

## ABSTRAK

Nama : Gian Tri Gunari

Program Studi : Teknik Mesin

Judul : Analisa Komposit Polimer Polypropylene High Impact (Pphi)  
Berpenguat Serat Rami Dengan Fraksi Volume 15% Menggunakan  
Metode Hand Lay – Up

Pembimbing : Noviyanti, M.T.

Serat rami merupakan salah satu dari bermacam serat alam yang banyak terdapat di Indonesia yang terkenal dengan negara agraris. Serat rami ini memiliki sifat material yang baik sehingga saat ini banyak penelitian yang dilakukan untuk pemanfaatan serat rami sebagai material penguat pada komposit polimer. Namun, penggunaan serat rami sebagai bahan penguat dan *polypropylene high impact* (PPHI) yang banyak digunakan dalam dunia otomotif sebagai matriks dalam komposit untuk aplikasi di bidang otomotif belum banyak dipelajari. Pada penelitian ini akan dipelajari pengaruh fraksi volume serat rami terhadap sifat mekanik saat di uji Tarik, uji impak, uji bending pada komposit PPHI berpenguat serat rami. Komposit PPHI dibuat dengan menggunakan metode hand lay-up pada temperatur 250°C dengan fraksi volume 15%. Kekuatan Tarik komposit diukur dengan mengacu pada standar ASTM 3039. Kekuatan impak komposit diukur dengan mengacu pada standar ASTM D 6110-04. Kekuatan bending komposit diukur dengan mengacu pada standar ASTM D 790.

**Kata Kunci** : sifat mekanik, matriks, otomotif, uji Tarik, uji impak, uji bending, standar ASTM.

## **ABSTRACT**

*Name* : Gian Tri Gunari  
*Study program* : Mechanical Engineering  
*Title* : Analisis of High Impact Polypropylene Polypropylene Composites (PPHI) Strengthening Hemp Fiber with 15% Volume Fraction Using the Hand Lay-Up Method.  
*Supervisor* : Noviyanti, M.T.

*Hemp fiber is one of a variety of natural fibers that are widely available in Indonesia, which is famous for an agrarian country. This hemp fiber has good material properties so that currently there are many studies conducted for the use of hemp fiber as reinforcing material in polymer composites. However, the use of hemp fiber as a reinforcing material and high impact polypropylene (PPHI) which is widely used in the automotive world as a matrix in composites for applications in the automotive field have not been much studied. This research will study the effect of flax fiber volume fraction on mechanical properties when tensile test, impact test, bending test on PPHI composite reinforced hemp fiber. PPHI composites were prepared using a hand lay-up method at 250 ° C with a volume fraction of 15%. Composite Tensile Strength is measured by referring to ASTM 3039 standard. Composite impact strength is measured by referring to ASTM standard D 6110-04. The bending strength of a composite is measured by reference to the ASTM D 790 standard.*

**Keywords:** *mechanical properties, matrix, automotive, Tensile test, impact test, bending test, ASTM standard.*