

ABSTRAK

Penentuan besarnya arus pengelasan untuk penyambungan logam pada las busur listrik akan mempengaruhi kualitas hasil sambungan las. Pada penelitian ini menggunakan baja karbon menengah AISI 1045 dengan metode pengelasan *Shielded Metal Arc Welding* (SMAW), arus pengelasan 60, 80, dan 100 Ampere, serta jenis elektroda E6013 diameter 3,2 mm. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi arus pengelasan terhadap kekuatan tarik pada baja AISI 1045. Pada penelitian ini, baja AISI 1045 dilas dengan menggunakan jenis kampuh V tunggal 360⁰. Hasil dari penelitian ini pada arus pengelasan 60 Ampere diperoleh kekuatan tarik rata-rata 544,81 N/mm², regangan rata-rata sebesar 28,26 % dan rata-rata nilai modulus elastisitasnya sebesar 19,36 N/mm². Pada arus 80 Ampere memiliki nilai kekuatan tarik rata-rata sebesar 615,78 N/mm², regangan rata-rata sebesar 21,26% dan rata-rata nilai modulus elastisitasnya sebesar 29,28 N/mm². Pada arus 100 Ampere diperoleh nilai kekuatan tarik rata-rata sebesar 594,35 N/mm², regangan rata-rata sebesar 27,00 % dan rata-rata nilai modulus elastisitasnya sebesar 22,01 N/mm². Secara keseluruhan, kekuatan tarik yang dihasilkan dari pengelasan baja AISI 1045 dengan variasi arus 60, 80, dan 100 Ampere mengalami penurunan dari kekuatan baja tanpa lasnya yaitu 615,78 N/mm² (kekuatan tarik hasil pengujian tertinggi) dan 785 N/mm² (tanpa las).

Kata kunci : Pengelasan SMAW, Variasi Arus, Baja AISI 1045, Elektroda E6013, Uji Tarik