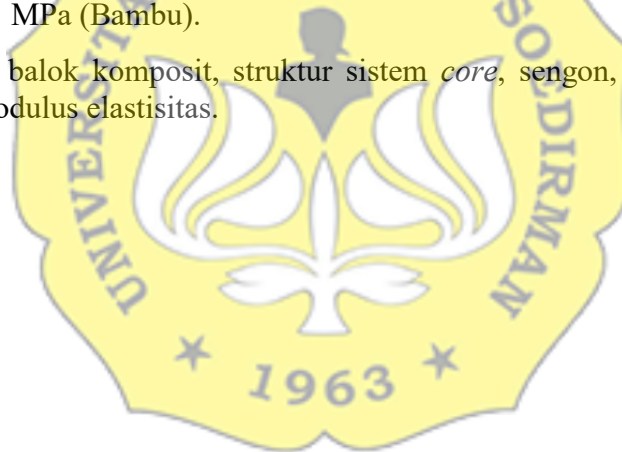


ABSTRAK

Penggunaan kayu dan bambu sebagai material bangunan alternatif telah ada sejak lama. Namun limbah hasil produksi juga perlu dikurangi dengan cara memanfaatkan limbah tersebut menjadi material struktur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah lapisan bambu pada balok laminasi komposit bambu-kayu terhadap kuat tekan. Struktur balok komposit dibuat dengan sistem inti (*core*), dimana balok limbah kayu sengon laminasi diselimuti oleh bambu petung laminasi. Pengujian sifat fisika dan mekanika dilakukan pada benda uji dengan variasi tebal lapisan bambu sebesar 0 cm, 1 cm, 2 cm, dan 5 cm yang diberi perekat PVAc. Pengujian benda uji mekanika menggunakan alat UTM (*Universal Testing Machine*) dengan pembebanan tekan diberikan secara bertahap (statik) hingga balok runtuh. Hasil pengujian mekanika diperoleh nilai kuat tekan maksimum untuk arah tegak lurus serat sebesar 3,49 MPa (Kayu), 5,08 MPa (C44), 6,03 MPa (C33), dan 18,93 MPa (Bambu) dan untuk arah sejajar serat sebesar 16,63 MPa (Kayu), 24,78 MPa (C44), 30,48 MPa (C33), dan 58,65 MPa (Bambu). Nilai rata-rata modulus elastisitas tekan pada arah tegak lurus serat adalah 63,47 MPa (Kayu), 441,77 MPa (C44), 542,22 MPa (C33), dan 707,43 MPa (Bambu) dan pada arah sejajar serat adalah 1396,72 MPa (Kayu), 3507,97 MPa (C44), 5189,21 MPa (C33), dan 14960,81 MPa (Bambu).

Kata kunci: balok komposit, struktur sistem *core*, sengon, bambu petung, kuat tekan, dan modulus elastisitas.



ABSTRACT

The use of wood and bamboo as alternative building materials has been around for a long time. But production waste also needs to be reduced by utilizing the waste into structural material. This study aims to determine the effect of the number of bamboo layers on bamboo-wood composite laminated beams on compressive strength. Composite beam structure is made with a core system, where laminated sengon wood waste blocks are covered by laminated petung bamboo. Testing of physical and mechanical properties was carried out on specimens with variations in the thickness of the bamboo layer by 0 cm, 1 cm, 2 cm, and 5 cm which were given PVAc adhesive. Testing of mechanical specimens using UTM (Universal Testing Machine) with pressures is given gradually (statically) until the beam collapses. The mechanical test results obtained the maximum compressive strength for the perpendicular direction of the fiber of 3.49 MPa (Wood), 5.08 MPa (C44), 6.03 MPa (C33), and 18.93 MPa (Bamboo) and for parallel directions fibers of 16.63 MPa (Wood), 24.78 MPa (C44), 30.48 MPa (C33), and 58.65 MPa (Bamboo). The average value of compressive elastic modulus in the perpendicular direction of fiber is 63.47 MPa (Wood), 441.77 MPa (C44), 542.22 MPa (C33), and 707.43 MPa (Bamboo) and in the direction parallel to the fiber are 1396.72 MPa (Wood), 3507.97 MPa (C44), 5189.21 MPa (C33), and 14960.81 MPa (Bamboo).

Key words: *glued laminated composite beam, structure of core system, waste of albasia timber, petung bamboo, flexural strength, and modulus of elasticity.*

