

ABSTRAK

Nama : Feri Andrianto
Kelas : 212321201012

Pada era globalisasi saat ini, teknologi pengelasan telah menjadi bagian penting dalam berbagai sektor industri, terutama di bidang manufaktur dan konstruksi. Pengelasan dikenal sebagai metode penyambungan logam yang tidak hanya efisien dan ekonomis. Dalam penelitian ini membahas pengaruh variasi elektroda, bentuk kampuh, dan kuat arus pengelasan SMAW terhadap kekuatan tarik baja ringan ST37. Pengelasan dilakukan menggunakan elektroda E6013 tipe RD 2.6, LB 2.6, dan RB 2.6 dengan variasi arus 60 A, 70 A, dan 80 A, serta tiga jenis kampuh (I terbuka, K, dan X). Spesimen uji dibuat sesuai standar ASTM E8 dan dilakukan pengujian tarik menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM). Data hasil uji dianalisis menggunakan metode rancangan faktorial model acak dan ANAVA untuk mengetahui signifikansi pengaruh setiap faktor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi elektroda dan bentuk kampuh tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kekuatan tarik sambungan las, sedangkan variasi kuat arus memberikan pengaruh signifikan dengan nilai $F_{hitung} 26,01 > F_{tabel} 4,46$ pada taraf signifikansi 5%. Nilai kekuatan tarik rata-rata tertinggi diperoleh pada penggunaan arus 80 A, sedangkan variasi elektroda dan bentuk kampuh hanya memberikan perbedaan kecil antar sampel. Dengan demikian, kuat arus merupakan faktor utama yang memengaruhi kualitas kekuatan tarik sambungan baja ringan ST37 pada proses pengelasan SMAW.

Kata kunci: SMAW, Elektroda, Kampuh Las, Kuat Arus, Kekuatan Tarik, Baja Ringan St37



ABSTRACT

Nama : Feri Andrianto

Kelas : 212321201012

In the current era of globalization, welding technology has become an essential part of various industrial sectors, particularly in manufacturing and construction. Welding is recognized as a metal joining method that is not only efficient but also economical. This study discusses the effect of electrode variation, groove type, and welding current strength in Shielded Metal Arc Welding (SMAW) on the tensile strength of ST37 mild steel. Welding was carried out using E6013 electrodes of types RD 2.6, LB 2.6, and RB 2.6, with current variations of 60 A, 70 A, and 80 A, as well as three types of grooves (open I, K, and X). Test specimens were prepared according to ASTM E8 standards, and tensile testing was conducted using a Universal Testing Machine (UTM). The test data were analyzed using a randomized factorial design and ANOVA to determine the significance of each factor. The results showed that electrode variation and groove type did not have a significant effect on the tensile strength of welded joints, while welding current variation had a significant effect, with an F-value of $26.01 > F\text{-table } 4.46$ at a 5% significance level. The highest average tensile strength was obtained at 80 A, while electrode and groove variations only resulted in minor differences between samples. Therefore, welding current strength is the main factor influencing the tensile strength quality of ST37 mild steel joints in the SMAW process.

Keywords : SMAW, Electrode, Weld Groove, Welding Current, Tensile Strength, ST37 Mild Steel

