

INTISARI

Jembatan pejalan kaki merupakan bagian yang sangat diperlukan dalam sistem jaringan transportasi darat. Kerusakan jembatan pejalan kaki akan sangat mengganggu aktifitas masyarakat. Lokasi konstruksi jembatan pejalan kaki yang susah untuk dijangkau berakibat proses penyediaan alat dan material menjadi terhambat yang dapat menimbulkan pemborosan waktu dan biaya. Salah satu cara mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan bambu sebagai material konstruksi.

Penggunaan bambu sebagai material jembatan sudah banyak dilakukan, namun belum ada yang menggunakan ISO 22156:2004 sebagai standard perencanaan. Maka, dilakukan perancangan jembatan pejalan kaki tipe *balanced arc bridge* dengan memadukan dua buah desain arsitek Jorg Stamm pada Jembatan Guadua di Cucuta dan Jembatan Kulkul di *Green School*, Bali. Jembatan memiliki lebar 2 m, tinggi tengah bentang 2,5 m, dan panjang 20 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 perancangan menunjukkan bahwa kebutuhan penampang bambu untuk desain ini bervariasi, yaitu: satu batang diameter 8 cm pada usuk, satu batang diameter 12 cm pada gelagar memanjang, tiga batang diameter 19 cm untuk gelagar melintang dan nok, tiga batang diameter 12 cm untuk konsol tengah, empat batang diameter 12 cm untuk konsol tepi, empat batang diameter 19 cm untuk *tension member*, dan enam batang diameter 19 cm untuk *compression member*, dan enam batang diameter 12 cm untuk gelagar memanjang tepi.

Kata kunci: jembatan pejalan kaki, Bambu Petung, alat sambung baut

ABSTRACT

Pedestrian bridge is a part needed in a transportation system. The damage of pedestrian bridge will disturb society activities. The location of pedestrian bridge which difficult to be reached will make the material and equipment supplying delayed. It take more time and cost. One the solution we can take is use bamboo for the construction material.

Until now, the using of bamboo as pedestrian bridge construction material is still lack in the using of ISO 22156:2004 code. Therefore, we conduct a design of bamboo pedestrian bridge which combine two earlier bridge designs made by Jorg Stamm. They are Guadua bridge in Cucuta and Kulkul bridge in Bali. This new bridge design have 2 meter in width, 2,5 meter in height and 20 meter in length span.

The design process start from studying literature, making early bridge design, analyzing the bridge loads, making computer model by SAP2000.v.11, finding the optimal design, analyzing section dimension, analyzing bolted connection and making detail design drawings. The result of designing process show that the section dimension of bridge frame are varied. They are 1 section with 8 centimeter in diameter for rafter, 1 section with 12 centimeter for longitudinal girder, 3 section with 19 centimeter for transversal girder and rooftop, 3 section with 12 centimeter for middle console, 4 section with 12 centimeter for side console, 4 section with 19 centimeter for tension member, 19 6 section with centimeter for compression member, 6 section with 12 centimeter for side longitudinal girder.

Keywords: pedestrian bridge, Petung bamboo, bolted connection