

ANALISIS PERKUATAN LENTUR BALOK DENGAN PENAMBAHAN *CARBON FIBER REINFORCED POLYMER* (CFRP)

Alfian Mochammad Ramadhan ^{1*}, Fadlil Muhsinin ¹, Sumirin², Rinda Karlinasari²

ABSTRAK

Penelitian dengan metode pengujian laboratorium ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh CFRP dengan model wrap terhadap peningkatan kapasitas lentur dari balok beton bertulang. Pada penelitian ini menggunakan sembilan buah benda uji balok. Benda uji tersebut dibagi menjadi tiga variable. Untuk variable pertama terdiri dari tiga balok bertulang tanpa tambahan CFRP, variable ke dua terdiri dari tiga balok bertulang dengan tambahan CFRP Wrap (U), variable ke tiga terdiri dari tiga buah balok bertulang dengan tambahan CFRP Wrap (__). Dimensi balok tersebut adalah 15 x 15 cm dengan panjang 60 cm. Pembebanan yang digunakan dalam uji lentur ini menggunakan dua titik pembebanan. Hasil dari pengujian kuat lentur, balok tanpa CFRP dengan kode TA BK-A mampu menahan P sebesar 33,05 kN, Kode TA BK-B sebesar 29,03 kN, Kode TA BK-C 31,02 Kn. Untuk balok dengan variable CFRP (U) dengan kode TA BT-A (U) mampu menahan P sebesar 33,95 kN, untuk Kode TA BT-F (U) sebesar 31,023 kN, untuk Kode TA BT-C (U) sebesar 35,09 kN. Hasil dari pengujian balok dengan penambahan CFRP (__) dengan Kode TA BT-B (__) memiliki kemampuan menahan P sebesar 35,08 kN, untuk Kode TA BT-D (__) sebesar 35,23 kN, untuk Kode TA BT-E (__) sebesar 45,25 kN. Berdasarkan penelitian ini penggunaan CFRP Wrap (__) pada balok mampu menahan pembebanan lebih besar dibandingkan dengan metode CFRP (U) pada pengujian lentur balok.

Kata Kunci : *CFRP (Carbon Fiber Reinforced Polymer)*, kuat lentur

ANALISIS PERKUATAN LENTUR BALOK DENGAN PENAMBAHAN *CARBON FIBER REINFORCED POLYMER* (CFRP)

Alfian Mochammad Ramadhan ^{1*}, Fadlil Muhsinin ¹, Sumirin², Rinda Karlinasari²

ABSTRACT

This research with laboratory testing methods aims to determine the effect of CFRP with the wrap model on increasing the flexural capacity of reinforced concrete beams. In this study, nine beam specimens were used. The test object is divided into three variables. For the first variable consists of three reinforced beams without additional CFRP, the second variable consists of three reinforced beams with additional CFRP Wrap (U), the third variable consists of three reinforced beams with additional CFRP Wrap (___). The dimensions of the block are 15 x 15 cm with a length of 60 cm. The loading used in this bending test uses two loading points. The results of the flexural strength test, the beam without CFRP with the TA BK-A code is able to withstand P of 33.05 kN, the TA BK-B code of 29.03 kN, the TA code BK-C 31.02 Kn. For blocks with variable CFRP (U) with TA code BT-A (U) it is able to withstand P of 33.95 kN, for TA Code BT-F (U) of 31.023 kN, for TA Code BT-C (U) of 35 , 09 kN. The results of the beam test with the addition of CFRP (___) with the TA Code BT-B (___) have the ability to hold P of 35.08 kN, for the TA Code BT-D (___) of 35.23 kN, for the TA Code BT-E (___) of 45.25 kN. Based on this research, the use of CFRP Wrap (___) on the beam is able to withstand a greater load than the CFRP (U) method in the beam bending test.

Keywords: CFRP (Carbon Fiber Reinforced Polymer), flexural strength