

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

Pengujian kekuatan geser balok beton bertulang dengan penambahan rasio tulangan longitudinal di titik berat penampang balok telah diteliti. Berdasarkan hasil eksperimen dari 12 benda uji balok maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kekuatan geser meningkat saat balok beton memiliki rasio tulangan longitudinal 0,1718%, dan 0,3436%. Kekuatan geser balok dengan rasio tulangan longitudinal 0,3436% meningkat sekitar 12,13% lebih tinggi dibandingkan dengan balok tanpa tulangan longitudinal di titik berat penampang. Namun, setelah rasio tulangan longitudinal mencapai nilai maksimumnya, kekuatan geser balok mengalami penurunan.
2. Pola keruntuhan balok yang diperkuat dengan tulangan longitudinal di titik berat penampang maupun yang tidak, semuanya mengalami keruntuhan geser dengan indikasi retak miring di daerah bentang gesernya. Dengan balok BL1, retak geser di garis netral berukuran besar kemudian merambat ke serat tarik dan serat tekan beton. Balok BL2, retak geser di garis netral cukup halus dan tidak sampai ke serat tekan balok. Balok BL3, retak geser di garis netral juga halus dan membentuk percabangan. Balok BL4, retak geser di garis netral sedikit lebih vertikal karena dimulai oleh retak vertikal dari serat tarik pada bentang geser dan disusul dengan retak miring dari serat tarik lalu menyatu dengan retak vertikal.

3. Persamaan hubungan antara rasio tulangan longitudinal di titik berat penampang ( $\rho_t$ ) dengan kekuatan geser balok ( $V_{eks}$ ) adalah  $y = -40,951x^2 + 22,752x - 29,922$  dengan nilai  $R^2 = 0,7276$ . Dengan nilai  $R^2$  tersebut maka ada keterkaitan yang kuat antara rasio tulangan longitudinal di titik berat penampang balok dan kekuatan gesernya.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan berkaitan dengan penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Pada penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap pola keruntuhan dan kekuatan geser balok. Untuk penelitian selanjutnya perlu ditambah dengan pengamatan terhadap lendutan (penurunan) balok sebelum mengalami keruntuhan geser.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi dimensi balok dan mutu beton yang lebih baik dan beragam.
3. Perlu dilakukan perbandingan antara tulangan longitudinal di titik berat penampang dengan tulangan geser konvensional untuk mengetahui jenis penulangan geser yang lebih ekonomis dan efisien.
4. Ukuran benda uji balok yang digunakan dalam penelitian ini tidak terlalu besar. Sehingga perlu untuk penelitian selanjutnya memakai ukuran balok yang lebih besar agar sesuai dengan ukuran balok pada konstruksi nyata.