

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penampang serta pemodelan secara numerik balok normal dan balok dengan perkuatan CFRP, maka didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kapasitas beban maksimal balok normal yang dianalisis berdasar peraturan SNI 2847:2019 sebesar 61,561 kN, sedangkan hasil pemodelan LUSAS mendapatkan hasil yang sama dengan hasil dari eksperimen Zhang (2005) sebesar 85 kN dan kapasitas beban maksimal balok dengan perkuatan CFRP yang dianalisis berdasar peraturan ACI *committee* 440.2R.17 sebesar 106,56 kN, sedangkan hasil pemodelan LUSAS juga mendapatkan hasil yang sama dengan hasil dari eksperimen Zhang (2005) sebesar 111,25 kN.
2. Lendutan maksimum balok normal mendapatkan hasil pada pemodelan LUSAS sebesar 27,4767 mm tidak terdapat perbedaan yang cukup jauh dari hasil eksperimen Zhang (2005) yaitu sebesar 27,94 mm dan lendutan maksimum balok dengan perkuatan CFRP mendapatkan hasil pada pemodelan LUSAS sebesar 23,8487 mm juga tidak terdapat perbedaan yang cukup jauh dari hasil eksperimen Zhang (2005) yaitu sebesar 23,36 mm.
3. Berdasarkan pemodelan menggunakan *software* LUSAS mendapatkan hasil perilaku balok beton bertulang yang sama dengan hasil dari eksperimen yang menjadi acuan pada penelitian ini.

6.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Disarankan dalam mendesain balok sebaiknya menggunakan dimensi balok tinggi karena melihat kondisi kuat geser beton yang besar untuk membandingkan retak yang terjadi antara balok normal dan balok dengan perkuatan.
2. Model yang sudah ada dapat dikembangkan lebih lanjut dengan pemodelan yang serupa menggunakan jenis atau tipe CFRP yang berbeda serta perletakan CFRP pada balok yang berbeda.
3. *Software* LUSAS cukup baik untuk dijadikan sebagai acuan dalam pemodelan balok beton bertulang akan tetapi diharapkan pemodelan ditingkatkan menjadi 3D (3 dimensi).

DAFTAR PUSTAKA

ACI.committee 440.2R-17, 2017. *Guide for the design and construction of externally bonded FRP systems for strengthening concrete structures*. American Concrete Institute. U.S.A

Badan Standarisasi Nasional. 2019. *Tata Cara Perencanaan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan*, SNI 2847:2019. Jakarta.

Jader, A.M.S dan Alqam, M. (2017) "*Shear and Flexural Behaviour of Reinforced Concrete Deep Beams Strenghtened with CFRP Composites*". University of Jordan.

Maramis , A. I. (2014). *Pemodelan Rekatan GFRP pada balok beton menggunakan LUSAS 14.0*

Zhang, Zichaou. dan Thomas, Cheng-Tzu (2005). *Shear Strengthening of Reinforced Concrete Beams Using Carbon-Fiber-Reinforced Polymer Laminates*