

INTISARI

Proses perekatan dalam pembuatan balok laminasi mempengaruhi kualitas dari balok laminasi yang dihasilkan. Beberapa aspek dari proses perekatan yaitu lama waktu perakitan dan distribusi tekanan pada saat pengempaan. Proses perakitan yang terlalu lama dan distribusi tekanan pengempaan yang tidak merata menyebabkan terjadinya cacat perekatan pada balok laminasi. Berkurangnya waktu perakitan dan pemberian gaya pengempaan yang lebih merata diharapkan dapat meningkatkan kualitas dari produk laminasi bambu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh metode pengempaan terhadap sifat fisika dan mekanika dari laminasi bambu petung. Evaluasi dilakukan terhadap dua metode pengempaan dimana pada metode pertama menggunakan metode kempa 1 titik dan pada metode kedua menggunakan metode kempa merata (3 titik tiap pengempaan). Pada penelitian ini, balok laminasi dibuat menggunakan bahan bambu petung, dengan perekat *Polyvinyl acetate* (PVAc) dan gaya pengempaan sebesar 1,2 MPa. Pengujian yang dilakukan terdiri dari uji sifat fisika balok laminasi meliputi pengujian kadar air dan kerapatan serta uji sifat mekanika balok laminasi meliputi uji lentur dan uji geser perekat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pengempaan memberikan pengaruh yang nyata terhadap sifat mekanika dari produk balok laminasi. Peningkatan nilai MOR, MOE dan tegangan geser balok laminasi dari pengempaan metode satu titik ke metode kempa merata secara berturut-turut sebesar 201,55%, 18,15% dan 194,97%. Seluruh benda uji balok laminasi mengalami kegagalan geser horizontal antar lamina pada garis perekat. Pada uji kuat geser perekatan, diperoleh peningkatan kuat geser perekat sebesar 78,93%. Waktu perakitan metode pengempaan merata lebih pendek 44,75% dibandingkan dengan perakitan metode pengempaan satu titik.

Kata kunci: sifat mekanika, balok laminasi, bambu petung, waktu perakitan, metode pengempaan

ABSTRACT

The process of gluing in the manufacture of laminated beams greatly affect the quality of laminated beam products. Some aspects of the gluing process are the duration of the assembly and the pressure distribution of the forging. The excessively long assembly time and uneven distribution of forging pressure along the laminate beam cause a gluing defect in the laminate beam. Reduced assembly time and more evenly distributed forging force are expected to improve the quality of bamboo laminate products.

This study aims to evaluate the influence of the method of forging on the physical and mechanical properties of laminated beam products. Evaluation was performed on two methods of forging which in the first method used a 1 point forging method and in the second method using uniform forging method (3 points each forging). In this study, laminated beams were made using bamboo petung, with Polyvinyl acetate (PVAc) adhesive and a forging force of 1.2 MPa. The physical properties of laminated beam tested include water content and density test. The mechanical properties of laminated beam tested include flexural tests and adhesive shear tests.

The result of the research shows that the forging method gives significant influence to the mechanical properties of the laminate beam product. The uniform forging method increase the value of MOR, MOE and laminated beam shear stress by 201.55%, 18.15% and 194.97%, respectively. The entire laminate beam test object has a horizontal shear failure on the adhesive line between the laminae. In the adhesive shear strength test, there was an increase in adhesive shear strength of 78.93%. Assembly time with a uniform forging method is 44.75% shorter than the one-point forging method.

Keywords: mechanical properties, physical properties, laminated beam, assembly time, pressing method