji, empat buah benda uji mencapai tegangan leleh dari tulangan yaitu benda uji IDS 13-250, IDS 13-350, IDS 16-250, dan benda uji IDS 16-350. Dua benda uji

lainnya mempunyai tegangan yang kecil dari tegangan leleh yaitu IDS 19-250 dan IDS 19-350.

6. Nilai tegangan utama beton pada semua benda uji mempunyai nilai yang lebih besar dari *tensile strength* yaitu sebesar 1,792 MPa yang mengakibatkan terjadinya retak diagonal pada balok dan menjadikan tegangan tulangan sengkang menjadi meningkat akibat dari beton yang retak.
7. Pola retak yang dihasilkan dari analisis program ATENA v5 mendekati hasil pola retak yang dihasilkan dari eksperimen.
8. Pendekatan analitis yang dilakukan dengan program ATENA v5 (demo version) dan RCCSA v4.3 memperlihatkan hasil yang tidak jauh berbeda dengan hasil eksperimen.

5.2 Saran

Apabila ada penelitian lanjutan untuk benda uji balok beton bertulang berpenampang I, disarankan agar memperkecil lebar sayap bawah (*flange*) dan menambah tulangan tarik atau tulangan pengikat untuk menghindari kegagalan pada *flange* agar mencapai hasil yang diinginkan.