

Abstrak

Penggunaan komposit berpenguat serat alam ini dilandasi oleh sifat komposit berpenguat serat alam dipandang lebih ramah lingkungan terutama dengan kaitannya kemudahan mekanisme pembuangan kealam sesudah masa pakainya. Pembuatan *Cover Foglamp* komposit *strip* bambu balcoa ini diharapkan dapat memiliki nilai estetika dan mengurangi penggunaan serat sintetis seperti serat kaca yang hampir kesemua bahannya tidak dapat di perbaharui dan sampahnya tidak dapat di daur ulang. Pada simulasi ini penulis melakukan analisi pada beberapa jurnal nasional dan internasional yang berhubungan dengan komposit bambu, dan mendapatkan beberapa data sifat fisik dan mekanik dari bambu balcooa. Proses pembuatan dan simulasi *Cover Foglamp* menggunakan aplikasi Autodesk Fusion 360. Pada simulasi *Static Stress* dilakukan dengan 4 beban yaitu 50N, 98N, 150N dan 200N yang mendapatkan hasil yaitu *safety factor*, *von mises*, *1st principal*, *3rd principal*, *displacement*. Pada simulasi Thermal dilakukan dengan suhu yaitu 30°C, 80°C. Setelah dilakukan simulasi dan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa material komposit bambu balcooa dapat menggantikan material ABS sebagai bahan baku pembuatan *cover foglamp* karena komposit bambu memiliki sifat mekanik yang lebih unggul dibandingkan material ABS.

Kata Kunci: *Cover Foglamp*, Autodesk Fusion, Bambu, polipropilena, ABS

Abstract

The use of natural fiber reinforced composites is based on the nature of natural fiber reinforced composites that are considered to be more environmentally friendly, especially with the environment before disposal to nature after its useful life. The making cover foglamp of balcoa bamboo composites is expected to have aesthetic value and reduce the use of synthetic fibers such as glass fibers, which almost all of the materials are non-renewable and the waste cannot be recycled. This research was conducted by means of literature study using international journals on bamboo-based composite materials and testing. Then do a simulation on the Autodesk Fusion 360 application. The results of the Static Stress and Thermal testing have been obtained. In the Static Stress simulation, it is carried out with 4 loads, namely 50N, 98N, 150N and 200N, which get the results, namely safety factor, von mises, 1st Principal, 3rd principal, Displacement. In the Thermal simulation, the temperature is C 30 ° C 80 ° C. After conducting the simulation and the results obtained, it can be concluded that the balcooa bamboo composite material can replace the ABS material as the raw material for making fog lamp covers because bamboo composites have superior mechanical properties compared to ABS material.

Keyword :cover foglamp, autodesk fusion, bamboo, polypropylene, ABS,