

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan juga temperatur pada variasi elektroda (E6013, E7016, dan E7018) yang paling berpengaruh terhadap kekuatan tarik dan kekerasan *vickers* sambungan las SMAW pada baja karbon rendah.

Penelitian ini menggunakan *strip plat* baja karbon sedang berukuran 300 mm × 95 mm × 6 mm yang diberi kampuh “V” dengan sudut 40° dan dilas menggunakan pengelasan *Shielded Metal Arc Welding* (SMAW), menggunakan 3 *layer* dengan diameter elektroda 2,6 mm dengan arus 50A pada *layer* pertama, 2,6 mm dengan arus 80A pada *layer* kedua dan 2,6 mm dengan arus 80A pada *layer* ketiga.

Kandungan karbon pada *strip plate* 0,1304% dan pada *weld metal* 0,0720%. Struktur mikro yang terbentuk adalah *acicular ferrite*, *grain boundary ferrite*, *widmanstatten ferrite*, *ferrite* dan *pearlite*. Kekerasan tertinggi pada spesimen jenis elektroda E6013, E7016, dan E7018 berturut-turut sebesar 205.7 kgf/mm² VHN, 174.3 kgf/mm² VHN, 222.5 kgf/mm² VHN. Serta nilai kekuatan tarik pada spesimen jenis elektroda E6013, E7016, dan E7018 berturut-turut sebesar 44.11 kgf/mm², 43.15 kgf/mm², 42.25 kgf/mm². Sedangkan nilai regangan pada spesimen jenis elektroda E6013, E7016, dan E7018 berturut-turut sebesar 28.46%, 25.96%, 25.7%.

Kata Kunci : variasi elektroda, SMAW, baja karbon rendah, struktur mikro, Kekuatan Tarik, Kekerasan.