

INTISARI

Daerah Intan Jaya merupakan daerah yang memiliki aksesibilitas yang sulit, sehingga menyebabkan harga material mahal. Salah satu material yang sering digunakan untuk jembatan komposit adalah beton dan baja. Dalam tugas akhir ini direncanakan jembatan bentang 40 m yaitu komposit menggunakan pelat lantai beton dan alternatif pelat lantai kayu, keduanya menggunakan gelagar baja. Hasil perencanaan keduanya dibandingkan secara harga.

Perancangan jembatan komposit dilakukan dengan bantuan program *CSiBridge* untuk mengetahui gaya-gaya yang terjadi dan program *Microsoft excel* untuk analisis kekuatan elemen struktural. Peraturan pembebanan dan ketahanan gempa pada jembatan didasarkan pada SNI 1725:2016 dan SNI 2833:2016. Perencanaan struktur baja didasarkan pada RSNI T-03-2005, struktur beton dengan RSNI T-12-2004, dan struktur kayu dengan SNI 7973-2013.

Berdasarkan hasil analisis terhadap momen lentur, gaya aksial, dan gaya geser dihasilkan dimensi jembatan yang aman sesuai dengan SNI. Dimensi pada jembatan komposit baja-beton masing-masing untuk tebal pelat beton, profil baja, dan profil diafragma yaitu 250 mm, I 1600.400.20.30, dan I 200.200.8.12. Total harga yang dibutuhkan untuk jembatan komposit baja-beton adalah Rp. 13.993.642.622,5. Dimensi pada jembatan baja-kayu masing-masing untuk tebal pelat kayu, profil baja, dan profil diafragma yaitu 250 mm, I 1800.400.30.30, dan I 200.200.8.12. Total harga yang dibutuhkan untuk jembatan baja-kayu adalah Rp. 10.041.512.777,0. Sehingga selisih harga total adalah Rp. 3.952.129.845,5 dengan nilai penghematan total harga sebesar 39,36%.

Kata kunci : Jembatan komposit baja-beton, jembatan baja-kayu, perbandingan harga.

ABSTRACT

The Intan Jaya area is an area that has difficult accessibility, resulting in expensive material prices. One of the materials that are often used for composite bridges is concrete and steel. In this final project, a 40 m span bridge is planned, namely a composite using a concrete floor plate and an alternative wooden floor plate, both using steel girders. The planning results of the two are compared on a price basis.

The composite bridge design is carried out with the help of the CSiBridge program to determine the forces that occur and the Microsoft Excel program for strength analysis of structural elements. Regulations for loading and earthquake resistance on bridges are based on SNI 1725: 2016 and SNI 2833: 2016. Steel structure planning is based on RSNI T-03-2005, concrete structures with RSNI T-12-2004, and wooden structures with SNI 7973-2013.

Based on the analysis of the bending moment, axial force, and shear force, the dimensions of the bridge are safe according to SNI. The dimensions of the steel-concrete composite bridge for concrete slab thickness, steel profile, and diaphragm profile are 250 mm, I 1600.400.20.30, and I 200.200.8.12, respectively. The total price required for a steel-concrete composite bridge is Rp. 13,993,642,622.5. Dimensions on the steel-wood composite bridge for the thickness of wooden plates, steel profiles, and diaphragm profiles, respectively, are 250 mm, I 1800.400.30.30, and I 200.200.8.12. The total price required for a steel-wood composite bridge is Rp. 10,041,512,777.0. So that the total price difference is Rp. 3,952,129,845.5 with a total savings value of 39,36%.

Keywords: Steel-concrete composite bridge, steel-wood bridge, price comparison