

INTISARI

Jembatan Landak II Pontianak dibangun sebagai solusi untuk mengurangi kemacetan lalu lintas pada kawasan jembatan Landak I yang disebabkan karena beban lalu lintas yang ditampung jembatan tersebut melebihi kapasitas beban lalu lintas rencana. Kedua jembatan tersebut dibangun di atas sungai Landak yang merupakan salah satu sungai terbesar di Indonesia dengan lebar sungai mencapai 380 meter. Dalam penelitian ini akan dilakukan perancangan ulang jembatan Landak II dengan menggunakan sistem pelengkung baja yang didesain dengan panjang bentang utama 150 meter dengan lebar jalan sebesar 9.5 meter dan sistem pelengkung yang digunakan berupa rangka baja. Desain awal yang terdiri dari 7 bentang rangka baja tipe *Warren truss*, diubah menjadi 4 bentang yang terdiri dari 2 bentang menggunakan sistem pelengkung dan 2 bentang menggunakan rangka baja tipe *Warren truss* yang sama seperti kondisi eksisting.

Dasar perencanaan pembebanan jembatan mengacu pada peraturan SNI 1725:2016 dan SNI 2833:2016. Untuk desain elemen-elemen jembatan mengacu pada peraturan RSNI-03-2005 dan RSNI T-12-2004. Perancangan ulang dilakukan dengan bantuan *software* SAP V 14.00 untuk perhitungan gaya-gaya yang bekerja pada struktur jembatan dan Microsoft Excel untuk menghitung kapasitas penampang dari setiap elemen.

Dari hasil perancangan ulang, didapat profil struktur utama pelengkung menggunakan profil *Pipe* Φ 500 mm dengan tebal 50 mm, sedangkan untuk batang penyusun rangka busur menggunakan profil *Pipe* Φ 273 mm dengan tebal 25 mm. Untuk gelagar melintang dan memanjang digunakan profil WF 600 x 300 x 14 x 28 dan WF 400x200x8x13. Pada perancangan ini juga dirancang pilar jembatan tipe dua kolom yang berdimensi 1,5 m x 1,5 m dengan *pierhead* berukuran 3 m x 3 m yang aman terhadap beban yang bekerja. Fondasi yang digunakan untuk mendukung pilar berupa fondasi tiang pancang dengan jumlah tiang 20 tiang dengan diameter masing-masing tiang adalah 0.5 m dan tebal *pilecap* 1.5 m.

Kata Kunci: *baja, jembatan pelengkung, rangka baja, perancangan ulang.*

ABSTRACT

Jembatan Landak II was built as a solution to reduce traffic jam in the area of Jembatan Landak I caused by the traffic load that the bridge accommodated exceeds the planned traffic load capacity. Jembatan Landak I and Jembatan Landak II are built on the Landak river which is one of the largest rivers in Indonesia with a width of around 380 meters. In this research will redesign of the Jembatan Landak II using a steel arch bridge system with a main span is 150 meters with a road width of 9,5 meters and the arch structure used Warren truss type. So that the initial design consisting of 7 spans of Warren truss type, was changed to 4 spans consisting of 2 spans using arch bridge system and 2 spans using Warren truss such as existing conditions.

The codes for the bridge loading design used SNI 1725:2016 and SNI 2833:2016. While design of bridges elements used RSNI-03-2005 and RSNI T-12-2004. The redesign used SAP V.14.00 software for the calculation of internal force on the bridge structure and Microsoft Excel for calculation capacity of each bridge element.

The result of the redesign the main structure of the arch using a pipe profile with Φ 500 mm with a thickness of 50 mm and the truss arrangement using the pipe profile with Φ 273 mm with a thickness of 25 mm. For cross girder and longitudinal girders are used WF 600 x 300 x 14 x 28 and WF 400 x 200 x 8 x 13. This redesign also designed two column type bridge pier with 1,5 m x 1,5m and pier head 3 m x 3 m. The foundation used to support the piers is piles foundation type with a total of 20 piles with diameter of 0,5 m for each pile and pile cap used with 1,5 m thickness.

Keyword: *steel, arch bridge, truss, redesign*