

INTISARI

Material *Fiber Reinforced Polymer* (FRP) memiliki kuat tarik yang lebih tinggi dibandingkan dengan material baja. Material FRP juga memiliki karakteristik tahan terhadap korosi dan massa jenis yang lebih rendah dibandingkan dengan tulangan baja. Penelitian ini merupakan penggunaan tulangan FRP berbahan dasar karbon (CFRP) pada superstruktur jembatan (pelat, balok diafragma, dan gelagar) dengan dimensi yang didasarkan pada Standar Jembatan Gelagar Beton Bertulang Balok T oleh Direktorat Jenderal Bina Marga tahun 1997 dan standar ACI 440.1R-15. Pembebanan dihitung berdasarkan standar pembebanan RSNI T-02-2005, SNI 2833:2016, dan SNI 1725:2016. Perancangan dilakukan pada jembatan bentang 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, dan 25 m. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat penambahan tinggi penampang yang terjadi pada : pelat lantai seluruh bentang jembatan, balok diafragma pada jembatan bentang 5 m dan 10 m, serta balok gelagar untuk seluruh bentang jembatan. Pelat jembatan , balok diafragma, dan balok gelagar jembatan memerlukan penambahan tinggi, agar memenuhi syarat perancangan pada ACI 440.1R-15. Pembesaran dimensi ini dominan disebabkan karena batasan persyaratan lendutan pada RSNI-T-02.

Kata kunci : gelagar-T, *FRP*, ACI 440.1R-15

ABSTRACT

Fiber Reinforced Polymer (FRP) material has a higher tensile strength than steel material. FRP material also has characteristics that are resistant to corrosion and a lower density compared to steel reinforcement. This research is the application of carbon-based FRP reinforcement (CFRP) on the bridge superstructure (plate, diaphragm beam, and girder) with dimensions based on the T-beam Reinforced Concrete Bridge Bridge Standard by the Directorate General of Highways in 1997 and the ACI 440.1R-15 standard. The loading is calculated based on the RSNI T-02-2005 loading standard, SNI 2833: 2016, and SNI 1725: 2016. Designing applied to 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, and 25 m span bridges. The results of this study indicate that there is an increase in the cross-sectional height that occurs in floor slabs of all bridge spans, diaphragm beams on 5 m and 10 m span bridges, and girder beams for all bridge spans. Bridge plates, diaphragm beams, and bridge girder beams require additional height to meet the design requirements of ACI 440.1R-15. The enlargement of this dimension is dominant due to the limitation of the deflection requirements on the RSNI T-02-2005.

Keywords: T-girder, FRP, ACI 440.1R-15