

**ANALISIS PENGARUH VARIASI FRAKSI VOLUME MATRIK GETAH
DAMAR (*DAMAR GUM*) DENGAN *FILLER* SERBUK KAYU JATI
SEBAGAI KOMPOSIT TERHADAP KEKUATAN UJI *IMPACT* PADA
BODY KENDARAAN E-GADIS**

Oleh

Fajar Rahmat Hidayat, NIM. 1815071001

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kekuatan *impact* dari masing-masing tipe fraksi volume spesimen. Dengan perbandingan 40% - 60% (serbuk kayu jati dan getah damar) dan 50% - 50% (serbuk kayu jati dan getah damar) serta untuk mengetahui struktur mikro spesimen uji *impact* dari masing-masing spesimen. Hasil pengujian *impact* yang dilakukan menggunakan alat uji *charpy* mendapatkan nilai rata-rata untuk spesimen 40% - 60% (serbuk kayu jati dan getah damar) 813,333 J/m², dan 50% - 50% (serbuk kayu jati dan getah damar) 1154,29 J/m². Dari hasil data tersebut dapat disimpulkan bahwa kombinasi serat dapat berpengaruh pada kekuatan *impact*. Untuk spesimen yang menggunakan 50% - 50% (serbuk kayu jati dan getah damar) memiliki kekuatan *impact* yang lebih besar dibandingkan dari 40% - 60% (serbuk kayu jati dan getah damar). Secara mikroskopik pola patahan spesimen material campuran serat alam serbuk Kayu Jati dan Getah Damar dengan perbandingan 40% - 60% dengan nilai kekuatan *impact* terendah menunjukkan mekanisme getas (*Brittle Fracture*). Sedangkan material campuran serat alam serbuk Kayu Jati dan Getah Damar dengan perbandingan 50% - 50% menunjukkan model patahan (*Brittle Fracture*) dan *Fiber Fracture* atau dikenal dengan patahan sikat.

Kata kunci: fraksi volume, kekuatan *impact*, struktur mikro

**ANALYSIS OF THE EFFECT OF VARIATION OF VOLUME FRACTION
OF DAMAR GUM WITH TEAK WOOD POWDER FILLER AS A
COMPOSITE ON THE STRENGTH IMPACT TESTS ON THE BODY OF E-
GIRL VEHICLES**

By

Fajar Rahmat Hidayat, NIM. 1815071001

Mechanical Engineering Education Department

ABSTRACT

This study aims to determine the comparison of impact strength of each type of specimen volume fraction. With a ratio of 40% - 60% (teak sawdust and resin) and 50% - 50% (teak sawdust and resin) and to determine the microstructure of the impact test specimens of each specimen. The results of impact testing conducted using charpy test equipment obtained average values for specimens 40% - 60% (teak sawdust and resin) 813.333 J/m², and 50% - 50% (teak sawdust and resin) 1154.29 J/m². From the results of these data, it can be concluded that the combination of fibers can affect the impact strength. For specimens that use 50% - 50% (teak sawdust and resin) have an impact strength greater than from 40% - 60% (teak sawdust and resin). Microscopically, the fracture pattern of specimens of mixed natural fiber material, Teak Wood Dust and Gum Damar with a ratio of 40% - 60% with the lowest impact strength value shows the brittle mechanism (Brittle Fracture). While the mixture of natural fiber of Teak Wood powder and Gum Damar with a ratio of 50% - 50% shows a fracture model (Brittle Fracture) and Fiber Fracture or known as brush fracture.

Keywords: *volume fraction, impact force, microstructure*