

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan untuk menjawab rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut ini.

1. Pada BU L-SCC menghasilkan nilai momen sebesar 62,379 kNm yang lebih besar dibandingkan BU L-HSC dengan nilai momen sebesar 61,791 kNm. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kapasitas balok dengan menggunakan SCC lebih baik dalam menahan beban lentur dibandingkan balok dengan menggunakan HSC dengan rasio sebesar 1,01.
2. Pada BU G-SCC menghasilkan nilai kuat geser sebesar 106,407 kN yang lebih besar dibandingkan BU G-HSC dengan nilai kuat geser sebesar 91,202 kN. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kapasitas balok dengan menggunakan SCC lebih baik dalam menahan beban geser dibandingkan balok dengan menggunakan HSC dengan rasio sebesar 1,17.
3. Dari hasil eksperimental, BU SCC dapat menahan beban dan lendutan yang terjadi lebih besar dibandingkan dengan BU HSC baik itu pada uji lentur maupun uji geser. Sementara itu, dari hasil Response-2000 didapatkan hasil bahwa BU SCC dapat menahan beban lebih besar dibandingkan BU HSC. Namun ada perbedaan pada lendutan yang terjadi dimana pada BU L-SCC menghasilkan nilai lendutan lebih kecil dibandingkan BU L-HSC, sementara pada BU G-SCC menghasilkan nilai lendutan lebih besar dibandingkan BU G-HSC.
4. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa BU SCC lebih daktil dibandingkan BU HSC karena perbandingan nilai lendutan maksimum dengan nilai lendutan pada saat benda uji mengalami leleh yang dihasilkan lebih besar baik pada BU Lentur maupun BU Geser. Pada hasil eksperimen, nilai daktilitas L-SCC sebesar 4,13, L-HSC sebesar 2,42, G-SCC sebesar

2,93, dan G-HSC sebesar 1,23. Pada hasil teoritis, nilai daktilitas L-SCC sebesar 4,36, L-HSC sebesar 4,35, G-SCC sebesar 1,63, dan G-HSC sebesar 1,09. Daktilitas yang didapat dari hasil eksperimental maupun hasil Respons-2000 hampir sama dan dengan nilai diatas 1. Secara teori semakin tinggi nilai daktilitas, maka semakin baik dalam keberlanjutannya menerima beban. Maka dari itu, balok SCC lebih baik dibandingkan balok HSC dalam menerima beban karena nilainya lebih besar. Dalam penelitian ini kategori daktilitas pada semua benda uji yaitu daktilitas terbatas.

5. Perubahan momen yang terjadi antar variasi beton hasil Response-2000 tidak begitu besar. Hal ini dapat diakibatkan karena jumlah tulangan yang dipakai pada kedua variasi beton adalah sama, sementara yang membedakan hanya kuat tekan betonnya saja.
6. Pada L-SCC dan L-HSC memiliki pola retak yang hampir sama yaitu keretakan lentur dan sedikit terjadi keretakan geser lentur. Keretakan lentur dimulai dari retak pada daerah tarik yang menjalar ke bagian atas serat penampang, sementara keretakan geser lentur ditandai dengan perambatan retak miring dari reta lentur yang sudah terjadi sebelumnya. Pada G-SCC dan G-HSC memiliki pola reta yang hampir sama yaitu retak lentur dan retak geser, namun pada kedua benda uji ini lebih dominan terjadi retak geser. Hal ini dibuktikan bahwa pada kedua benda uji sama-sama memiliki pola retak yang terjadi dari mulai titik tumpuan yang menjalar sampai ke titik beban. Hal yang membedakan pola retak pada BU Lentur dengan BU Geser karena jarak antar tulangan yang sengkang berbeda dimana pada BU Lentur mempunyai jarak antar tulangan sengkang yang lebih pendek dibandingkan BU Geser.

6.2 SARAN

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut ini.

1. Pada penelitian selanjutnya agar menggunakan *strain gauge* untuk mendapatkan data regangan pada beton dan baja. Cara pemasangan dan

penempatan *strain gauge* harus sangat diperhatikan, ketika salah tempat pemasangan maka hasil yang didapatkanpun tidak akurat dan pemasangannya harus sangat hati-hati sehingga regangan dapat dibaca dengan baik.

2. Selain *strain gauge* disarankan juga memakai alat LVDT untuk mendapatkan data lendutan pada balok yang lebih akurat dibandingkan menggunakan *dial gauge* secara manual.
3. Untuk penelitian selanjutnya, perlu adanya pengaturan kecepatan untuk penggunaan *hydraulic pump* agar pembebanan berjalan dengan konstan dan grafik yang dihasilkan lebih baik.
4. Diperlukannya kalibrasi alat, sehingga hasil penelitian yang didapatkan lebih akurat.
5. Untuk pengamatan pola retak harus diperhatikan dengan seksama agar retak yang terjadi dapat teridentifikasi lebih akurat.
6. Pada penelitian selanjutnya disarankan menganalisis karakteristik balok ini memakai program metode elemen hingga serta dilakukan pengujian-pengujian lainnya guna melengkapi data yang dibutuhkan pada program tersebut.