

## ABSTRAK

### **Analisa Kekuatan Impact pada Aluminium 6061 dengan Variasi Lapisan Karbon Fiber Aplikasi Kerangka Mobil Listrik**

**Oleh: Sigit Dwi Lesmana**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kekuatan material aluminium 6061 diberi perlakuan pelapisan serat karbon dengan variasi ketebalan 3 mm, 5 mm, dan 7 mm menggunakan metode uji *impact charpy*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian ini hanya berfokus pada kekuatan material, di luar pada analisis struktur kekuatan rangka mobil *prototype* sehingga diharapkan dapat dijadikan bahan kajian atau informasi untuk dunia kerja dan memberikan informasi yang positif untuk pengembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu bahan. Hasil dari pengujian *impact* yaitu aluminium dengan lapisan 3 mm sebesar 0,26 joule/mm<sup>2</sup>, nilai ini turun dari pada aluminium tanpa lapisan sekitar 0,29 joule/mm<sup>2</sup>. Selanjutnya aluminium dengan lapisan 5 mm sebesar 0,23 joule/mm<sup>2</sup>, nilai ini turun dari pada aluminium tanpa lapisan dan aluminium dengan lapisan 3 mm sekitar 0,32 joule/mm<sup>2</sup> dan 0,03 joule/mm<sup>2</sup>. Turunnya nilai harga *impact* disebabkan oleh kurangnya lekatan dari serat karbon terhadap aluminium. aluminium dengan lapisan 7 mm sebesar 0,45 joule/mm<sup>2</sup>, dan aluminium tanpa lapisan sebesar 0,55 joule/mm<sup>2</sup>.

Melihat dari hasil pengujian bahwa dengan melakukan penambahan lapisan serat karbon terhadap pelat aluminium dengan tebal 3 mm dapat meningkatkan nilai energi terserap. Dari hasil analisa yang dilakukan dapat diketahui aluminium dengan lapisan 5 mm dapat digunakan sebagai bahan dari kerangka mobil listrik. Karena nilai energi terserap yang hampir mendekati dengan nilai energi terserap pada aluminium tanpa lapisan dan juga aluminium dengan lapisan 5 mm memiliki keuletan yang rendah dari aluminium tanpa lapisan untuk mencegah terjadinya retakan awal.

**Kata kunci :** Kerangka Mobil, Serat Karbon, Uji Impact Charpy

Padang, Februari 2021

Sigit Dwi Lesmana  
NIM 16067026