

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Penggantian parameter diameter *steel wire rope* berpengaruh terhadap efektivitas balok, dimana ketika diameter *steel wire rope* bertambah, benda uji mengalami peningkatan kapasitas beban lentur, sedangkan nilai daktilitas mengalami penurunan, sehingga balok dapat menahan momen lentur yang lebih baik. Hal ini diperkuat dengan analisis regresi linear yang didapat dengan hasil koefisien determinasi yang baik sebesar 1 dan 1. Nilai penyerapan energi dan kekakuan untuk parameter diameter *steel wire rope* juga mengalami peningkatan sehingga mampu mengurangi gaya-gaya dalam yang timbul dan lebih baik dalam menahan deformasi;
2. Penggantian parameter mutu mortar berpengaruh terhadap efektivitas balok, dimana ketika mutu mortar bertambah, benda uji mengalami peningkatan kapasitas beban lentur dan kekakuan, sedangkan nilai daktilitas mengalami penurunan, sehingga balok dapat menahan momen lentur yang lebih baik. Hal ini diperkuat dengan analisis regresi linear yang didapat dengan hasil koefisien determinasi yang baik sebesar 1. Nilai penyerapan energi juga meningkat dan berdampak signifikan yang menyebabkan benda uji mampu menyerap energi dari beban lebih baik sehingga dapat mengurangi gaya-gaya dalam yang timbul dan lebih baik dalam menahan deformasi;

3. Penggantian jenis material FRP juga memengaruhi peningkatan kapasitas beban maksimum dan kekakuan, yang bergantung secara linier pada nilai kuat leleh (f_y). Semakin tinggi nilai f_y , semakin besar peningkatannya menjadi signifikan. Rasio peningkatan penyerapan energi juga mengikuti nilai kekakuannya, semakin kaku maka akan semakin besar penurunannya. Selain itu nilai daktilitas berbagai jenis material FRP berpengaruh signifikan.
4. Baik model numerik dan parametrik memiliki pola retak yang mirip dan memiliki tipe keruntuhan yang sama yaitu tipe keruntuhan lentur dengan retakan awal dimulai dari tengah bentang kemudian menjalar ke tumpuan balok dan retak terus bertambah merambat keatas sehingga retak awal yang telah terjadi semakin melebar dengan penambahan beban yang diberikan, hal ini terjadi bersamaan dengan semakin bertambahnya lendutan di tengah bentang.

5.2. Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan setelah dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis numerikal perlu dilakukan dengan *software* yang berlisensi agar dapat melakukan *meshing* yang lebih kecil guna mendapatkan hasil yang cukup mendekati pengujian eksperimental;
2. Perlu dilakukan analisis menggunakan *software* lainnya agar dapat dijadikan pembandingan yang baru terhadap pengujian numerikal;
3. Agar mendapatkan hasil yang lebih cepat, perangkat komputer sebaiknya menggunakan spesifikasi yang tinggi sehingga proses *running* data dapat berjalan dengan cepat.