

PROSES MANUFAKTUR DAN KEKUATAN TARIK *GLASS LAMINATED ALUMINIUM REINFORCED EPOXY (GLARE)*

BOY SAHAT SIAGIAN

15050092

ABSTRAK

Komposit adalah suatu material yang terbentuk dari kombinasi dua atau lebih suatu material. Salah satu keunggulannya adalah ringan tetapi kuat. GLARE adalah salah satu komposit terkuat saat ini. GLARE merupakan gabungan dari beberapa material antara lain aluminium, serat kaca dan *resin epoxy*. Komposit ini memiliki banyak keunggulan yaitu rasio kekuatan terhadap berat yang luar biasa, kuat terhadap kelelahan, tahan korosi, tahan api dan tahan benturan. Saat ini GLARE digunakan pada skin pesawat Airbus A-380.

Metode penelitian dilakukan dengan bagaimana proses manufaktur GLARE pada beberapa material. Material yang dibutuhkan adalah aluminium, serat kaca dan *resin epoxy*. Pada serat kaca divariasikan arah letak pada saat proses manufaktur agar dapat mengetahui arah serat kaca mana yang lebih baik. Selanjutnya, hasil manufaktur GLARE diuji dengan pengujian tarik untuk mengetahui kekuatan tariknya.

Setelah diuji, hasil data spesimen akan dihitung untuk mencari nilai *Ultimate Tensile Strength* dan *Elastic Modulus* nya dan hasil terbaik dari perhitungan antara kedua arah serat kaca adalah spesimen yang menggunakan arah serat kaca dengan kemiringan 45°. Kemudian telah ditentukan arah serat kaca yang lebih baik.

Kata Kunci: Komposit, GLARE, Uji Tarik.

PROSES MANUFAKTUR DAN KEKUATAN TARIK GLASS LAMINATED ALUMINIUM REINFORCED EPOXY (GLARE)

BOY SAHAT SIAGIAN

15050092

ABSTRACT

A composite is a material formed from a combination of two or more materials. One of its advantages is light but strong. GLARE is one of the strongest composites. GLARE is a combination of several materials including aluminium, glass fiber and epoxy resin. This composite has many advantages namely an incredible strength-to-weight ratio, strong to fatigue, corrosion resistant, fire resistant and impact resistant. GLARE is currently used on the skins of Airbus A-380 aircraft.

The research method is carried out by how the manufacturing GLARE on several materials. The materials needed are aluminium, glass fiber and epoxy resin. In glass fiber varied the direction of location at the time of the manufacturing process in order to know which glass fiber direction is better. Furthermore, GLARE manufacturing results are tested with tensile testing to know the tensile strength of the composites.

After testing, the specimen data will be calculated to look for the values of Ultimate Tensile Strength and Elastic Modulus and the better result of the calculation between the two directions of the glass fiber is a specimen that uses the direction of the glass fiber with a slope of 45°. Then it has determined the direction of the glass fiber is better.

Keywords: Composite, GLARE, Tensile Testing.