

## ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk menentukan proses pembuatan papan Skateboard komposit penguat serbuk Tempurung Kelapa, dan menganalisa hasil pengujian kekuatan komposit dengan pengujian Tarik Bending dan Impak. Hasil penelitian uji Tarik dengan variabel 5% memiliki *maximum point stress* sebesar 19,1662 Mpa, dan pada variabel 10% menjadi 21.093 Mpa, pada variabel 15% serbuk Tempurung Kelapa menjadi 15,6689Mpa, kemudian elastisitas modulus pada pengujian Tarik pada 5% serbuk jati sebesar 268.99 Mpa, dan pada 10% serbuk Tempurung Kelapa elastisitas modulus menjadi 282.29 Mpa, selanjutnya 15% serbuk Tempurung Kelapa elastisitas mengalami kenaikan menjadi 283.99 Mpa. Hasil penelitian uji Bending dengan variabel 5% memiliki maximum point stress 43,0970Mpa, dan pada variabel 10% serbuk Tempurung Kelapa maximum point stress menjadi 39,8600Mpa, dan selanjutnya pada 15% serbuk Tempurung Kelapa maximum point stress tersebut menjadi 35,1869 Mpa, kemudian elastisitas modulus dengan variabel 5% tersebut sebesar 10,2335Mpa, selanjutnya 10% serbuk Tempurung Kelapa menjadi sebesar 9.1017 Mpa, dan pada 15% serbuk Tempurung Kelapa menjadi 6,8958 Mpa. Hasil penelitian uji Impak dengan variabel 5% memiliki energi patah sebesar 38.38 (kg.m<sup>2</sup>)/s<sup>2</sup>, dan pada variabel 10% serbuk Tempurung Kelapa di dapat energi patahtersebut sebesar 36.00 (kg.m<sup>2</sup>)/s<sup>2</sup>, selanjutnya dengan variabel 15% serbuk Tempurung Kelapa memiliki energi patah sebesar 33.65 (kg.m<sup>2</sup>)/s<sup>2</sup> selanjutnya strength pada 5% serbuk Tempurung Kelapa tersebut sebesar 31.72 (J/cm<sup>2</sup>), dan pada 10% serbuk Tempurung Kelapa sebesar 29.75 (J/cm<sup>2</sup>) dan kemudian pada variabel 15% serbuk Tempurung Kelapa sebesar 27.81 (J/cm<sup>2</sup>). Berdasarkan variabel 5%,10% dan 15% variabel yang paling tinggi kekuatannya adalah variabel 5% karena hasil pengujian variabel 5% menunjukkan kekuatan Spesimen, semakin tinggi persen serbuk semakin berkurang juga kekuatan Spesimennya.

**Kata Kunci : Skateboard, Komposit Serat, Tempurung Kelapa**

## **ABSTRACT**

*The purpose of this research is to determine the manufacturing process of coconut shell powder reinforced composite Skateboard boards, and to analyze the results of composite strength testing using tensile, bending and impact testing. The results of the tensile test research with a variable of 5% have a maximum point stress of 22,999 Mpa, and at a variable of 10% it becomes 21,093 Mpa, at a variable of 15% coconut shell powder it becomes 18,803 Mpa, then the elasticity modulus in the tensile test at 5% teak powder is 268.99 Mpa, and at 10% coconut shell powder the elasticity modulus becomes 282.29 Mpa, then 15% coconut shell powder the elasticity increases to 283.99 Mpa. The results of the bending test research with a variable of 5% have a maximum point stress of 6,156 Mpa, and at a variable of 10% coconut shell powder the maximum point stress becomes 5,694 Mpa, and then at 15% coconut shell powder the maximum point stress becomes 5,026 Mpa, then the modulus elasticity with a variable of 5% is 5,233 Mpa, then 10% coconut shell powder becomes 9,101 Mpa, and at 15% coconut shell powder becomes 6,895 Mpa. The results of the impact test study with a variable of 5% have a fracture energy of 38.38 (kg.m<sup>2</sup>) / s<sup>2</sup>, and in the variable of 10% coconut shell powder the fracture energy is 36.00 (kg.m<sup>2</sup>) / s<sup>2</sup>, then with a variable of 15% coconut shell powder has a fracture energy of 33.65 (kg.m<sup>2</sup>) / s<sup>2</sup> then the strength at 5% coconut shell powder is 31.72 (J / cm<sup>2</sup>), and at 10% coconut shell powder is 29.75 (J / cm<sup>2</sup>) and then at the variable of 15% coconut shell powder is 27.81 (J / cm<sup>2</sup>). Based on the variables of 5%, 10% and 15% the variable with the highest strength is the variable 5% because the test results of the variable 5% show the strength of the specimen, the higher the percentage of powder the lower the strength of the specimen.*

**Keywords: Skateboard, Fiber Composite, Coconut Shell**