

ABSTRAK

PERILAKU RESPON LEKATAN TARIK ANTARA FRP (FIBER REINFORCED POLYMER) DENGAN BETON NORMAL

Oleh

FARIDA RAHMA HADI PUTRI

Penguatan dan perbaikan atau rehabilitasi struktur beton menggunakan lembaran serat diperkuat FRP (*Fiber Reinforced Polymer*), terkadang mengalami kegagalan prematur (*debonding*) pada lekatan lembaran FRP, sehingga dapat mengurangi kapasitas beban ultimit struktur yang diperkuat. Untuk itu perlu diketahui panjang efektif lekatan antara FRP dengan beton, agar lebih tepat dalam mendesain perkuatan dengan FRP.

Pada penelitian ini membahas panjang efektif lekatan dan beban utimit antara komposit FRP dan *wiremesh* pada beton normal yang dilekatkan dengan resin. Variasi panjang lekatan komposit dengan beton yaitu 5 cm, 10 cm, 15 cm, dan 20 cm, dengan kombinasi lapisan komposit yaitu 2 *fiber glass* 1 *wiremesh*, 2 *fiber glass* 2 *wiremesh*, 4 *fiber glass* 1 *wiremesh*, dan 4 *fiberglass* 2 *wiremesh*. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian tarik *single shear* dengan benda uji sebanyak 32 sampel. Metode penelitian yang digunakan untuk menganalisis hasil penelitian yaitu metode eksperimental berdasarkan hasil pengujian di laboratorium, dan metode teoritis berdasarkan persamaan yang sudah ada.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang efektif lekatan berkisar pada angka 40 mm – 60 mm, dengan beban ultimit terbesar yaitu pada kombinasi 4 *fiber glass* 2 *wiremesh* dengan beban ultimit 22,01 kN. Diketahui bahwa debonding yang terjadi disebabkan karena pengaruh permukaan beton tanpa perlakuan khusus seperti tingkat kekasaran pada permukaan.

Kata kunci : beton normal, *debonding*, *glass fiber reinforced polymer*, panjang efektif lekatan, beban maksimum.

ABSTRACT

BEHAVIOUR RESPONSE OF ADHESIVE BONDING STRENGHT BETWEEN FRP (FIBER REINFORCED POLYMER) AND NORMAL CONCRETE

By

FARIDA RAHMA HADI PUTRI

Strengthning and repairing of concrete structures using FRP (Fiber Reinforced Polymer), sometimes results in premature failure (debonding) on the FRP adhesive sheets which leading to reduction of the ultimate load capacity of the reinforced structures. Therefore, determining the effective bond length between FRP and concrete is necessary in order to get more accurate strengthning design using FRP.

This research discusses about the effective length and ultimate load between combined FRP composite and wiremesh with concrete bonded by resin. The bond length varias which are 5 cm, 10 cm, 15 cm and 20 cm, with combination are 2 fiber glass and 1 wiremesh, 2 fiber glass and 2 wiremesh, 4 fiber glass and 1 wiremesh, 4 fiber glass and 2 wiremesh. The test is single shear test using 32 samples. The research uses experimental method and theoretical method for comparison.

The experimental results shows that the effective bond length are between 40 mm to 60 mm, with the maximum ultimate load occur on the combination 4 fiber glass 2 wiremesh, with ultimate load of 22,01 kN. It is found that the debonding is caused by the effect of the concrete surface without special treatment such as the surface roughness.

Key words: normal concrete, debonding, glass fiber reinforced polymer, effective bond length, maximum load.