

# **ANALISIS KEKUATAN TEGANGAN TARIK DAN TEKUK *HYBRID COMPOSITE* KAIN DAN *GLASS REINFORCED PLASTIC* (GRP)**

**Oleh:**

**Habib Abdullah Rosyid  
NIM 15050067**

## **ABSTRAK**

Kebutuhan sandang di dunia semakin hari semakin meningkat dengan adanya *trend fashion* yang semakin hari semakin berkembang. Di sisi lain karena meningkatnya produksi pakaian yang sangat pesat pasti muncul masalah baru yaitu limbah kain perca yang juga melimpah. Salah satu alternatif dari limbah pakaian yaitu dengan membuat limbah kain perca yang melimpah menjadi material komposit. Komposit merupakan suatu material yang dibuat dari beberapa material pendukung dengan maksud untuk membuat material baru yang sesuai dengan kebutuhan. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pemanfaatan limbah kain perca dari sisi penelitian untuk menjadikan material baru yang lebih bermanfaat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat mekanik dari komposit yang terbuat dari serat kain dan serat kaca.

Pembuatan spesimen dengan menggunakan serat kaca *fiber glass WR 600* dan serat kain sebagai serat utama dengan resin dan hardener sebagai matrik. Komposit dibuat dengan menggunakan teknik *hand lay-up* secara sederhana. Variasi yang digunakan dalam pengujian ini yaitu variasi lapisan antara kain dan serat kaca. Spesimen menggunakan ASTM D638-02 sebagai acuan untuk pengujian tarik dan ASTM D790-02 sebagai acuan untuk pengujian tekuk.

Hasil dari pengujian ini adalah pada pengujian tarik didapatkan rata rata tertinggi didapatkan pada variasi lapisan kain-kaca-kaca-kain, atau lapisan dengan kode D dengan nilai 113,305 MPa. Pada pengujian tekuk didapatkan nilai hasil nilai rata rata tertinggi pada variasi lapisan kaca-kain-kain-kaca, atau dengan kode B dengan nilai 229,995 MPa.

**Kata kunci:** Komposit, Uji Tarik, Uji Tekuk, Serat Kaca, Limbah Serat Kain

**ANALYSIS TENSION AND BENDING STRENGTH OF HYBRID  
COMPOSITE FABRIC AND GLASS REINFORCED PLASTIC (GRP)**

**By:**

**Habib Abdullah Rosyid  
NIM 15050067**

**ABSTRACT**

*The requirement for clothing in the world is getting bigger day by day, because there is fashion trend is growing faster. In other side because the production of clothing is very high, must be have a new problem, and that problem is the rest of production is too much. And this alternate of the junk is make it change to the composite material. The composite is a material made from several materials which to make a new material as needed. The goal of this research to develop leftover cloth to a new useful material. This research analyzing mechanical strength from the fabric fiber and fiber glass.*

*This specimen made from fiber glass WR 600 and fabric fiber as a main material, with the resin and hardener as matrix. The composite made it with hand lay-up technique. The variant that using in this testing is variation between fiber glass and sheet cloth. The testing method using ASTM D638-02 as a requirement of tensile test and ASTM 790-02 as a requirement of bending test.*

*The results of this research is the highest mean of tensile testing on variant fabric-glass-glass-fabric or the layer with D-code value is 113,305 MPa. For bending testing is the highest mean is on variant glass-fabric-fabric-glass or the layer with B-code value is 229,995 MPa.*

**Keywords:** *Composite, Tensile Test, Bending Test, Fiber Glass, Fabric Fiber*