

PERENCANAAN ULANG STRUKTUR ATAS JEMBATAN SEJIWAN, LOANO, KABUPATEN PURWOREJO DENGAN MENGGUNAKAN RANGKA BAJA *TYPE WARREN TRUSS*

Tri Handoyo, Algazt Aryad Masagala

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ^[1]triihandoyo003@gmail.com, ^[2]algazt.masagala@uty.ac.id

ABSTRAK

Perencanaan ini dilatar belakangi berdasarkan Surat Edaran Menteri Perkerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor: 07/SE/2015 tentang Pedoman Persyaratan Umum Perencanaan Jembatan untuk bentang 120 m. Ekonomisnya menggunakan rangka baja (*Steel Truss*). Perencanaan ini bertujuan (1) merencanakan struktur atas dengan menggunakan rangka baja *type warren truss* Jembatan Sejiwan, Loano, Kabupaten Purworejo, (2) Merencanakan sambungan baut pada jembatan rangka baja *type warren truss*, (3) Mengetahui nilai lendutan pada jembatan rangka baja *type warren truss*.

Perencanaan ulang ini dilakukan di Jembatan Sejiwan, Loano, Kabupaten Purworejo. Semula jembatan ini menggunakan *I girder* dan direncanakan ulang menggunakan rangka baja dengan *type warren truss*. Pemodelan dan Analisis perencanaan ini dilakukan menggunakan bantuan program SAP2000 v11. Perhitungan menggunakan Microsoft Excel 2016 serta penggambaran dengan batuan Autocad 2007.

Perencanaan jembatan Sejiwan, Loano, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah menggunakan rangka baja *type warren truss* dengan profil baja IWF900.300.16.28 untuk gelagar melintang, IWF400.400.13.21 untuk gelagar memanjang dan batang diagonal, IWF300.300.10.15 untuk batang Horizontal, dan baja siku 130.130.9.9 untuk ikatan angin. Baut berdiameter 22 mm dan 25mm dan jumlah kebutuhan baut pada masing-masing sambungan adalah (1) tumpuan 4 bh, (2) antar gelagar memanjang 12 bh (3), gelagar memanjang dengan pelat buhul 28 bh, (4) batang diagonal dengan pelat buhul 28 bh, (5) horizontal pojok 6 bh (6) horizontal tengah 3 bh (7) gelagar memanjang dengan gelagar melintang 3 bh (8) ikatan angin atas 2 bh dan (80) ikatan angin bawah 2 bh. Berdasarkan hasil analisis diperoleh lendutan sebesar 0,03 m sedangkan lendutan Ijin 0,05 m sehingga termasuk dalam kategori aman.

Kata kunci: Redesain, struktur atas, *warren truss*,

REDESIGN OF SEJIWAN BRIDGE STRUCTURE, LOANO, PURWOREJO, USING THE WARREN STEEL TRUSS

Tri Handoyo, Algazt Aryad Masagala

Department of Civil Engineering, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
e-mail: ^[1]triihandoyo003@gmail.com, ^[2]algazt.masagala@uty.ac.id

ABSTRACT

This planning is based on the Decree of the Minister of Public Works and People's Housing No.07/SE/2015 on General Bridge Planning Requirements for 120 m span, the economical use of steel truss. This plan is aimed at (1) plotting the structure by using warren truss type Sejiwan bridge, Loano, Purworejo, (2) plotting bolt connection on steel truss type warren bridge, (3) knowing the deflection value on warren truss type steel truss.

This re-design was done at Sejiwan Bridge, Loano, Purworejo. Initially this bridge uses I girder and is re-designed using steel truss with warren truss type. Modeling and Analysis of this planning are done using the help of SAP2000 v11 program. Calculations using Microsoft Excel 2016 as well as description with Autocad 2007.

Plan of Sejiwan bridge, Loano, Purworejo, Central Java using a warren truss type steel truss with IWF900.300.16.28 steel profile for transverse girder, IWF400.400.13.21 for elongated girder and diagonal rods, IWF300.300.10.15 for Horizontal rods, and elbow steel 130.130.9.9 for wind bonds. The bolts are 22 mm and 25mm in diameter and the number of bolts required for each connection is (1) bearing 4 pcs, (2) interwoven girder 12 pcs, (3) long girder with 28 pcs, (4) diagonal rods with plate knot 28 bh, (5) horizontal corner 6 pcs (6) horizontal center 3 pcs (7) long girder with transverse girder 3 pcs (8) wind bonds over 2 pcs and 80 winds below 2 pcs. Based on the analysis results it obtained deflection of 0.03 m while the deflection Permit 0.05 m so that is considered in the safe category.

Keywords: Redesign, upper structure, warren truss,