

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

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

1. Penggantian parameter kuat tekan beton berpengaruh terhadap efektivitas balok, dimana ketika kuat tekan beton bertambah, benda uji mengalami peningkatan kapasitas beban lentur dan kekakuan, sedangkan nilai daktilitas mengalami penurunan, sehingga balok dapat menahan momen lentur yang lebih baik. Nilai penyerapan energi juga meningkat, artinya benda uji mampu menyerap energi dari beban lebih baik sehingga dapat mengurangi gaya-gaya dalam yang timbul dan lebih baik dalam menahan deformasi;
2. Pengaruh rasio penulangan terhadap balok perkuatan mengalami peningkatan kapasitas beban lentur, kekakuan, dan penyerapan energi, sedangkan nilai daktilitas menurun untuk rasio penulangan yang lebih tinggi, dimana benda uji *over reinforced* mengalami peningkatan lebih besar dibandingkan dengan benda uji dalam kondisi *under reinforced*;
3. Efek metode perkuatan dengan ketebalan layer perkuatan 20 mm, 25 mm, dan 30 mm mengalami kenaikan kapasitas beban lentur, kekakuan dan penyerapan energi, sedangkan nilai daktilitas mengalami penurunan. Hal tersebut terjadi signifikan berdasarkan ketebalan layer perkuatan;
4. Pola keruntuhan yang terjadi pada benda uji kondisi *over reinforced* menunjukkan keruntuhan geser, sedangkan benda uji yang lain mengalami 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. Studi parametrik dilakukan menggunakan program lain agar mendapatkan hasil yang beragam dan menjadi pembanding terhadap pengujian numerikal;
2. Agar mendapatkan hasil yang lebih baik, analisis numerikal bisa dilaksanakan menggunakan perangkat lunak komputer berlisensi. Ini memungkinkan pemodelan benda uji secara lebih rinci dan tanpa batasan meshing elemen.

