

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

- 1) Didalam perencanaan pola keruntuhan dapat perhitungkan runtuh geser atau runtuh lentur, hal ini dapat dipengaruhi oleh rasio tulangan (ρ).
- 2) Hubungan dengan kondisi *underreinforced*, *balance*, dan *overreinforced*. hubungan *under-over reinforced* dengan pola keruntuhan pada balok eksperimental sebagai berikut;

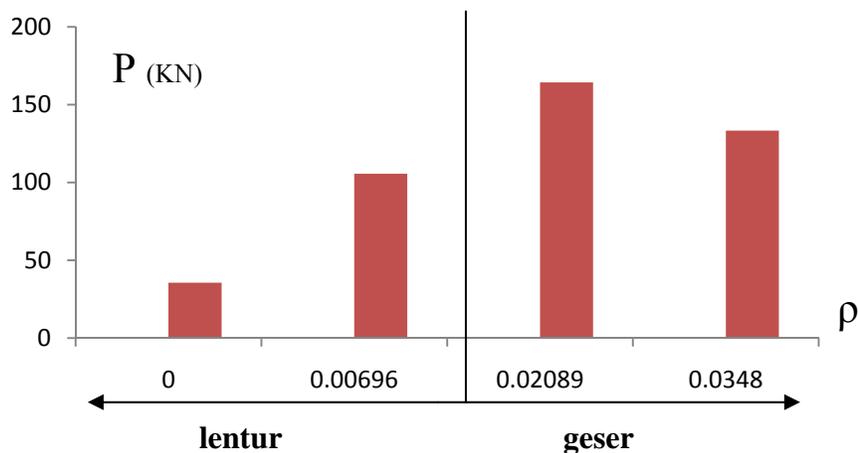
$\rho = 0$, mengalami runtuh lentur

$\rho = \textit{underreinforced}$, mengalami runtuh lentur

$\rho \approx \textit{balance}$, mengalami runtuh geser

$\rho = \textit{overreinforced}$, mengalami runtuh geser

- 3) Tulangan geser sangat diperlukan untuk mencapai nilai P momen lentur, terlebih untuk As yang mendekati $\rho_{\max}(0,75\rho_{\text{balance}})$.
- 4) Kapasitas sebagai fungsi ρ

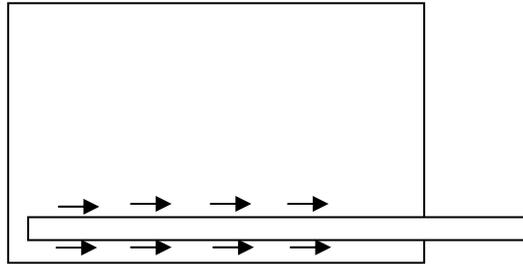


- 5) Pengaruh peningkatan rasio (ρ) dengan penambahan As akan menambah kapasitas P sesuai perbandingan penambahan As nya. dalam grafik diatas;

$\rho = 0,00696$ menjadi $\rho = 0,02089$, penambahan $\rho = 0,01393$ mengalami peningkatan P sebesar 58,66 KN

$\rho = 0,02089$ menjadi $\rho = 0,0348$, penambahan $\rho = 0,01391$ mengalami penurunan P sebesar 31 KN

Dengan penambahan ρ yang hampir sama ternyata P tidak mengalami peningkatan yang sama, bahkan mengalami penurunan. Penurunan ini disebabkan oleh efek slip dari tulangan tarik.



- 6) Efek slip terjadi pada keadaan *over reinforced*, oleh karena itu pada perencanaan keadaan *over reinforced* sebaiknya menggunakan tulangan ulir. Agar terhindar dari slip tulangan tarik.

6.2 Saran

1. Dalam perencanaan beton bertulang sebaiknya dihitung kedua kapasitas lentur dan geser. dan sebaiknya perencana menggunakan kapasitas lentur, karena gagal lentur memberikan peringatan yang cukup bagi pengguna struktur.
2. Untuk percobaan berikutnya dapat meneliti pengaruh tulangan tarik, dengan menggunakan jumlah benda uji yang lebih banyak lagi. karena rumus kuat geser yang digunakan kurang lebih seratus tahun ini adalah rumus empiris.
3. Desain tulangan tarik sebaiknya menggunakan tulangan ulir dan tulangan tarik pada ujungnya di bengkokkan, agar terhindar dari efek slip.
4. Desain terhadap geser :

$$V_c = 1/6 \sqrt{f_c} b w d$$

$$V_{s \max} = 2/3 \sqrt{f_c} b w d$$

$$V_{s \min} = 1/3 \sqrt{f_c} b w d$$

jika :

a. $V_u \leq V_c$

tidak perlu sengkang

b. $V_c < V_u \leq (V_c + V_{s \min})$

$$V_s = V_{s \min}$$

c. $(V_c + V_{smin}) < V_u \leq (V_c + V_{smax})$

d. $(V_c + V_{smax}) < V_u \leq (V_c + V_{smax})$

e. $V_u > (V_c + V_{smax})$

$$V_s = V_u / - V_c$$

$$V_s = V_u / - V_c$$

(lebih rapat)

perbesar penampang