

ABSTRAK

ARDIANS SUSANTO MOKAR

07241511034

ANALISIS PENGARUH KOMPOSISI LAPISAN/LAMINAT TERHADAP KEKUTAN IMPAK PADA KOMPOSIT *HYBRID* SERAT *JUTE*, *GLASS* DAN *RESIN YUKALAC 157 KATALIS*

Salah satu pertimbangan dalam merencanakan bahan komposit adalah bagaimana agar material komposit yang akan digunakan dalam suatu konstruksi dapat terdegradasi secara alami di alam. Perkembangan penggunaan serat alam dan sintetis telah digunakan diberbagai aplikasi untuk masing-masing serat, namun kedua rumpun tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan. Serat sintetis memiliki kualitas sifat mekanis yang sangat baik, kelemahannya adalah sulit untuk didaur ulang, sebaliknya serat alam mempunyai bahan baku yang terbarukan yang dapat didaur ulang. Pengaruh dari variasi lapisan terhadap kekuatan impak adalah nilai kekuatan impak yang berbedah-bedah dan bentuk-bentuk patahan yang berbedah-bedah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi lapisan dan bentuk-bentuk patahan.

Pembuatan Spesimen dan pengujian impak dengan metode *charpy* dilakukan di laboratorium Teknik Mesin Universitas Khairun Ternate. Alat dan bahan yang digunakan berupa timbangan digital, gunting, jangka sorong, alat uji impak dan alat pendukung lainnya, sedangkan bahan yang digukan adalah serat *jute* (karong goni) dan serat *glass* (woven) dan *matriks/Resin* sebagai pengikat yang digunakan adalah jenis *Resin Yukalac 157 Katalis*. Cetakan yang digunakan adalah berupa cetakan kayu dengan ukuran 20 cm x 20 cm dilengkapi pembatas ketebalan 6 mm. Perbandingan antar *Resin* dan *Katalis* adalah 100:1% (wt/wt), perbandingan *fraksi volume* serat $V_f = 50\%$ dan *Resin – Katalis* 100:1% (wt/wt) dimana ikatan kimiawi antara serat *jute* serat *glass* dan *resin yukalac 157 katalis* menyatu dengan sempurna selama waktu pembekuan.

Dari hasil penelitian Spesimen 2 lapis dengan nilai kekuatan impak 0,482 Kj/m² dan kemudian nilai kekuatan impak menjadi naik pada spesimen 3 lapis dengan nilai kekuatan impak menjdai 0,624 Kj/m² dan pada spesimen 4 lapis dengan nilai kekuatan impak 0,965 Kj/m², ini menyebabkan semakin banyak lapisan maka nilai kekuatan impak semakin besar dan semakin banyak serat yang *pull out* serta spesimen mengalami patah getas.

Kata kunci : Komposit, Serat alam, Serat Sintetis, Uji Impak

ABSTRACT

ARDIANS SUSANTO MOKAR

07241511034

ANALYSIS OF THE EFFECT OF LAYER/LAMINATE COMPOSITION ON IMPACT STRENGTH IN JUTE FIBER, GLASS AND YUKALAC 157 CATALYST HYBRID COMPOSITES

One of the considerations in planning composite materials is how to make the composite materials that will be used in a construction degrade naturally in nature. The development of the use of natural and synthetic fibers has been used in various applications for each fiber, but both clumps have advantages and disadvantages. Synthetic fiber has very good quality mechanical properties, the disadvantage is that it is difficult to recycle, on the other hand natural fiber natural fiber has renewable raw materials that can be recycled. The effect of layer variation on impact strength is the value of different impact strength and different fracture forms. The purpose of this study was to determine the effect of layer variations and fault forms.

Specimen making and impact testing using the charpy method were carried out at the Mechanical Engineering laboratory, Khairun University, Ternate. The tools and materials used are digital scales, scissors, caliper, impact test equipment and other supporting tools, while the materials used are jute fiber (karong jute) and glass fiber (woven) and the matrix/resin as a binder used is the resin type. Yukalac 157 Catalyst. The mold used is a wooden mold with a size of 20 cm x 20 cm equipped with a 6 mm thickness limiter. The ratio between resin and catalyst is 100:1% (wt/wt), the ratio of fiber volume fraction $V_f = 50\%$ and resin-catalyst 100:1% (wt/wt) where the chemical bond between jute fiber glass fiber and yukalac resin 157 catalyst blends perfectly during freezing.

From the results of the study, the 2-layer specimen with an impact strength value of 0.482 Kj/m² and then the impact strength value increased in a 3-layer specimen with an impact strength value of 0.624 Kj/m² and in a 4-layer specimen with an impact strength value of 0.965 Kj/m², this causes The more layers, the greater the impact strength value and the more fibers that pull out and the specimen experiences brittle fracture.

Keywords : Composite, Natural Fiber, Synthetic Fiber, Impact Test