

ABSTRAK

MARDHAN FATMONA

ALTERNATIF PERENCANAAN *SUPER STRUCTURE* JEMBATAN RANGKA BAJA PADA JEMBATAN WAY UMALOYA DI KABUPATEN KEPULAUAN SULA

Kata Kunci: Alternatif perencanaan, *Super Structure* Jembatan, Rangka Baja, Tipe Warren Truss, LRFD

Jembatan Way Umaloja di kabupaten kepulauan sula merupakan jembatan tipe gelagar beton bertulang yang mempunyai panjang total bentang jembatan 60,00 denga hasil survey lapangan terdapat retak pada masing-masing gelagar memanjang dan gelagar melintang, korosi pada tulangan baja serta terjadinya lendutan akibat beban berulang. tujuan pada penelitian ini adalah sebagai alternatif perencanaan untuk menganalisis dimensi pada masing – masing elemen *super structure* jembatan rangka baja dalam perencanaan ulang.

Pada perencanaan *super structure* jembatan rangka baja, digunakan tipe warren truss dengan dilakukan perhitungan analisis dan desain menggunakan metode LRFD untuk kontrol terhadap rangka baja seperti, batang tarik, batang tekan, batang lentur dan sambungan baut. Pada masing-masing perhitungan elemen *super structure* di kontrol terhadap syarat pemilihan dimensi profil serta di kontrol terhadap bahan dan tegangan.

Pada perencanaan *super structure* jembatan, didapatkan hasil analisis dan desain sebagai berikut: penggunaan dimensi dan tulangan pada plat lantai trotoar dan plat lantai kendaraan digunakan dimensi plat lantai trotoar 25 x 50 x 6000 cm, dengan kebutuhan tulangan pokok \varnothing 16-12 mm dan tulangan bagi \varnothing 12-200 mm, digunakan dimensi plat lantai kendaraan 20 x 600 x 6000 cm, dengan kebutuhan tulangan pokok \varnothing 16-100 mm, tulangan bagi \varnothing 12-200, penggunaan gelagar memanjang dengan dimensi profil WF 450 x 200 x 9 x 14 mm, penggunaan gelagar melintang dengan dimensi profil WF 800 x 300 x 14 x 26 mm, penggunaan rangka induk dengan dimensi profil WF 400 x 400 x 45 x 70 mm, penggunaan ikatan angin dengan dimesi profil WF 150 x 150 x 7 x 10 mm, penggunaan sambungan pada plat simpul dengan tebal plat 2,5 cm, penggunaan sambungan plat penyambung antar gelagar memanjang, gelagar melintang, dan rangka induk dengan dimensi profil L 100.100.10 mm. dan penggunaan sambungan plat penyambung pada ikatan angin dengan dimensi profil C tebal 1,0 cm.

ABSTRACT

MARDHAN FATMONA

ALTERNATIVE PLANNING OF SUPER STRUCTURE STEEL FRAME BRIDGE ON WAY UMALOYA BRIDGE IN SULA ISLANDS DISTRICT

Keywords: Planning alternative, Bridge Super Structure, Steel Frame, Warren Truss Type, LRFD

The Way Umaloya Bridge in the Sula Islands Regency is a reinforced concrete girder type bridge which has a total bridge span length of 60.00 with field survey results there are cracks in each of the longitudinal and transverse girders, corrosion of steel reinforcement and deflection due to repeated loads. The purpose of this research is as a planning alternative to analyze the dimensions of each element of the superstructure of the steel frame bridge in the redesign.

In planning the superstructure of the steel truss bridge, warren truss type is used with analysis and design calculations using the LRFD method for control of the steel frame, such as tensile bars, compression rods, bending rods and bolted connections. In each calculation, the superstructure elements are controlled against the requirements for selecting the profile dimensions and controlled for materials and stresses.

In planning the super structure of the bridge, the results of the analysis and design were obtained as follows: the use of dimensions and reinforcement on the pavement floor plate and vehicle floor plate used the dimensions of the pavement floor plate 25 x 50 x 6000 cm, with the main reinforcement requirements \varnothing 16-12 mm and reinforcement for \varnothing 12-200 mm, vehicle floor plate dimensions are used 20 x 600 x 6000 cm, with the need for basic reinforcement \varnothing 16-100 mm, reinforcement for \varnothing 12-200, the use of longitudinal girders with dimensions of WF profile 450 x 200 x 9 x 14 mm , the use of transverse girders with a WF profile dimension of 800 x 300 x 14 x 26 mm, the use of a main frame with a WF profile dimension of 400 x 400 x 45 x 70 mm, the use of wind ties with a WF profile dimension of 150 x 150 x 7 x 10 mm, the use of connection on the node plate with a plate thickness of 2.5 cm, the use of connecting plate connections between longitudinal girders, transverse girders, and the main frame with a profile dimension of L 100.100.10 mm. and the use of connection plates on wind ties with a dimension of 1.0 cm thick C profile.