

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pembahasan dan hasil yang telah dilakukan pada penelitian balok beton bertulang dengan tulangan GFRP ini dengan menggunakan *Response-2000*, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

5.1.1 Kurva Momen vs Kurvatur

1. Nilai kekuatan balok semakin meningkat sebanding dengan ditingkatkannya variasi mutu beton, rasio tulangan dan dimensi penampang. Nilai kekuatan pada balok beton dengan tulangan GFRP jauh lebih besar hingga 40-50% dibandingkan dengan nilai kekuatan pada balok beton dengan tulangan baja biasa.
2. Nilai kekakuan juga semakin meningkat seiring dengan ditingkatkannya variasi mutu beton, rasio tulangan dan dimensi penampang. Nilai kekakuan pada balok beton dengan tulangan GFRP ternyata lebih kecil dibandingkan dengan nilai kekakuan pada balok beton dengan tulangan baja biasa, yaitu sekitar 8-10%.
3. Nilai daktilitasnya cenderung menurun dan hampir sama tiap peningkatan variasi mutu beton, rasio tulangan dan

dimensi penampang, dimana perbedaannya tidak terlalu signifikan. Namun nilai daktilitas untuk balok beton dengan tulangan GFRP adalah nol, dikarenakan kurva momen vs kurvturnya cenderung lurus dan tidak ada nilai deformasi saat leleh pertamanya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahwa balok beton dengan tulangan baja biasa lebih daktail dibandingkan dengan balok beton dengan tulangan GFRP.

5.1.2 Kurva Beban vs Perpindahan

1. Nilai P_{max} dan P_u semakin meningkat seiring dengan meningkatnya variasi mutu beton, rasio tulangan dan dimensi penampang. Sedangkan untuk nilai P_{max} dan P_u pada balok beton tulangan dengan GFRP lebih kecil dibandingkan dengan balok beton dengan tulangan baja biasa.
2. Nilai Δ_{max} dan Δ_u juga semakin meningkat seiring dengan meningkatnya variasi mutu beton, rasio tulangan dan dimensi penampang. Sedangkan untuk nilai Δ_{max} dan Δ_u balok beton tulangan dengan GFRP memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan dengan balok beton dengan tulangan baja biasa. Karena semakin kaku suatu struktur maka perpindahan yang terjadi akan semakin kecil. Akibat nilai kekakuan balok beton GFRP lebih kecil dibandingkan dengan nilai kekakuan balok beton tulangan biasa, maka nilai perpindahannya lebih besar.

5.2 Saran

Hal-hal yang disarankan adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian selanjutnya disarankan menggunakan beban siklik (berulang) sebagai pembanding untuk variasi pembebanan yang ada.
2. Sebaiknya pada penelitian selanjutnya juga dilakukan uji eksperimental sebagai pembanding dari hasil numerik.
3. Penelitian selanjutnya juga disarankan menggunakan variasi data yang lebih banyak agar mendapatkan hasil yang lebih akurat.

