

PENDETEKSI KETEBALAN PLAT PADA PENGATURAN ARUS INVERTER LAS SECARA OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO

Nama : Deva Riandi

Nim : 3204211413

Dosen Pembimbing : Zainal Abidin, S.T., M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendeteksi ketebalan plat berbasis jangka sorong digital yang dapat secara otomatis mengatur arus pengelasan menggunakan mikrokontroler Arduino Uno. Proses pengelasan yang tepat membutuhkan penyesuaian arus sesuai dengan ketebalan material, sehingga sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas sambungan las. Metode yang digunakan melibatkan pengambilan data ketebalan plat dari jangka sorong digital, kemudian mengolahnya dengan program Arduino untuk menghasilkan arus yang sesuai melalui rangkaian kontrol. Perhitungan regresi linear sederhana diterapkan untuk menentukan hubungan antara ketebalan plat dan besar arus yang dibutuhkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi ketebalan plat dengan akurat dan memberikan arus sesuai dengan kebutuhan, serta memberikan nilai heat input yang sesuai standar. Sistem ini memiliki potensi untuk diimplementasikan pada industri pengelasan skala kecil hingga menengah.

Kata Kunci : Arduino Uno, pengelasan, ketebalan plat, regresi linear, heat input.

***Plate Thickness Detection for Automatic
Welding Inverter Current Control
Based on Arduino Uno***

*Name : Deva Riandi
Register Number : 3204211413
Advisore : Zainal Abidin, S.T., M.T.*

ABSTRACT

This research aims to design and implement a plate thickness detection system based on a digital caliper that can automatically adjust the welding current using an Arduino Uno microcontroller. Proper welding requires current adjustment according to the material thickness, so this system is expected to improve the efficiency and quality of weld joints. The method involves collecting plate thickness data from the digital caliper, which is then processed by an Arduino program to generate the appropriate current through a control circuit. A simple linear regression calculation is applied to determine the relationship between plate thickness and the required welding current. The test results show that the system can accurately detect plate thickness and deliver the corresponding current, while also producing a heat input value that meets standard requirements. This system has the potential to be implemented in small- to medium-scale welding industries.

Keywords : *Arduino Uno, digital caliper, welding, plate thickness, linear regression, heat input.*