

INTISARI

Jembatan Landak merupakan jembatan penghubung yang merupakan satu-satunya akses antara daerah Pontianak dan Sei Piyuh. Jembatan Landak membentang diatas Sungai Landak yang merupakan salah satu sungai terbesar di Indonesia dengan lebar sungai mencapai 380 meter. Seiring berjalannya waktu dan peningkatan perekonomian, kebutuhan perpindahan barang dan manusia meningkat sehingga menyebabkan kemacetan. Kemacetan dan banyaknya truk yang melintasi Jembatan Landak dikhawatirkan jembatan memikul beban yang melebihi kapasitasnya. Untuk mengatasi masalah tersebut pemerintah Pontianak merencanakan pembangunan Jembatan Landak II yang berada dibagian barat Jembatan Landak I. Dalam penelitian ini dilakukan perencanaan ulang Jembatan Landak II dengan memvariasikan tipe jembatan rangka baja dan profil. Variasi tipe rangka yang digunakan adalah tipe rangka baja Warren, Pratt, Howe, K-truss dan Parker. Desain awal Jembatan Landak II yang merupakan jembatan rangka baja tipe Warren pada penelitian ini dirancang ulang dengan menggunakan standar peraturan perencaan terbaru dan metode perencanaan yang sama dengan tipe lain pada penelitian ini untuk mendapatkan perbandingan yang setara. Variasi tipe rangka dan profil dimaksudkan untuk mengetahui tipe rangka yang paling optimal untuk diaplikasikan ke Jembatan Landak II.

Perencanaan jembatan dilakukan dengan menggunakan standar pembebanan SNI 1725:2016. Desain elemen-elemen jembatan rangka baja menggunakan standar RSNI T-03-2005 dan SNI 1729:2015. Perancangan ulang dilakukan dengan bantuan software CSIBridge v20 untuk mendapatkan profil yang optimal digunakan pada masing-masing tipe jembatan rangka baja dan untuk mengetahui gaya-gaya dalam yang bekerja pada struktur jembatan. Data profil yang digunakan mengacu pada SNI 07-2610-1992 dan SNI 2610-2011. Perhitungan kapasitas penampang dari setiap elemen dihitung dengan bantuan *software MS Excel 2013*.

Hasil perencanaan variasi tipe jembatan rangka baja didapatkan Tipe jembatan eksisting atau tipe Warren memberikan nilai berat struktur sebesar 145,877 ton. Tipe Parker memberikan nilai berat struktur terkecil yaitu 129,282 ton atau 11,38% lebih ringan dibanding dengan jembatan eksisting sedangkan tipe struktur K-truss memberikan nilai berat terbesar yaitu 154,4079 ton atau 5,85% lebih besar dari nilai berat struktur jembatan eksisting. Lendutan jembatan eksisting atau tipe Warren memberikan nilai 67,992 mm. Tipe Parker memberikan nilai lendutan struktur terkecil yaitu 56,535 mm sedangkan tipe Howe memberikan nilai lendutan terbesar yaitu 74,159.

ABSTRACT

Jembatan Landak is the connecting bridge which is the only access between Pontianak and Sei Piyuh areas. Jembatan Landak stretches over the Landak River which is one of the largest rivers in Indonesia with a width of 380 meters. Over time and the increasing of economic, the needs of movement of goods and people are also increased, it's causing a congestion. Congestion and the number of trucks crossing the Jembatan Landak are feared that the bridge will carry loads that exceed its capacity. To overcome this problem the Pontianak government planned the construction of the Jembatan Landak II, located on the western part of the Jembatan Landak I. In this study, a redesign of the Jembatan Landak II was done by varying the type of steel frame bridges and profiles. Variations in the type of frame used are the type of steel frame Warren, Pratt, Howe, K-truss and Parker. The initial design of the Jembatan Landak II, which is a Warren type steel frame bridge in this study was redesigned using the latest planning standards and the same planning method as the other types in this study to obtain an equivalent comparison. The variation of frame and profile types is intended to find out the most optimal frame type to be applied to the Jembatan Landak II.

Bridge design is done by using the SNI 1725: 2016 loading standard. The design of the steel frame bridge elements uses the RSNI T-03-2005 standard and SNI 1729: 2015. The redesign used CSIBridge v20 software to get the optimal profile used on each type of steel frame bridge and to find out the internal forces acting on the bridge structure. The profile data used refers to SNI 07-2610-1992 and SNI 2610-2011. Calculation of cross-sectional capacity of each element is calculated used MS Excel 2013 software.

The results of design variations in the type of steel frame bridge found that the type of existing bridge or Warren type gives a structural weight value of 145.877 tons. The Parker type gives the smallest weight structure value that is 129.282 tons or 11.38% lighter than the existing bridge while the K-truss structure type gives the largest weight value that is 154.4079 tons or 5.85% greater than the weight value

of the existing bridge structure. Existing bridge deflection or Warren type gives value of 67,992 mm. The Parker type gives the smallest deflection value of 56.535 mm while the Howe type gives the largest deflection value of 74.159.