

**KUALITAS HASIL SAMBUNGAN BUTT JOINT TERHADAP NILAI  
KEKUATAN TARIK PADA MATERIAL KOMPOSIT FIBERGLASS DENGAN  
MENGUNAKAN METODE TAGUCHI**

**KHOIRUDIN PUTRA AJI**

**15050107**

**ABSTRAK**

*Komposit adalah suatu material yang terbentuk dari kombinasi dua atau lebih suatu material. Salah satu keunggulannya adalah ringan tetapi kuat. Pada pesawat terbang komposit digunakan pada beberapa komponen seperti aileron, elevator dan electrical panel. Penelitian ini difokuskan untuk mencari nilai optimasi dari beberapa variasi yang digunakan dengan metode Taguchi.*

*Metode penelitian dilakukan dengan proses penyambungan butt joint pada spesimen komposit. Parameter yang digunakan adalah jenis adhesive (epoxy; Polyester; Lycal), Ketebalan adhesive (0,5 mm; 0,75 mm; 1 mm) dan jenis filler (serbuk kaca; serbuk kayu; serbuk arang). Selanjutnya sambungan material komposit hasil proses penyambungan butt joint diuji dengan pengujian tarik. Proses menganalisa menggunakan metode Taguchi yang mana metode ini merupakan metodologi baru dalam bidang teknik yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas suatu produk dan proses alam waktu yang bersamaan menekan biaya dan sumber daya seminimal mungkin.*

*Hasil analisis yang didapat menunjukkan bahwa parameter yang berpengaruh terhadap nilai optimasi adalah spindle speed, feed rate dan yang tidak mempengaruhi adalah sudut probe. Parameter yang didapat untuk mencapai nilai optimum adalah sudut  $0^{\circ}$ ; feed rate 72 mm/min; spindle speed 1500 rpm. Terlihat perbedaan minimum dari nilai di prediksi dan yang diamati dari percobaan konfirmasi ini adalah sebesar 5,13%.*

*Kata kunci : Butt Joint, Metode Taguchi, Kualitas.*

***THE QUALITY OF BUTT JOINT CONNECTION RESULT ON THE TENSILE STRENGTH VALUE OF THE COMPOSITE FIBERGLASS MATERIAL USING THE TAGUCHI METHOD***

***KHOIRUDIN PUTRA AJI***

***15050107***

***ABSTRACT***

*Composite is a material formed from a combination of two or more materials. One of the advantages is that it is light but strong. Composite aircraft are used in several components such as ailerons, elevators and electrical panels. This study is focused on finding the optimization value of several variations used by the Taguchi method.*

*The research method was carried out by grafting with the butt joint method on the composite specimen. The parameters used are the type of adhesive (epoxy; Polyester; Lycal), the thickness of the adhesive (0.5 mm; 0.75 mm; 1 mm) and the type of filler (glass powder; wood powder; charcoal powder). Furthermore, the composite material joints resulting from the connection process with the butt joint method were tested by tensile testing. The analysis process uses the Taguchi method, which is a new methodology in engineering that aims to improve the quality of a product and natural processes while simultaneously reducing costs and resources to a minimum.*

*The analysis results obtained show that the parameters that affect the optimization value are the spindle speed, feed rate and those that do not affect the probe angle. The parameters obtained to achieve the optimum value are angle 0o; feed rate 72 mm / min; spindle speed 1500 rpm. It can be seen that the minimum difference from the predicted and observed values from this confirmation experiment is 5.13%.*

*Keywords: Butt Joint, Taguchi Method, Quality.*