

INTISARI

Banyak sekali kasus jembatan pejalan kaki rusak ditemukan di daerah pedesaan (*rural areal*). Desain jembatan pejalan kaki bentang pendek kurang dari 20 m yang memanfaatkan material lokal seperti bambu dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Bambu sendiri dapat dilengkungkan karena sifat fleksibilitasnya yang tinggi sehingga bentuk jembatan lengkung yang sekaligus dapat berfungsi sebagai *camber* dapat direalisasikan. *Camber* merupakan kelengkungan negatif pada *deck* jembatan yang berfungsi melawan lendutan yang mungkin terjadi, harapannya jika terjadi lendutan maka tidak akan melebihi garis netral *deck* jembatan. Penulis melakukan perancangan jembatan penyeberangan pejalan kaki rangka bambu petung tipe *howe-truss* dengan melakukan trial ketinggian *camber* yakni: 0; 0,5; 1,0 dan 1,5 m. Perancangan dimulai dari studi literatur, pembuatan desain jembatan, analisis pembebanan, pemodelan struktur menggunakan software SAP2000.v.11, mencari desain optimal jembatan, analisis kebutuhan penampang, analisis sambungan, kemudian membuat gambar detail jembatan. Hasil penelitian menunjukkan tinggi *camber* optimal adalah 1,5 m karena desain ini menghasilkan gaya-gaya dalam dan lendutan yang paling kecil dibanding desain yang lain, dengan gaya aksial tarik terbesar adalah 5,75 kN dan gaya aksial tekan terbesar adalah 101 kN. Kebutuhan penampang bambu petung untuk desain ini bervariasi yakni; 1, 2, 4 dan 6 buah bambu dengan diameter luar bambu 12 cm dan tebal 1 cm. Sambungan yang digunakan adalah sambungan baut dengan pengisi mortar. Kebutuhan baut untuk elemen batang yang mengalami gaya aksial terbesar yakni 101 kN adalah 4 buah baut dengan diameter 22 mm.

Kata kunci: jembatan rangka pejalan kaki tipe *howe-truss*, bambu Petung, alat sambung baut

ABSTRACT

There is so many case we found a pedestrian bridge broken in rural area. The design of short span, less than 20 m in length, pedestrian bridge that use local construction material like bamboo can be the solution of that problem. In addition, bamboo can be bent because of its high flexibility so that an arch bamboo bridge which can be as a camber that perform well in deflection is possible to be constructed. Camber is the curvature of a bridge deck that usefull to support deflection so that it can't reach neutral line of a bridge deck. The author make a design of pedestrian *howe-truss* bamboo bridge with four variations of curvature height; 0; 0,5; 1,0; 1,5 meters. Steps of the whole designing process are studying the literature, making the bridge design, analyzing the load, making the computer model with SAP2000.v11, choosing the optimum design, analyzing the frame section due to the load, analyzing the bolted connection. The research result show that the optimum design is a bridge design with 1,5 meters height of camber because it produce the smallest axial forces and deflection. The biggest tension force is 5.75 kN and compression force is 101 kN. The section of frame components is 1,2,4 and 6 segments of bamboo. The bamboo have 12 cm in diameter and 1 cm of clum thickness. This design use bolted connection that have 22 mm in diameter. The calculation shown that the frame, the biggest compression force are 101 kN, needs four bolt.

Key word: pedestrian *howe-truss* bamboo bridge, Petung bamboo, bolted connection.