

## ABSTRAK

Nama : Garick Muhammad Berbudi  
Program Studi : Teknik Mesin  
Judul : Analisa Komposit Polimer *Polypropylene High Impact* (PPHI) Berpenguat Fraksi Volume 10% Serat Nanas Dengan Menggunakan Metode *Hand Lay-Up*  
Pembimbing : Nuha Desi Anggraeni, MT.

Nanas (*Ananas Comusus*) merupakan salah satu jenis tumbuhan dengan komoditas unggulan di Indonesia. Namun penggunaan nanas ini terutama seratnya belum banyak digunakan terutama dalam dunia industri. Maka dari itu dilakukanlah pembuatan komposit dengan menggunakan serat nanas yang berfungsi sebagai *fiber* atau penguat dan *polypropylene high impact* yang berfungsi sebagai matriks atau pengikat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui *mechanical properties* dari komposit PPHI berpenguat fraksi volume 10% serat nanas yang didapat dari beberapa pengujian diantaranya pengujian kekuatan tarik yang dilakukan dengan mengacu pada standar ASTM-3039, pengujian kekuatan impak yang dilakukan dengan mengacu pada standar ASTM-D6110-04, dan pengujian kekuatan bending yang dilakukan dengan mengacu pada standar ASTM D695. Komposit PPHI berpenguat serat alam ini dibuat dengan menggunakan metode *Hand Lay-Up*. Pada penelitian ini dapat disimpulkan hasil yang didapat untuk masing-masing pengujian memiliki hasil terbesar sebesar 27.667 MPa untuk uji tarik, 6.109 MPa untuk uji lentur dan 65.073 KJ/m<sup>2</sup> untuk uji impak. Namun pada beberapa spesimen komposit mengalami kegagalan berupa cacat porositas (*void*) dan ketidak homogenan yang mengakibatkan hasil yang didapat tidak sesuai dengan sifat komposit yang seharusnya.

Kata kunci: Uji Tarik, Uji Impak, Uji Bending, PPHI, Serat Nanas.

## **ABSTRACT**

*Name* : Garick Muhammad Berbudi  
*Study Program* : Mechanical Engineering  
*Title* : Polypropylene High Impact (PPHI) Composite Analysis  
Strengthens 10% Volume Fraction of Pineapple Fiber With  
The Hand Lay-Up Method  
*Counsellor* : Nuha Desi Anggraeni, MT.

*Pineapple (Ananas Comusus) is one of a plant with high comodity in Indonesia. Yet, the using of pineapple, especially its fiber has not been widely used especially in the world industry. Therefore, a composite is made using pineapple fiber which function as a fiber or reinforcement and Polypropylene High Impact which function as a matrix or binder. This research has a purpose to determine the mechanical properties with a volume fraction of 10% pineapple fiber obtained from several tests including tensile strength testing is carried out by reffering to the ASTM-3039 standard, impact strength testing carried out by reffering to ASTM D6110-04 standards, and bending strength testing carried out by reffering to ASTM D695 standards. This pineapple fiber reinforced PPHI composite was made using the Hand Lay-Up Method. In this study, it can be concluded that the result obtained for each test have the greatest result of 27,667 MPa for tensile strength test, 6,109 MPa for bend test and 65,073 KJ/m<sup>2</sup> for the impact test. However, some composite specimens failed in the form of porosity defects (voids) and inhomogeneity which resulted that were not in accordance with the characteristics of the composite that should be.*

*Keyword : Tensile Test, Impact Test, Bend Test, PPHI, Pineapple Fiber.*