

ABSTRAK

Teknologi pengelasan biasanya digunakan dalam industri konstruksi baja. Pengelasan adalah metode penyambungan logam yang menghasilkan sambungan kontinu dengan melebur sebagian logam dasar dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam tambahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi arus pengelasan SMAW terhadap kekuatan impact yang diserap suatu material dengan elektroda E 7016 berdiameter 3,2 mm. Penelitian ini menggunakan material baja SS400, baja ini termasuk dalam baja karbon rendah yang mempunyai kadar karbon di bawah 0,3%. Bahan ini di las dengan variasi arus pengelasan 100 Ampere, 110 Ampere dan 120 Ampere, jenis kampuh yang digunakan adalah kampuh V dengan sudut 45°. Spesimen dilakukan pengujian impact dengan metode *charpy*. Nilai rata-rata energi yang diserap pada material SS 400 dengan kelompok arus pengelasan 100 Ampere mempunyai nilai paling tinggi dengan nilai energi yang diserap sebesar 183,83 joule dan nilai rata-rata harga impact sebesar 2,147 joule/mm², dibandingkan dengan kelompok arus pengelasan 110 Ampere dengan nilai rata-rata energi yang diserap sebesar 118,65 joule dan nilai rata-rata harga impact sebesar 1,482 joule/mm² dan pada kelompok arus pengelasan 120 Ampere dengan nilai energi yang diserap sebesar 168,41 joule dan nilai rata-rata harga impact sebesar 2,104 joule/mm², dan arus yang paling kuat pada penelitian ini berada di arus pengelasan 100 Ampere memiliki nilai kekuatan impact paling tinggi. Dari Sembilan hasil pengujian *macro examination* hanya 2 spesimen yang terindikasi terjadinya cacat yaitu spesimen 1B dan 1C terjadi cacat *porosity* yang disebabkan karena elektroda yang lembap, dan untuk ketujuh spesimen yang lain tidak ditemukan adanya retakan (*crack*) pada sambungan las spesimen uji impact. dan untuk arus yang paling optimal pada penelitian ini adalah dengan pengelasan 120 Ampere.

Kata Kunci : Arus, SMAW, Impact, Las

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Welding technology is commonly used in the steel construction industry. Welding is a metal joining method which produces a continuous joint by partially melting the base metal and filler metal with or without pressure and with or without additional metal. This study aims to determine the variation of SMAW welding current on the impact strength absorbed by a material with an E 7016 electrode with a diameter of 3.2 mm. This study uses SS 400 steel material, this steel is included in low carbon steel which has a carbon content below 0.3%. This material is welded with variations of welding currents of 100 Ampere, 110 Ampere and 120 Ampere, the type of seam used is seam V with an angle of 45°. Specimens were tested for impact with the charpy method. The average value of energy absorbed in SS 400 material with a welding current of 100 Amperes has the highest value with an absorbed energy value of 183.83 joules and an average value of impact price of 2.147 joules/mm², compared to the 110 welding current group. Ampere with an average absorbed energy value of 118.65 joules and an average impact value of 1.482 joules/mm² and in the 120 Ampere welding current group with an absorbed energy value of 168.41 joules and an average impact value of 2.104 joules/mm², and the strongest current in this study was at 100 Amperes welding current having the highest impact strength value. Of the nine macro examination results, only 2 specimens indicated defects, namely specimens 1B and 1C had porosity defects caused by a damp electrode, and for the other seven specimens no cracks were found in the weld joints of the impact test specimens. and for the most optimal current in this study is by welding 120 Amperes..

Keywords: *Current, SMAW, Impact, Welding*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA