ABSTRAK

Kualitas sambungan hasil pengelasan dipengaruhi oleh berbagai parameter, di antaranya bentuk kampuh dan kuat arus pengelasan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi kampuh dan arus terhadap kekuatan tarik baja AISI 1045 pada proses pengelasan *Shielded Metal Arc Welding* (SMAW), serta menentukan kombinasi kampuh dan arus yang menghasilkan sifat mekanik terbaik. Material yang digunakan adalah baja AISI 1045 dengan elektroda E7018. Variasi kampuh yang digunakan yaitu kampuh V tunggal 70° dan V tirus 60°, sedangkan variasi arus yang digunakan adalah 100 A dan 110 A. Spesimen dibuat berdasarkan standar ASTM E8 dan setiap kombinasi perlakuan dilakukan sebanyak tujuh kali pengulangan. Pengujian dilakukan menggunakan uji tarik untuk memperoleh nilai kekuatan tarik, regangan, dan modulus elastisitas. Data dianalisis menggunakan metode *Two Way* ANOVA dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa arus pengelasan berpengaruh signifikan terhadap kekuatan tarik dengan nilai signifikansi 0,000 < 0,05, sedangkan variasi kampuh secara individual tidak berpengaruh signifikan dengan nilai signifikansi 0,088 > 0,05. Interaksi antara kampuh dan arus berpengaruh signifikan terhadap kekuatan tarik dengan nilai signifikansi 0,038 < 0,05. Kombinasi terbaik diperoleh pada kampuh V tunggal dengan arus 100 A, dengan rata-rata kekuatan tarik 58,035 kgf/mm² dan regangan 3%.

Kata kunci: Baja AISI 1045; SMAW; Kampuh Las; Kekuatan Tarik