

**ANALISA MEKANIS KOMPOSIT *HYBRID* SERAT ALAM RAMI DAN  
FIBERGLASS PADA SPOILER KIJANG LGX  
DENGAN METODE *HAND LAY UP***

Wahyu Aris Darmawan, M. Abdus Shomad, S.T., M. Eng

D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Jl.Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656

E-mail : [wahyuariz76@gmail.com](mailto:wahyuariz76@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tujuan melakukan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik serat alam rami dan fiberglass untuk pembuatan spoiler kijang LGX. Metode dalam pembuatan spoiler kijang LGX dengan menggunakan metode *Hand Lay Up* dan bahan penguat yang mengkombinasikan dengan dua jenis bahan penguat yang berbeda yaitu serat fiberglass (sintetis) dan serat rami (alam) atau disebut juga dengan komposit hybrid.

Hasil penelitian komposit hybrid dengan 3 variasi yang berbeda yaitu serat fiberglass-serat fiberglass-serat fiberglass (SF-SF-SF), serat rami-serat rami-serat rami (SR-SR-SR), dan serat fiberglass-serat rami-serat fiberglass (SF-SR-SF) dan mendapatkan hasil saat pengujian tarik dengan kekuatan tarik rata-rata tertinggi pada variasi SF-SF-SF yaitu sebesar 55.65 Mpa dan kekuatan tarik rata-rata terendah pada variasi SR-SR-SR yaitu sebesar 16.841 Mpa. Pada pengujian impak mendapatkan hasil kekuatan impak rata-rata tertinggi pada variasi SF-SF-SF yaitu sebesar 0.025 J/mm<sup>2</sup> dan kekuatan impak rata-rata terendah pada variasi SF-SR-SF yaitu sebesar 0.016 J/mm<sup>2</sup>.

**Kata kunci** : tujuan, metode pembuatan, hasil penelitian, uji tarik, uji impak

**MECHANICAL ANALYSIS OF HEMP NATURAL FIBER AND  
FIBERGLASS HYBRID COMPOSITE ON KIJANG LGX SPOILER  
USING THE HAND LAY UP METHOD**

Wahyu Aris Darmawan, M. Abdus Shomad , S.T., M. Eng  
D3 Mechanical Engineering Vocational Program University Of Muhammadiyah  
Yogyakarta  
Jl.Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656  
E-mail : [wahyuariz76@gmail.com](mailto:wahyuariz76@gmail.com)

**ABSTRACT**

The purpose of doing this study to determine the characteristics of natural fiber hemp and fiberglass for the manufacture of kijang LGX spoiler. The method in the manufacture of kijang LGX spoiler using the hand lay up and reinforcing material that combines the two types of different materials, namely reinforcing fiberglass fibers (synthetic) and hemp fiber (natural) or also called hybrid composite.

The research result hybrid composites with 3 different variations, namely fiber fiberglass, fiber fiberglass, fiber fiberglass (SF-SF-SF), the fiber hemp, fiber hemp, fiber hemp (SR-SR-SR), and fiber fiberglass, fiber hemp, fiber fiberglass (SF-SR-SF) and get a result when tensile test with a tensile strength highest average in the variation SF-SF-SF is equal to 55.65 Mpa and a tensile strength lowest average in the variation SR-SR-SR is equal to 16.841 Mpa. On testing the impact strength of impact to get the highest average in the variation SF-SF-SF is equal to 0.025 J/mm<sup>2</sup> and the impact strength lowest average in the variation SF-SR-SF is equal to 0.016 J/mm<sup>2</sup>.

**Keywords** : the purpose, method of manufacture, research result, tensile test, impact test