

ABSTRAK

Nama : Rizky Alhambra Farizi
Program Studi : Teknik Mesin S1
Judul : Analisis Pengaruh Kekuatan Hasil Sambungan Pengelasan SMAW Berdasarkan Variasi Kuat Arus 70, 80, Dan 90 Ampere Terhadap Material Baja Karbon Rendah ASTM A36

Pengelasan adalah ikatan metalurgi pada sambungan logam atau logam paduan yang dilaksanakan dalam keadaan lumer atau cair. Dengan kata lain, pengelasan merupakan penyambungan dua buah logam menjadi satu dilakukan dengan jalan pemanasan atau pelumeran, dimana kedua ujung logam yang akan disambung dibuat meleleh dengan busur menyala atau panas yang didapatkan dari busur nyala listrik (gas pembakar). Dalam penelitian ini dilakukan pemakaian arus yang berbeda ada tiap specimen, material yang digunakan baja karbon rendah ASTM A36 dengan tebal 5 mm, elektroda yang digunakan pada pengujian ini E7016 dengan diameter 2,5 mm, posisi pengelasan bawah tangan (*down hand*), arus yang digunakan 70A, 80A dan 90A. Dalam pelaksanaan pengelasan menggunakan metode pengelasan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*). Kemudian diambil nilai dengan uji tarik pada daerah logam las dan nilai kekerasan dengan metode Vickers di daerah HAZ dan logam las. Dari hasil penelitian uji tarik, uji kekerasan, dan struktur mikro nilai arus pengelasan 80A lebih efisien dari pada arus 70A, dan 90A untuk plat baja karbon rendah setebal 5 mm.

Kata kunci : *Interpolasi, SMAW, E7016, Vickers, tensile stress*

ABSTRACT

Name : RIZKY ALHAMBRA FARIZI
Study Program : Mechanical Engineering
Title : Analysis of the Effect of Strength of Welding Connection
Results SMAW Based on Variations in Current Strength of
70, 80, And 90 Ampere Against Low Carbon Steel Materials
ASTM A36

Welding is a metallurgical bond on a metal or alloy metal joint that is carried out in a melted or liquid state. In other words, welding is the connection of two metals into one carried out by means of heating or lubrication, where both ends of the metal to be joined are melted with a lighted arc or heat obtained from the arc electric flame (combustion gas). In this study, the use of different currents was carried out with each specimen, the material used was ASTM A36 low carbon steel with a thickness of 5 mm, the electrode used in this test E7016 with a diameter of 2.5 mm, the welding position is under the hand (down hand), the current is used 70A, 80A and 90A. In the implementation of welding using the SMAW welding method (Shielded Metal Arc Welding). Then the value is taken by tensile test on weld metal area and hardness value by method Vickers in the HAZ area and weld metal. From the results of the tensile test, hardness test, and microstructure the 80A welding current value is more efficient than the 70A current, and 90A for the low carbon steel plate 5 mm thick.

Keywords: *Interpolasi, SMAW, E7016, Vickers, Tensile Stress*