

ABSTRAK

Nama : Mochamad Vierdan Alfazar
Program Studi : Teknik Mesin
Judul : Analisa Komposit *Polypropylene High Impact (PPHI)* Berpenguat Serat Alam (nanas) dengan Fraksi Volume 15% menggunakan metode *Hand Lay-Up*.
Pembimbing : Nuha Desi Anggraeni, S.SI,.M.T.

Nanas merupakan salah satu jenis serat alam yang banyak tumbuh di Indonesia dan memiliki sifat mekanik yang baik. Hingga saat ini, pemanfaatan serat nanas sebagai material penguat pada komposit polimer banyak diteliti. Namun, penggunaan serat nanas sebagai bahan penguat dan *polypropylene high impact (PPHI)* yang banyak digunakan dalam industri otomotif sebagai matriks dalam komposit untuk aplikasi di bidang otomotif belum banyak dipelajari. Pada penelitian ini dipelajari pengaruh fraksi volume serat nanas terhadap sifat mekanik saat di uji Tarik, uji impact, dan uji bending pada komposit PPHI berpenguat serat nanas. Komposit PPHI dibuat dengan menggunakan metode *hand lay-up* pada temperatur 250°C dengan fraksi volume serat nanas sebesar 15%. Kekuatan tarik komposit diukur dengan mengacu pada standar ASTM 3039 dan didapat nilai kekuatan tarik terbesar yaitu 16.637 MPa pada mesh 200. Harga Impact dari komposit diukur dengan mengacu pada ASTM D 6110-04 dan didapatkan nilai kekuatan impact terbesar yaitu 64.419 MPa pada mesh 200. Harga Bending dari komposit diukur dengan mengacu pada ASTM D 790 dan didapatkan nilai kekuatan bending terbesar yaitu 5.823 MPa pada mesh 120.

Kata kunci : otomotif, sifat mekanik, uji impact, uji tarik, uji bending, ASTM 3039, ASTM D 6110-04, ASTM D790

ABSTRACT

Name : Mochamad Vierdan Alfazar
Study Program : Teknik Mesin
Title : Analisa Komposit *Polypropylene High Impact (PPHI)*
Berpenguat Serat Alam (nanas) dengan Fraksi Volume
15% menggunakan metode *Hand Lay-Up*.
Counsellor : Nuha Desi Anggraeni, S.SI,.M.T.

Pineapple is a type of natural fibre that is widely grown in Indonesia and has good mechanical properties. Until now, the use of pineapple fibre as a reinforcing material in polymer composites has been widely studied. However, the use of pineapple fibre as a reinforcing material and high impact polypropylene (PPHI) which is widely used in the automotive industry as a matrix in composites for applications in the automotive field have not been widely studied. In this study, the effect of volume fraction of pineapple fibres was studied on the mechanical properties of the tensile, impact, and bending tests on pineapple fiber reinforced PPHI composites. PPHI composites were made using the hand lay-up method at a temperature of 250°C with a pineapple fiber volume fraction of 15%. The tensile strength of the composites is measured by referring to the ASTM 3039 standard and obtained the value of the greatest tensile strength is 16.637 MPa on mesh 200. The impact value of the composites is measured by referring to ASTM D 6110-04 and obtained the value the greatest impact strength is 64.419 MPa on mesh 200. Bending prices of composites are measured with reference to ASTM D 790 and obtained the value of the greatest value of bending strength is 5.823 MPa on mesh 120.

Keywords : *automotive, mechanical properties, impact test, tensile test, bending test, ASTM 3039, ASTM D 6110-04, ASTM D790*