

PERILAKU MEKANIKA PAPAN LAMINASI BAMBUPETUNG DARI KAB. NGADA PROP. NTT TERHADAP BEBAN LATERAL DENGAN VARIASI SUSUNAN BILAH

Dona Fabiola¹, Morisco², T.A. Prayitno³

INTISARI

Perkembangan jumlah penduduk mengakibatkan naiknya kebutuhan perumahan, yang berarti meningkatnya kebutuhan kayu, apalagi kalau dilihat bahwa kayu dalam bentuk kayu lapis juga dipakai sebagai sumber devisa negara. Kebutuhan kayu yang berlebihan akan mengakibatkan penebangan kayu hutan dalam jumlah banyak dan membahayakan kelestarian hutan. Untuk kelestarian hutan, kiranya perlu dicari bahan bangunan lain sebagai pengganti kayu hutan. Penelitian tentang papan laminasi bambu dengan menggunakan bambu petung yang berasal dari pulau jawa telah banyak dilakukan, tetapi penelitian tentang papan laminasi bambu petung yang berasal dari luar pulau jawa khususnya Pulau Flores-Nusa Tenggara Timur belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perilaku papan laminasi bambu petung terhadap beban lateral dengan variasi susunan bilah.

Penelitian ini menggunakan bambu petung, dibuat menjadi papan laminasi dengan dimensi : (120x20x1200) mm dan (120x25x1200) mm. Benda uji dibuat empat variasi susunan bilah dan masing-masing tiga ulangan. Type I dengan variasi susunan bilah 1 lapis disusun secara vertikal. Type II variasi susunan bilah 3 lapis disusun secara horizontal. Tipe III variasi susunan bilah 3 lapis yang terdiri dari lapis *face*, *back* dan *core* disusun secara horizontal. Type IV variasi susunan bilah 3 lapis yang terdiri dari lapis *face* dan *back* disusun secara horizontal dan lapis *core* disusun secara vertikal. Semua type papan laminasi menggunakan bilah tanpa kulit. Satu benda uji dari masing-masing type digunakan untuk pengujian kuat geser antara lapisan, tarik tegak lurus permukaan dan pengujian lentur. Uji Pendahuluan bambu petung menggunakan standar ISO-1975, uji blok geser menggunakan standar ASTM. Pengujian Kuat Lentur menggunakan beban satu titik di tengah bentangan.

Hasil pengujian lentur untuk type I didapat MOR sebesar 117,38 MPa dan MOE sebesar 21.490 MPa. Type II didapat MOR sebesar 126,63 MPa dan MOE sebesar 22.772 MPa. Type III didapat MOR sebesar 84,79 MPa dan MOE sebesar 19.150 MPa. Type IV didapat MOR sebesar 72,00 MPa dan MOE sebesar 16.083 MPa. Rerata kuat tarik tegak lurus permukaan untuk type I, type II, Type III dan IV berturut-turut sebagai berikut : 0,44 MPa, 1,44 MPa, 1,41 MPa dan 1,30 MPa. Rerata kuat geser Type I, type II, type III dan type IV berturut-turut didapat 3,40 MPa, 4,55 MPa, 2,33 MPa dan 2,63 MPa.

Kata kunci: Papan laminasi, lentur dan bambu petung (*dendrocalamus sp*) tanpa kulit.

¹ Dinas Kimpraswil Prop. NTT, Jl. W.J. Lamentik No. 20 Kupang - NTT

² Staf Pengajar Magister Teknologi Bahan Bangunan Program Magister Teknik Sipil JTSL FT UGM

³ Fakultas Kehutanan UGM

MECHANICAL BEHAVIOR OF BAMBOO PETUNG LAMINATION BOARD OF NGADA DISTRICT, NUSA TENGGARA TIMUR PROVINCE ON LATERAL LOAD, WITH BLADE STRUCTURE VARIATION

Dona Fabiola, Morisco, T.A. Prayitno

ABSTRACT

*Increasing number of population results in increasing needs of houses, woods, and hardboards being state foreign currency sources. Excessive needs of woods will cause excessive illegal logging which dangers forest preservation. For forest preservation, other building materials are needed as substitutes for forest woods. A research on bamboo lamination board using Petung bamboo (*Dendrocalamus sp.*) from Java Island has been conducted, but a research on bamboo Petung (*Dendrocalamus sp.*) lamination board outside Java Island, especially Flores Island, NTT, has not been conducted. The research objective was to identify blade structure variations.*

This research used petung bamboo which made as glue-laminated board with dimension of 120x20x1200 mm and 120x25x1200 mm. There were 4 types of samples, each of which was tested 3 times. Type I with 1-layer blade structure variation was arranged vertically. Type II with 3-layer blade structure variation consisting of face and back layers was arranged horizontally. Type III with 3-layer blade structure variation consisting of face, back, and core layers was arranged horizontally. Type IV with 3-layer blade structure variation consisting of face and back layers was arranged horizontally and core layer was arranged vertically. All types of lamination boards used blade without bark. One of each type was used as the test of interlaminar shear, the tension perpendicular to surface and flexure in order to the level of glue-lamination. The preliminary test employed the standar of ISO-1975, while the test of shear block used the standard of ASTM. The bending strength test to cussed on the center point bending with static load a half span.

The research result showed out that type I produced Modulus of Rupture (MOR) 117.38 MPa and Modulus of Elasticity (MOE) 21,490 MPa, Type II produced MOR of 126.63 MPa and MOE of 22,772. Type III produced MOR of 84.79 MPa and MOE of 19,150 MPa. Type IV produced MOR of 72.00 MPa and MOE of 16,083 MPa. The average of tension perpendicular to surface for types I, II, III and IV were 0.44 MPa, 1.44 MPa, 1.41 MPa and 1.30 MPa, respectively average interlaminar shear for Types I, II, III, and IV were 3.40 MPa, 4.55 MPa, 2.33 MPa and 2.63 MPa.

Keywords: *glue-laminated board, bending strength, and petung bamboo (*denrocalamus Sp.*) without bark.*