

**ANALISA SIFAT MEKANIK UJI TARIK DAN UJI KEKERASAN
PADA SAMBUNGAN PENGELASAN ALUMINIUM 6061
DENGAN METODE *FRICITION WELDING***

Nama : Zairan Marto
Nim : 2204141033
Dosen Pembimbing I : Razali. ST., M.T
Dosen Pembimbing II : Alfauzan Yendra, S.Si., MSc

ABSTRAK

Teknologi las gesek (*Friction Welding*) merupakan salah satu proses pengelasan baru dimana biaya produksinya rendah dan sambungan yang dihasilkan berkualitas baik. Dengan mengkombinasikan panas dan tekanan maka dua buah logam akan tersambung. Dalam penelitian ini akan menganalisa sifat mekanik dari hasil pengelasan dengan putaran mesin bubut 826 rpm, 1358 rpm, dan 2135 rpm. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan kekerasan dari tiga variasi putaran *chuck*. Pada putaran 826 rpm terjadi penurunan yang signifikan pada daerah pengelasan dibandingkan kecepatan rpm yang lainnya sebesar 60 HRC, tetapi pada putaran 1358 rpm dan 2135 rpm dengan nilai sebesar 71 HRC dan 74 HRC pada daerah lasan. Semakin besar putaran yang diberikan akan menyebabkan proses peleburan dua buah material semakin cepat dan juga membuat nilai kekerasan meningkat. Nilai tegangan dan rengangan yang didapat pada pengujian tarik sebesar 112,45 (N/mm²) pada kecepatan 2135 rpm. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa tegangan yang tertinggi terdapat pada kecepatan 2135 rpm dan tegangan yang terendah terdapat pada kecepatan 826 rpm.

Kata kunci : *Friction welding*, mesin bubut, uji tarik, uji kekerasan *Rockwell*

***ANALYSIS OF MECHANICAL TENSILE TEST AND
HARDNESS TEST VIOLENCE IN THE WELDING OF
ALUMINUM WELDING 6061 WITH FRICETION WELDING
METHOD***

Name : Zairan Marto
Reg. Number : 2204141033
Advisor I : Razali. ST., M.T
Advisor II : Alfauzan Yendra, S.Si., MSc

ABSTRACT

Friction Welding (Friction Welding) technology is one of the new welding process where the production cost is low and the connection produced is good quality. By combining heat and pressure two pieces of metal will be connected. In this study will analyze the mechanical properties of the welding results with 826 rpm lathe, 1358 rpm, and 2135 rpm. The results showed there are differences in hardness of three variations of chuck rotation. At 826 rpm there was a significant decrease in the welding area compared to other rpm forward of 60 HRc, but at 1,358 rpm and 2135 rpm with the value of 71 HRc and 74 HRc on the weld area. The larger the given cycle will cause the process of fusing the two materials faster and also Make the value of violence increases. The stress and tension values on the tensile test of 112.45 (N / mm²) at a speed of 2135 rpm. From this result it can be seen that the highest voltage is at 2135 rpm there is a speed of 826 rpm.

Keyword: *Friction welding, lathe, tensile test, Rockwell hardness test.*