

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah perancangan dan pembangunan impeller blower komposit dari bahan serat alam serbuk Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Resin sebagai bahan pengikat. Impeller blower komposit yang dirancang dan bangun terdiri atas 3 variabel, yaitu variabel 5%, 10% dan 15%. Variable 5% menggunakan serbuk Tandan Kosong Kelapa Sawit 5% dan Resin 95%, variable 10% menggunakan serbuk 10% dan Resin 90%, sedangkan variable 15% menggunakan serbuk TKKS 15% dan Resin 85%. Metode yang dilakukan untuk mengetahui karakteristik serbuk Tandan Kosong Kelapa Sawit dilakukan dengan uji tarik dan uji impact. Hasil yang diperoleh dari pengujian tarik tegangan maksimum pada variabel serbuk 15% sebesar 16,127 MPa dan nilai *elastic modulus* tertinggi pada variabel 10% sebesar 170,85 MPa. Kemudian pada pengujian impact, didapatkan hasil coran yang mampu menyerap energi terbesar pada variabel 15% dengan nilai 31,201 J/cm². Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini bahwa semakin bertambahnya serbuk yang dicampur maka semakin tinggi nilai uji tensil dan impak

Kata kunci: blower, impeller, serbuk Tandan Kosong Kelapa Sawit, uji tarik uji impact

ABSTRACT

This research is the design and construction of a composite blower impeller made from natural fiber, specifically palm empty fruit bunch powder, with Resin as the binding material. The composite impeller blower that is designed and built consists of 3 variables, namely 5%, 10%, and 15% variables. Variable 5% uses 5% empty palm oil fruit bunch powder and 95% Resin, variable 10% uses 10% powder and 90% Resin, while variable 15% uses 15% TKKS powder and 85% Resin. The method used to determine the characteristics of empty palm oil bunch powder is conducted through tensile testing and impact testing. The results obtained from the tensile test show a maximum stress of 16.127 MPa for the 15% powder variable and the highest elastic modulus value of 170.85 MPa for the 10% variable. Then in the impact testing, it was found that the casting could absorb the greatest energy at the 15% variable with a value of 31,201 J/cm². The conclusion obtained in the study, if the percentage of powder mixed increases, the tensile and impact test values will be higher.

Keywords: blower, impeller, empty palm oil bunch powder, tensile test, impact test.