

ABSTRAK

Kerusakan yang terjadi pada balok beton bertulang dapat, disebabkan karena umur struktur, kesalahan design, kesalahan pengerjaan, pembebanan yang tidak sesuai rencana ataupun faktor – faktor alam lainnya. Pada umumnya, struktur yang rusak akan segera dibongkar dan diganti tanpa mempertimbangkan adanya kemungkinan untuk diperbaiki atau diberi perkuatan. *Fiber Reinforced Polymer (FRP)* merupakan material yang bisa digunakan dalam perkuatan struktur beton bertulang, dimana material ini sangat baik digunakan sebagai perkuatan karena bobotnya ringan, tahan korosi, dan memiliki kuat Tarik yang tinggi. Studi kasus penelitian ini dilakukan pada jembatan Balok T yang terletak di Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi serta dilakukan pengujian *Ultra Pulse Velocity (UPV)*, Kedalaman Retak, Hammer Test, dan Rebar Scan untuk mencari parameter-parameter yang dibutuhkan saat proses analisis. Berdasarkan hasil analisis, girder balok T memiliki kapasitas lentur sebesar 3855,9 kNm dan memiliki kapasitas geser 813.1 kN. Setelah dilakukan perkuatan terhadap geser, maka kapasitas penampang terhadap geser menjadi 1266.5 kN atau meningkat sebesar 34%. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa perkuatan FRP pada balok beton bertulang mampu meningkatkan kapasitas geser.

Keyword: *Retak Geser, Fiber Reinforced Polymer, Kapasitas Geser, Balok T.*

ABSTRACT

Damage that occurs in reinforced concrete beams can be caused by the age of the structure, design errors, workmanship errors, loading that is not according to plan or other natural factors. In general, damaged structures will be immediately dismantled and replaced without considering the possibility of repair or reinforcement. Fiber Reinforced Polymer (FRP) is a material that can be used in reinforcing reinforced concrete structures, where this material is very well used as reinforcement because it is light weight, corrosion resistant, and has high tensile strength. The case study of this research was carried out on the T beam bridge located in Tebo Regency, Jambi Province and Ultra Pulse Velocity (UPV), Crack Depth, Hammer Test, and Rebar Scan tests were carried out to find the parameters needed during the analysis process. Based on the analysis, the T beam girder has a bending capacity of 3855,9 kNm and has a shear capacity of 813.1 kN. After shear reinforcement, the capacity of the cross section against shear becomes 1266.5 kN or increases by 34%. Based on the results obtained, it can be concluded that FRP reinforcement of reinforced concrete beams can increase shear capacity.

Keywords : *Shear Crack, Fiber Reinforced Polymer, Shear Capacity, T Beam.*