

ABSTRAK

Analisa Sifat Mekanik dan Struktur Mikro dengan Variasi Diameter Elektroda dan Kuat Arus Pada Baja SS400

Disusun oleh :

Kesatria Fajar Siddiq

NIM. 3331120683

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kekuatan tarik, kekerasan, dan struktur mikro pada pengelasan baja karbon rendah SS400 metode pengelasan SMAW dengan memvariasikan diameter elektroda dan kuat arus. Penelitian ini menggunakan bahan baja karbon rendah yang mengandung kadar C = 0,1388 %, Si = 0,223 %, Mn = 0,687 %, P = 0,0139 %, dan S = 0,0029 %.

Bahan diberi perlakuan pengelasan dengan arus 110 A, 120 A, dan 130 A dengan diameter elektroda 2,6 mm, dan arus 80 A, 90 A, dan 100 A dengan diameter elektroda 3,2 mm. Kampuh yang digunakan adalah kampuh V dengan sudut 60°. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kekuatan tarik, pengujian kekerasan, dan struktur mikro.

Nilai kekuatan tarik dan kekerasan baja karbon rendah hasil pengelasan dengan variasi diameter elektroda dan kuat arus, nilainya lebih tinggi dibandingkan raw material. Hal ini menunjukkan bahwa pengelasan dengan variasi diameter dan kuat arus yang di luar standar dapat dilakukan, dengan tetap mempertimbangkan parameter pengelasan dan kemampuan juru las. Struktur mikro pada daerah *Base Metal* didominasi butir-butir *ferrite* dan *pearlite*. Struktur mikro pada daerah HAZ didominasi butir *pearlite*, sedangkan butir *ferrite* lebih sedikit. Struktur mikro pada daerah Lasan terlihat fasa *martensit*. Hal ini dikarenakan spesimen telah mengalami perlakuan panas hingga mencapai austenit stabil pada suhu kritis sehingga memiliki sifat yang getas dan keras.

Kata Kunci : SS400, Diameter Elektroda, Kuat Arus, *Shielded Metal Arc Welding* (SMAW)