

ANALISA PENGARUH PARAMETER PENGELASAN SMAW TERHADAP KEKUATAN SAMBUNGAN PADA BAJA ST37

Nama : Finky Riandi Prayoga

Nim : 2204201247

Dosen Pembimbing : Bambang Dwi Haripriadi, S.T, M.T

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh parameter pengelasan *Shielded Metal Arc Welding* (SMAW) terhadap kekuatan sambungan pada baja ST37. Tiga parameter utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah arus pengelasan (100A, 110A, 120A), jenis kampuh (V, X, K), dan jenis elektroda (E7018 Ø3.2). Pengujian dilakukan dengan metode *Destructive Test* (DT), khususnya uji bending, untuk menilai kekuatan mekanik sambungan las. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi arus pengelasan dan jenis kampuh memiliki pengaruh signifikan terhadap kekuatan sambungan. Parameter pengelasan yang paling berpengaruh terhadap kekuatan mekanik sambungan ditemukan pada kampuh V dengan arus 120A, yang menghasilkan nilai rata-rata kekuatan sambungan tertinggi sebesar (21,75). Sebaliknya, nilai terendah dari hasil pengujian uji bending ditemukan pada kampuh K dengan arus 110A, yang menghasilkan nilai rata-rata kekuatan sambungan sebesar (17,35). Hasil ini memberikan panduan penting bagi praktisi pengelasan dalam mengoptimalkan parameter untuk mencapai sambungan yang kuat dan minim perubahan bentuk pada sambungan pengelasan.

Kata kunci : SMAW, Uji Bending, Kampuh, Arus, *Taguchi*, ANOVA

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF SMAW WELDING PARAMETERS ON THE JOINT STRENGTH OF ST37 STEEL

Nama : Finky Riandi Prayoga
Nim : 2204201247
Dosen Pembimbing : Bambang Dwi Haripriadi, S.T, M.T

ABSTRACT

This study aims to analyze the influence of Shielded Metal Arc Welding (SMAW) parameters on the joint strength of ST37 steel. The research utilizes three main parameters: welding current (100A, 110A, 120A), groove type (V, X, K), and electrode type (E7018 Ø3.2). The testing was conducted using the Destructive Test (DT) method, specifically the bending test, to assess the mechanical strength of the weld joint. The results show that variations in welding current and groove type significantly affect the joint strength. The most influential welding parameter on the mechanical strength of the joint was found to be the V groove with a current of 120A, yielding the highest average joint strength value of (21.75). Conversely, the lowest value in the bending test results was obtained with the K groove using a current of 110A, with an average joint strength value of (17.35). These findings provide valuable guidance for welding practitioners in optimizing parameters to achieve strong joints with minimal distortion in the weld.

Keywords: SMAW, Bending Test, Groove, Current, Taguchi, ANOVA