

PENGARUH ARAH LAPISAN LAMINA KAYU SENGON PADA PAPAN KOMPOSIT BAMBU-SENGON LAMINASI TERHADAP KUAT LENTUR

Via Azizul Saputri Khalifah¹⁾, Nor Intang Setyo Hermanto²⁾, Arnie Widyaningrum³⁾

¹⁾Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

^{2),3)}Dosen Pembimbing Teknik Sipil, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

Email: viaazizul@gmail.com

Abstrak

Permintaan kayu sebagai bahan konstruksi setiap tahunnya terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya pembangunan masyarakat. Tingginya permintaan akan kayu dapat dibuktikan dengan adanya kerjasama dengan perusahaan - perusahaan manufaktur di luar negeri. Kegiatan ekspor kayu setiap tahunnya mengalami peningkatan namun kebutuhan akan kayu bertolak belakang dengan produktivitas hutan yang setiap tahunnya semakin menurun. Sehingga perlu dikembangkan produk kayu komposit dengan menggunakan bahan baku kualitas kayu rendah yaitu kayu sengon yang termasuk kelas IV/V sebagai pengganti kayu kelas I/II. Untuk mendapatkan hasil yang optimal dan sesuai syarat peraturan, dibutuhkan teknologi guna meningkatkan kualitas kayu yaitu laminasi (glulam) dengan bahan non-kayu yaitu bambu. Penggabungan laminasi kayu sengon dan bambu petung sebagai bahan komposit, diharapkan dapat menghasilkan produk papan laminasi komposit dengan kualitas tinggi dan ekonomis. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh arah lapisan pengisi lamina kayu sengon pada papan komposit bambu-sengon laminasi terhadap kuat lentur yang mengacu pada peraturan JAS (*Japanese Agricultural Standard*) 2003. Metode yang dilakukan adalah pembebanan satu titik dimana benda uji dibuat dengan arah serat yang berbeda yaitu memanjang dan melintang yang disusun dengan teknik laminasi (perekatan dan pengempaan). Hasil pengujian fisis diperoleh bahwa kayu sengon termasuk dalam kayu kelas kuat IV sedangkan bambu petung termasuk dalam kelas kuat II dengan masing-masing mutu E6 dan E9 dan hasil pengujian mekanis diperoleh bahwa arah serat memanjang lebih baik. Hal ini dibuktikan dengan besarnya nilai rata-rata kekuatan lentur arah memanjang yaitu 66,793 MPa (1MJ), 69,856 MPa (2MJ) dan 13,297 MPa (2TMJ) sedangkan arah melintang sebesar 44,623 MPa (1MLT), 47,622 MPa (2MLT) dan 12,174 MPa (2TVM). Serta nilai kekakuan arah memanjang rata-rata sebesar 1605,593 MPa (1MJ), 2438,592 (2MJ), 260,497 MPa (1TMJ) dan arah melintang sebesar 1187,968 MPa (1MLT), 1989,660 MPa (2MLT) dan 181,913 MPa (1TVM). Semakin tinggi kapasitas beban maksimum maka semakin besar kekuatan lentur atau MOR.

Kata kunci: Papan laminasi Komposit, Kayu Sengon, Bambu Petung, Kuat Lentur dan Modulus Elastisitas.

***INFLUENCE OF SENGON LAMINA LAYER DIRECTION ON THE
COMPOSITE BOARD OF BAMBOO-SENGON LAMINATION TO THE
FLEXURAL STRENGTH***

**Via Azizul Saputri Khalifah¹⁾, Dr.Nor Intang Setyo Hermanto²⁾, Arnie
Widyaningrum³⁾**

¹⁾Student of Civil Engineering, Jenderal Soedirman University, Purwokerto

*^{2),3)}Thesis Adviser of Civil Engineering, Jenderal Soedirman University,
Purwokerto*

Email: viaazizul@gmail.com

Abstract

The demand for wood as a construction material continues to increase every year along with the increase in community development. The high demand for wood can be proven by cooperation with overseas manufacturing companies. The annual timber export activity has increased, but the need for wood is contrary to the forest productivity which decreases every year. so it's composite wood products need to be developed that use low-quality wood raw materials, namely sengon wood which includes class IV / V as a substitute for class I / II wood. To get optimal results and in accordance with regulatory requirements, technology is needed to improve the quality of wood, namely lamination (glulam) with non-wood materials that is bamboo. The combination of sengon wood and petung bamboo laminates as composite materials is expected to produce high quality and economical composite laminate board products. The purpose of this study was to determine the effect of the direction of the sengon wood lamina filler layer on a laminated bamboo-sengon composite board against flexural strength that refers to JAS (Japanese Agricultural Standard) 2003. The method used is the loading of one point, where the test object is made with different fiber directions, which are longitudinal and transverse which are arranged by lamination technique (gluelam and adhesive). The results of physical testing showed that sengon wood was included in strong class IV wood while petung bamboo was included in the strong class II with each quality E6 and E9 and the results of mechanical testing showed that the direction of the elongated fiber was better. This is evidenced by the magnitude of the average value of longitudinal flexural strength of 66.793 MPa (1MJ), 69.856 MPa (2MJ) and 13.297 MPa (2TMJ) while the transverse direction is 44.683 MPa (1MLT), 47.622 MPa (2MLT) and 12.174 MPa (2TVM). And the stiffness values of the longitudinal direction averaged 1605.593 MPa (1MJ), 2438,592 (2MJ), 260,497 MPa (1TMJ) and transverse direction of 1187,968 MPa (1MLT), 1989,660 MPa (2MLT) and 181,913 MPa (1TVM). The higher the maximum load capacity, the greater the flexural strength or MOR.

Keywords: *Lamination board Composite, Sengon Wood, Petung Bamboo, Flexural Strength and Modulus Elastic*