

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis dan pembahasan pada studi kasus balok beton bertulang dengan berbagai bentuk penampang menggunakan *software Response2000*, kesimpulan yang didapatkan adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan kurva momen-kurvatur
 - Kurva momen-kurvatur menunjukkan kekuatan dan daktilitas setiap bentuk penampang. Pada studi kasus ini, kekuatan penampang yang paling besar adalah pada penampang I, yaitu kenaikan sebesar 0,32% dibandingkan penampang segi empat.
 - Berdasarkan analisis penampang, rasio bentang geser tidak berpengaruh pada kurva momen/kurvatur.
 - Nilai daktilitas untuk setiap bentuk penampang berbeda-beda. Penampang segi empat memiliki daktilitas yang lebih tinggi daripada penampang lainnya. Penampang I mengalami penurunan sebesar 37%, penampang HCS mengalami penurunan sebesar 10%, dan penampang T mengalami penurunan sebesar 43% daripada penampang segi empat.

2. Berdasarkan kurva beban-lendutan
 - Kapasitas kekuatan pada balok semakin berkurang dengan meningkatkan nilai rasio bentang geser (a/d). Hal ini berlaku untuk setiap bentuk penampang pada model uji, yaitu penampang dengan bentuk segi empat, I, HCS, dan penampang T.
 - Dengan meningkatkan rasio bentang geser, nilai lendutan yang terjadi pada keempat bentuk penampang semakin besar juga. Hal ini berarti, peningkatan rasio bentang geser menambah nilai daktilitas yang terjadi pada balok.
 - Pada balok segi empat, diuji menggunakan dua jenis sengkang, yaitu sengkang empat kaki dan dua kaki dengan diameter dan jarak yang sama. Tidak terjadi perbedaan tren dari kedua hasil uji tersebut. Sengkang dengan empat kaki memiliki kapasitas kekuatan yang lebih tinggi daripada sengkang dua kaki. Pada sengkang empat kaki dengan rasio bentang geser 1 terjadi kenaikan kapasitas kekuatan sebesar 64% daripada sengkang dua kaki. Dan pada nilai daktilitas terbesar, yaitu dengan rasio bentang geser 3, terjadi penurunan sebesar 10% pada sengkang 4 kaki dibandingkan dengan sengkang 2 kaki.
3. Mulai dari rasio bentang geser 1, pola retak yang terjadi dominan retak lentur, hal ini menandakan keruntuhan yang terjadi merupakan keruntuhan geser. Semakin meningkatnya rasio

bentang geser, pola retak yang dominan terjadi merupakan retak geser, hal ini menunjukkan bahwa jenis keruntuhan yang terjadi merupakan keruntuhan lentur.

4. Berdasarkan diagram interaksi dari momen dan geser, pada kapasitas momen yang sama, balok dengan penampang segi empat memiliki kapasitas geser yang lebih tinggi dibandingkan balok dengan bentuk penampang lainnya, yaitu penampang I, *Hollow Core Slab* (HCS), dan T. Penampang I mengalami penurunan sebesar 23%, penampang HCS terjadi penurunan sebesar 27%, dan penampang T mengalami penurunan sebesar 28% dibandingkan dengan penampang segi empat.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian berikutnya :

1. Disarankan agar melakukan pengujian dalam bentuk pengujian eksperimental untuk memvalidasi hasil pengujian menggunakan *Response2000*.
2. Disarankan agar melakukan pengujian pada jenis beton lainnya, seperti beton mutu tinggi, beton berserat, dan lain lain.