

# **PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI KOMPOSIT *HYBRID* UNTUK SPAKBOR DEPAN SUZUKI NEX DENGAN METODE *HAND LAY UP***

M. Abdus Shomad, S.T., M. Eng, Adi Sofyan

D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jl.Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656

E-mail : [adisofyan217@gmail.com](mailto:adisofyan217@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik pembuatan spakbor depan Suzuki Nex. Dalam pembuatan spakbor tersebut digunakan metode *Hand Lay Up* dan dengan mengkombinasikan tiga jenis bahan penguat yang berbeda yaitu serat rami (alami), serat sabut kelapa (alami), dan serat fiberglass (sintesis) atau disebut juga dengan komposit hybrid. Uji mekanis yang dilakukan berupa uji kekuatan tarik dan uji kekuatan impak. Proses pembuatan produk spakbor pada komposit *hybrid* dengan metode *Hand Lay Up* yaitu dengan variasi serat fiberglass acak pada lapisan pertama, serat rami anyam sebagai lapisan kedua, dan serat sabut kelapa acak sebagai lapisan terakhir. Hasil dari kekuatan tarik dengan rata – rata tertinggi yaitu pada variasi SF-SR-SK sebesar 47,67 Mpa dan kekuatan tarik rata – rata terendah yaitu pada variasi SR-SF-SK sebesar 35,59 Mpa. Pada kekuatan impak hasil rata-rata tertinggi yaitu pada variasi SR-SF-SK sebesar 0,0141 J/mm<sup>2</sup> dan kekuatan impak hasil rata-rata terendah yaitu pada variasi SF-SR-SK sebesar 0,01226 J/mm<sup>2</sup>.

**Kata Kunci** : Komposit Hybrid, Hand Lay Up, Uji Mekanis, Serat Rami, Serat Sabut kelapa.

# MANUFACTURE AND CHARACTERIZATION OF HYBRID COMPOSITES FOR SUZUKI NEX FRONT FENDER WITH THE HAND LAY UP METHOD

M. Abdus Shomad, S.T., M. Eng, Adi Sofyan

D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jl.Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656

E-mail : [adisofyan217@gmail.com](mailto:adisofyan217@gmail.com)

## ABSTRACT

This research was conducted to determine the characteristics of making Suzuki Nex Front Fender. In making the fender, the Hand Lay Up Method is used and by combining three types used to reinforced materials, namely hemp fiber ( natural ), coconut coir fiber ( natural ), and fiberglass fiber ( synthesis ) or and namely is hybrid composites. Hybrid composite testing carried out in the form of tensile strength test and impact strength test. The process of making hybrid fender products with the Hand Lay Up method is a variation of random fiberglass fiber in the first layer, woven hemp fibers as the second layer, and random coconut coir fibers as the last layer. The results of the tensile strength with the highest average that is SF-SR-SK variation of 47.67 MPa and the lowest average tensile strength that is SR-SF-SK variation of 35.59 MPa. The impact strength of the highest average results, that is SR-SF-SK variation of 0.0141 J/mm<sup>2</sup>, and the lowest impact strength of the average result, namely the SF-SR-SK variation of 0.01226 J/mm<sup>2</sup>.

**Keywords :** hybrid composite, Hand Lay Up, Mechanical test, hemp fiber, coconut fiber.