

INTISARI

Jembatan Progo Kranggan sisi selatan sudah tidak digunakan selama berpuluh tahun karena kondisinya yang tidak layak. Sehingga Pembangunan Jembatan Progo Kranggan dilakukan untuk mengakomodasi lalu lintas yang semakin meningkat. Jembatan ini dibangun dengan bentang 60 meter serta lebar 9,6 meter dan dapat menampung lalu lintas 2 lajur dengan lebar tiap lajur 3,5 meter.

Perancangan Jembatan Progo Kranggan dilakukan dengan memperhatikan standar SNI 1725:2016 tentang Pembebanan Jembatan dan SNI 2833:2016 tentang Perancangan Jembatan terhadap Beban Gempa. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *CSiBridge*. Analisis pada profil baja jembatan dilakukan dengan mengubah tebal profil baja rangka utama Jembatan Progo Kranggan hingga dicapai hasil yang memenuhi.

Setelah dilakukan optimasi dengan perangkat lunak *CSiBridge* maka didapatkan variasi profil baja yang digunakan sebagai elemen penyusun rangka Jembatan Progo Kranggan antara lain batang diagonal dengan profil WB 400x400 (variasi tebal), batang horizontal dengan profil WB 400x500 (variasi tebal), batang gelagar melintang dengan profil WB 970x300x12x24, batang *stringer* dengan profil WB 510x150x7x10, dan batang *wind bracing* dengan profil IWF 300x150x6.5x9. Elemen profil baja menggunakan material baja dengan mutu *ASTM A572 Grade 50*. Selain analisis kekuatan ultimit dilakukan juga analisis kekakuan jembatan. Pada jembatan ini terjadi lendutan sebesar 178,696 mm pada tengah bentang saat dibebani dengan beban lalu lintas.

Kata kunci : jembatan tipe *Warren*, rangka baja, *CSiBridge*, profil baja, jembatan rangka baja.

ABSTRACT

The south side of the Progo Kranggan Bridge has not been used for decades due to its poor condition. So the construction of the Progo Kranggan Bridge was carried out to accommodate the increasing traffic. This bridge was built with a span of 60 meters and a width of 9.6 meters and can accommodate traffic in 2 lanes with a width of 3.5 meters per lane.

The design of the Progo Kranggan Bridge was carried out by taking into account the standards of SNI 1725:2016 regarding Bridge Loading and SNI 2833:2016 concerning Bridge Design against Earthquake Loads. The analysis was carried out with the help of CSiBridge software. Analysis of the steel profile of the bridge is carried out by changing the thickness of the main frame steel profile of the Progo Kranggan Bridge until satisfactory results are achieved.

After optimization with CSiBridge software, it was found that the variations of the steel profile used as the constituent elements of the Progo Kranggan Bridge frame include diagonal rods with WB 400x400 profile (thick variation), horizontal bars with WB 400x500 profile (thick variation), transverse girder bars with profile WB 970x300x12x24, stringer rod with WB profile 510x150x7x10, and wind bracing rod with IWF profile 300x150x6.5x9. Steel profile elements use steel material with ASTM A572 Grade 50 quality. In addition to the ultimate strength analysis, the bridge stiffness analysis is also carried out. In this bridge there is a deflection of 178.696 mm in the middle of the span when it is loaded with traffic loads.

Keywords : Warren type bridge, steel truss, CSiBridge, steel profile, steel truss bridge.