

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini didapatkan kesimpulan yang diuraikan sebagai berikut.

1. Pola retak yang terjadi pada benda uji tanpa bukaan didominasi oleh retakan lentur (*flexural cracks*) sedangkan pola retak yang terjadi pada benda uji dengan bukaan yang ditinjau didominasi oleh retakan geser-lentur (*flexure-shear cracks*).
2. Keruntuhan yang terjadi pada semua balok beton bertulang tanpa bukaan yang diteliti adalah keruntuhan lentur. Sementara itu, keruntuhan yang terjadi pada balok beton bertulang yang memiliki bukaan lingkaran berdiameter 4" (10.16 cm) dengan jarak 20 cm yang diteliti adalah keruntuhan geser (*beam-type failure* dan *frame-type failure*).
3. Tiga bukaan lingkaran 4" (10.16 cm) dengan jarak 20 cm dan rasio tulangan tarik terhadap luas penampang efektif balok beton bertulang sangat mempengaruhi kapasitas geser balok beton bertulang.
 - a. Semakin besar rasio tulangan tarik terhadap luas penampang efektif yang digunakan, maka semakin besar kapasitas geser baloknya.
 - b. Bukaan tersebut menyebabkan penurunan kapasitas geser balok beton bertulang yaitu pada benda uji dengan dua tulangan tarik sebesar 18.70%, benda uji dengan tiga tulangan tarik sebesar 13.79%, dan benda uji dengan lima tulangan tarik sebesar 4.52%.
4. Jumlah tulangan tarik pada balok juga mempengaruhi defleksi pada saat beban maksimum balok tersebut.
 - a. Pada balok tanpa bukaan, semakin banyak jumlah tulangan tarik pada balok tersebut, maka akan semakin rendah defleksi pada saat beban maksimum balok tersebut. sehingga balok dengan jumlah tulangan tariknya yang lebih sedikit memiliki sifat yang lebih daktail.
 - b. Pada balok dengan bukaan, semakin banyak jumlah tulangan tarik pada balok tersebut, maka defleksi pada saat beban maksimum juga meningkat. Namun, dikarenakan pada balok setelah leleh (beban maksimum) kekuatannya turun secara tajam, maka balok dengan bukaan ini getas (*brittle*)
5. Hasil semua benda uji yang dilakukan pengujian tidak mencapai kapasitas geser yang dihitung secara teoritis (V_n).
6. Hasil analisis menggunakan RCCSA v4.3 didapatkan kapasitas geser yang mendekati hasil dari kapasitas geser eksperimental.

5.2 Saran

Berikut beberapa saran berdasarkan penelitian yang telah dikerjakan untuk penelitian kedepannya yaitu:

1. Pada penelitian berikutnya diharapkan menggunakan ukuran bukaan lingkaran yang berbeda dan jarak yang berbeda sehingga dapat melihat keterkaitannya dengan penelitian ini.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan variabel-variabel yang baru untuk meneliti pengaruh variabel yang lain terhadap kapasitas geser balok beton bertulang.

