

## ABSTRAK

Nama : Ibnu Abdillah  
Program Studi : Teknik Mesin  
Judul : ANALISIS KOMPOSIT POLYPROPYLENE HIGH IMPACT (PPHI) BERPENGUAT SERAT NANAS DENGAN FRAKSI VOLUME 20% MENGGUNAKAN METODE *HAND LAY-UP*  
Pembimbing : Noviyanti Nugraha, MT

Komposit berpenguat serat (*fiber composite*) terus diteliti dan dikembangkan guna menjadi bahan alternatif pengganti logam, hal ini karena komposit memiliki kekuatan, massa yang ringan dan ketahanan korosi dibandingkan dengan logam. Komposit terdiri dari serat (*fiber*) yang digunakan sebagai penopang dan matriks berfungsi sebagai bahan pengikatnya. Oleh karena itu digunakan matriks *Polipropylene High Impact* (PPHI) yaitu polimer yang umum digunakan khususnya pada industri otomotif Indonesia serta diperkuat dengan menggunakan serat nanas. Proses pembuatan komposit menggunakan metode *hand lay-up* pada temperatur 250°C fraksi volume serat 20% dengan Mesh 120, 170, 200. Spesimen yang dibuat mengacu pada ASTM, hasil kekuatan uji tarik komposit tertinggi yaitu serat nanas fraksi volume 20% dengan mesh 120 sebesar 13,176 Mpa, hasil kekuatan uji bending komposit tertinggi yaitu dengan mesh 120 sebesar 7.521 Mpa, dan hasil kekuatan uji dampak komposit tertinggi yaitu dengan mesh 170 dengan harga dampak sebesar 34,498 KJ/m<sup>2</sup>.

Kata kunci :Komposit, Serat Daun Nanas, PPHI, Uji Dampak, Uji Tarik, Uji Bending

## **ABSTRACT**

*Name* : Ibnu Abdillah  
*Study Program*: Mechanical Engineering  
*Title* : ANALYSIS OF POLYPROPYLENE HIGH IMPACT (PPHI)  
POLYMER COMPOSITE FIBER 20% VOLUME FRACTION  
PINEAPPLE USING HAND LAY-UP  
*Counsellor* : Noviyanti Nugraha, MT

*Fiber composite continues to be researched and developed to become an alternative material to replace metal, this is because composites have strength, light mass and corrosion resistance compared to metal. Composites consist of fibers which are used as supports and the matrix functions as the binding material. Therefore, a High Impact Polypropylene (PPHI) matrix is used, which is a commonly used polymer, especially in the Indonesian automotive industry and is strengthened using pineapple fibers. The process of making composites using the hand lay-up method at a temperature of 250 ° C 20% fiber volume fraction with Mesh 120, 170, 200. The specimens made refer to ASTM, the results of the highest composite tensile strength test were pineapple fiber with 20% volume fraction and 120 mesh. amounting to 13,176 Mpa, the result of the highest composite bending strength is with mesh 120 of 7,521 Mpa, and the result of the highest composite impact strength is mesh 170 with an impact price of 34,498 KJ/m<sup>2</sup>.*

*Keywords: Composite, Pineapple Leaf Fiber, PPHI, Impact Test, Tensile Test, Bending Test*