

Komposit berpenguat serat abaca arah orientasi anyaman sebagai material alternatif lambung kano

Danang Raditya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=83406&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan Komposit berpenguat serat menjadi material yang populer dalam aplikasinya didunia kelautan disebabkan sifatnya yang menguntungkan yaitu ringan, pembuatan bentuk yang tidak terbatas, harga bahan baku yang rendah serta kemudahan dalam memperolehnya. Dalam berbagai aplikasi Komposit berpenguat serat alam telah banyak digunakan sebagai material alternatif untuk menggantikan serat sintetis.

Dalam Penelitian ini dievaluasi penggunaan Komposit berpenguat serat Abaca dengan arah Orientasi Anyaman tipe Plain dengan matriks Epoksi Resin yang digunakan sebagai material alternatif untuk lambung kano.

Untuk mengetahui karakteristik Komposit berpenguat Serat Abaca ini maka dilakukan pembuatan sample uji dengan menggunakan beberapa variasi antara lain Fraksi Volume (0,3 : 0,4 : 0,5 : 0,55) dan variasi anyaman (WR 74 dan WR 426) yang kemudian dilakukan pengujian terhadap Komposit yaitu pengujian Tarik dan Bending.

Dari Hasil pengujian terhadap Komposit didapatkan bahwa Komposit Abaca WR 426 memiliki Nilai yang mendekati dengan Standar yang dikeluarkan oleh BKI, dari hasil pengujian Tarik, Komposit Abaca WR 426 memiliki nilai tertinggi yaitu Tensile Strength 81,5 N/mm² dan Modulus of Tensile sebesar 24430,42 N/mm² dan pada pengujian Bending Komposit Abaca WR 426 memiliki Nilai Terlinggi yaitu 116,39 N/mm² dan Modulus of Bending sebesar 1643,7 N/mm² pada Fraksi Volume 0,5.

Komposit berpenguat serat Abaca WR 426 akan mengalami penurunan nilai kekuatan Tarik dan Kekuatan Bending setelah Fraksi Volume dinaikkan melebihi 0,5, dari hasil Foto Makro terlihat bahwa Matriks tidak dapat berfungsi lagi sebagai pengikat Serat sehingga Serat tidak dapat menahan beban yang dialaminya.

The Development of Fibers Reinforced Composite material become popular in the marine application because of its characteristic such as light, the unlimited of the composite making creature, the raw material is quite cheap and easy to get. In many application, Composite reinforced Natural Fibers its already used as an alternative material substitutes Glass Fibers.

These Research evaluate the application of Composite Reinforced Abaca fibers which have Plain Woven orientation use as an alternative material for hull canoe.

The Specimen were prepared and created with the variation of Volume Fraction (0,3 : 0,4 : 0,5 : 0,55) and wave Ratio (WR 74 and WR 426) and tested in the laboratory for its Tensile Strength, Modulus of Tensile Strength, Bending Strength and Modulus of Bending Strength to identify and understand the characteristic

of this Composite.

From Testing in the laboratory, Composite Abaca WR 426 have the nearest Value with the value from BKI, from Tension Test, tensile Strength of Abaca WR 426 is 81,5 N/mm² and Modulus of Tensile is 24430,42 N/mm², from Three Point Bending Test, the Bending Strength of Composite Abaca WR 426 is 116,39 N/mm² and Modulus of Bending is 1643,7 N/mm² when the Volume Fraction is 0,5.

The Value of Tensile Strength, Modulus of Tensile, Bending Strength and Modulus of Bending of Composite Reinforced Abaca fibers will decrease when the Volume Fraction is above 0,5. From the MacroPhoto its seen that the matrix cannot ruction as used to be, it makes fibers can reinforce composite.</i>