

Abstrak

Teknologi pada saat ini terutama material telah mengalami banyak perkembangan, dalam usaha untuk menciptakan material yang lebih kuat dan sifat mekanik yang lebih baik serta dapat bertahan pada aspek lingkungan yang beragam. Material komposit merupakan salah satu material yang cukup menjanjikan karena sifatnya yang ramah lingkungan dan materialnya mudah ditemukan di Indonesia. Komposit merupakan sebuah material yang terdiri dari 2 atau lebih bahan penyusun, yang berupa matriks dan *reinforcement*. Bambu merupakan salah satu bahan yang dapat di jadikan serat alami (*reinforcement*), bambu juga telah banyak digunakan sebagai alat transportasi, bahan bangunan dan kerajinan tangan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menjadikan material komposit sebagai material pengganti material ABS sebagai material penyusun komponen panel *dashboard*. Metode untuk melakukan penelitian ini dengan cara simulasi menggunakan aplikasi *Autodesk Fusion 360* pada komponen panel *dashboard* menggunakan bahan dasar komposit dengan bambu jantan sebagai *reinforcement* dan polipropilena sebagai matriksnya. Simulasi yang dilakukan berupa *Von Mises*, *Safety Factor*, *1st & 3rd principal* dan *thermal*, Pembebanan yang dilakukan sebesar 100N, 150N, 200N, 250N sedangkan untuk *thermal* menggunakan 54,26°C dan 61,63°C. Material komposit bambu dapat menjadi pengganti material ABS sebagai bahan baku pembuatan panel *dashboard* walaupun komposit bambu memiliki sifat mekanis yang tidak jauh berbeda dibandingkan dengan material ABS.

Kata Kunci : komposit, bambu, polipropilena, ABS, *Autodesk Fusion 360*

Abstract

Technology at this point especially materials has undergone many developments to create stronger materials and better mechanical properties also to withstand various environmental aspects. Composite material is a promising material because of its eco friendly and the material is easy to find in Indonesia. Composite is a material consisting of 2 or more constituent materials, in the form of a matrix and reinforcement. The purpose of this research is to make composite material as a substitute for ABS material as a building block for the dashboard panel components. The method for conducting this research is a simulation using the Autodesk Fusion 360 for the dashboard panel components using a composite base material with male bamboo as reinforcement and polypropylene as the matrix. Simulations carried out in the form of Von Mises, Safety Factor, 1st & 3rd principal and thermal, the loading is carried out for 100N, 150N, 200N, 250N while for thermal use 54.26 ° C and 61.63 ° C. Bamboo composite material can be a substitute for ABS material as the raw material for the manufacture of dashboard panels even though bamboo composite has mechanical properties that are not much different from ABS material.

Keyword : Composites, bamboo, polypropylene, ABS, Autodesk Fusion 360