

ABSTRAK

Bambu dapat digunakan sebagai material struktural untuk mengurangi penggunaan kayu. Namun dalam penggunaannya dimensi bambu kurang cocok untuk konstruksi karena berbentuk silindris. Maka dilakukan teknik laminasi kayu dan bambu sebagai alternatif. Perlu dilakukan analisis dan pengujian tahanan lateral untuk mengetahui kekuatan sambungan pada balok komposit laminasi bambu petung-kayu mindi. Nilai tahanan lateral (Z) dapat diprediksi dengan acuan SNI 7973 tahun 2013 tentang Spesifikasi Desain untuk Konstruksi Kayu dan teori *European Yield Model* (EYM). Dalam perhitungan teoritis dibutuhkan data nilai kuat tumpu, nilai kuat lentur alat sambung, serta bentuk geometri dari benda uji.

Benda uji kuat tumpu yang digunakan yaitu balok laminasi kayu mindi dan bambu petung. Pengujian kuat tumpu yang dilakukan menggunakan metode setengah lubang dengan dimensi balok 50x50x50 mm. Benda uji tahanan lateral yang digunakan yaitu 3 buah balok komposit laminasi bambu petung-kayu mindi dengan dimensi 16x5,5x6,8 cm dengan variasi jenis sambungan baut, pasak kayu, dan pasak bambu berdiameter 10 mm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model kelelahan yang terjadi pada pengujian eksperimental sesuai dengan model kelelahan yang direncanakan, yaitu model kelelahan IV. Nilai Z eksperimental selalu lebih besar dari Z teoritis dengan nilai rata-rata Z_{maks} eksperimental pada alat sambung baut, pasak kayu, dan pasak bambu berturut-turut adalah 23,867 kN, 7,038 kN, dan 7,529 kN. Nilai rata-rata Z_{maks} berdasarkan SNI 7973:2013 pada alat sambung baut, pasak kayu, dan pasak bambu berturut-turut adalah 4,974 kN, 2,222 kN, dan 2,080 kN. Nilai rata-rata Z_{maks} berdasarkan EYM pada alat sambung baut, pasak kayu, dan pasak bambu berturut-turut adalah 1,775 kN, 0,652 kN, dan 0,602 kN.

Kata kunci: Balok Komposit, Kayu Mindi, Bambu Petung, Tahanan Lateral.

ABSTRACT

Bamboo can be used as a structural material to reduce the use of wood. However, bamboo is unsuitable for construction because of its cylindrical shape. The lamination of wood and bamboo was then carried out as an alternative. It is necessary to analyze and test the lateral resistance to determine the strength of the joints in petung bamboo laminated-mindi wood composite beams. The value of lateral resistance (Z) can be predicted with reference to SNI 7973 of 2013 based on the Design Specifications for Timber Construction and the European Yield Model (EYM) theory. In theoretical calculations, data on the bearing strength, flexural strength of the joints, and geometric shape of the test object are required.

Mindi wood and petung bamboo laminated beams were used as the fulcrum strength test objects. The bearing strength test was performed using the half-hole method with beam dimensions of 50x50x50 mm. The specimens for the lateral resistance test used were 3 pieces of petung-mindi bamboo laminated composite beams with dimensions of 16x5,5x6,8 cm with various types of bolt connections, wooden dowels, and bamboo dowels with a diameter of 10 mm.

The results showed that the melting model that occurred in the experimental test was in accordance with the planned melting model, namely the IV melting model. The experimental Z values were always greater than the theoretical Z values, with average experimental Z_{max} values for bolted joints, wooden dowels, and bamboo dowels being 23,867 kN, 7,038 kN, and 7,529 kN, respectively. The average values of Z_{max} based on SNI 7973:2013 for the connecting bolts, wooden dowels, and bamboo dowels were 4,974 kN, 2,222 kN, and 2,080 kN, respectively. The average values of Z_{max} based on EYM on the bolt connectors, wooden dowels, and bamboo dowels were 1,775 kN, 0,652 kN, and 0,602 kN, respectively.

Keywords: Composite Beam, Mindi Wood, Petung Bamboo, Lateral Resistance.