

Analisis karakteristik mekanikal dari bambu laminasi dengan sudut $\pm 45^\circ$ sebagai kulit kapal berukuran 5 GT = Mechanical analysis of $\pm 45^\circ$ laminated bamboo as 5 GT boat shells

Hubert, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444658&lokasi=lokal>

Abstrak

Keterbatasan kayu sebagai material utama dalam pembuatan kapal kayu tradisional di Indonesia mendorong keinginan untuk mencari material yang memiliki karakteristik mekanikal yang serupa. Salah satu material yang mungkin menjadi solusi adalah bambu yang dilaminasi karena kekuatan sebilah bambu masih belum bisa menyaingi ketangguhan dari kayu. Spesies bambu yang memiliki tingkat ketangguhan hampir menyerupai kayu setelah dilaminasi adalah bambu Betung (*Dendrocalamus Asper*). Laminasi bambu Betung dapat dijadikan bahan alternatif untuk keperluan maritim menggantikan kapal kayu tradisional karena waktu panen yang lebih cepat, pembuatan komponen kapal lebih mudah, dan ketika dilaminasi dengan 4 lapisan dengan serat yang searah memiliki nilai MOR=740.48272 kg/cm² dan MOE=49391 kg/cm² yang sudah memenuhi standar BKI untuk kapal kayu tahun 1996 untuk penggunaannya sebagai material bottom shell dan side shell untuk kapal kayu dengan dimensi 5 GT.

<hr>

The shortage of wood as the main material in traditional boat building in Indonesia means that it is necessary to find a material with similar mechanical characteristic. One solution is the use of laminated bamboo material since a single bamboo is still inferior to wood in terms of its mechanical properties. One species of the bamboo used is a laminated Betung Bamboo (*Dendrocalamus Asper*) which strength is on par with wood. Laminated Betung Bamboo can be used as a wood alternative to the boat building because of faster harvest time, easier component manufacturing, and when is laminated by 4 layers with unidirectional fiber will have a MOR=740.48272 kg/cm² and MOE=49391 kg/cm² which comply with the 1996 BKI Standard for the use of bottom shell and side shell material in a wooden ship with a dimension of 5 GT.