

ABSTRAK

Kekuatan yang dimiliki beton tidak dapat bertahan selamanya, usia bangunan, perubahan fungsi bangunan, bencana alam, kesalahan pada perencanaan dan pelaksanaan pembangunan yang tidak dilakukan dengan baik merupakan beberapa penyebab terjadinya kerusakan pada struktur beton. Kerusakan yang terjadi pada beton umumnya dapat dikelompokkan dalam tiga kategori yaitu retak (*cracks*), lubang-lubang (*voids*) dan kelupasan dangkal pada permukaan (*scalling/spalling/erosion*). Terdapat beberapa metode perbaikan maupun perkuatan yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah kerusakan beton salah satunya dengan metode *FRP (Fiber Reinforced Polymer)*. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh nilai kuat tekan tanpa pelapis *carbon fiber reinforced polymer* rata-rata pengujian kuat tekan beton $f'c$ 18,68 MPa untuk umur beton 28 hari adalah $f'c$ 19,63 MPa sedangkan nilai kuat tekan tertinggi menggunakan pelapis *carbon fiber reinforced polymer* pengujian kuat tekan beton $f'c$ 33,78 MPa. Nilai kuat lentur tanpa pelapis *carbon fiber reinforced polymer* rata-rata adalah 2,54 MPa sedangkan Nilai kuat lentur tertinggi menggunakan pelapis *carbon fiber reinforced polymer* adalah 8,89 MPa. Terdapat kenaikan kuat lentur dan kuat tekan untuk beton dengan pelapisan *CFRP*.

Kata kunci : Perkuatan, Kuat Lentur, Kuat Tekan, CFRP

ABSTRACT

The strength of concrete cannot last forever, the age of the building, changes in the function of the building, natural disasters, errors in planning and implementation of construction that are not carried out properly are some of the causes of damage to concrete structures. Damage that occurs in concrete can generally be grouped into three categories, namely cracks, voids and shallow peeling on the surface (scaling/spalling/erosion). There are several repair and strengthening methods that can be used to solve the problem of concrete damage, one of which is the FRP (Fiber Reinforced Polymer) method. Based on the test results, it was found that the compressive strength value without carbon fiber reinforced polymer coating, the average concrete compressive strength test, f_c 18.68 MPa for concrete aged 28 days was f_c 19.63 MPa, while the highest compressive strength value was using carbon fiber reinforced coating. polymer concrete compressive strength testing f_c 33.78 MPa. The average flexural strength value without carbon fiber reinforced polymer coating is 2.54 MPa, while the highest flexural strength value using carbon fiber reinforced polymer coating is 8.89 MPa. There is an increase in flexural strength and compressive strength for concrete with CFRF coating.

Keyword : Reinforcement, Flexural Strength, Compressive Strength, CFRF