

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *heat input* yang paling berpengaruh terhadap uji korosi dan kekerasan *brinell* sambungan *butt joint* las *MIG* pada baja karbon rendah.

Penelitian ini menggunakan *strip plat* baja karbon rendah berukuran 300 mm × 98 mm × 5,8 mm yang diberi kampuh “V” dengan sudut 60° dan dilas menggunakan pengelasan *Metal Inert Gas* (MIG), menggunakan 1 layer dengan kode ER70S-6 diameter elektroda 0,9 mm dengan variasi *Heat Input* 727,29 J/mm pada arus 90 A, 822,25 J/mm pada arus 110 A, dan 871,58 J/mm pada arus 130 A.

Kandungan karbon pada *strip plate* 0.1266% dan pada *weld metal* 0.0868%. Struktur mikro yang terbentuk didominasi *accicular ferrite* dan *grain boundary ferrite* sedangkan *widmanstatten ferrite* lebih sedikit terlihat pada daerah *weld metal* dengan spesimen *heat input* 727,29 J/mm. *Ferrite* dan *pearlite* dengan ukuran butir kecil terlihat pada daerah *HAZ* dengan spesimen *heat input* 727,29 J/mm dan 822,25 J/mm dibandingkan spesimen *heat input* 871,58 J/mm terlihat struktur *ferrite* dan *pearlite* ukuran butirnya lebih besar. Masukan panas atau *heat input* mempengaruhi luasan daerah yang terpengaruh panas atau daerah *HAZ*, sehingga masukan panas yang besar maka daerah *HAZ* akan semakin lebar. Kekerasan tertinggi pada spesimen *raw material*, HI 727,29 Joule/mm, HI 822,25 Joule/mm, HI 871,52 Joule/mm berturut-turut sebesar 131.02 kgf/mm² BHN, 150,33 kgf/mm² BHN, 150,33 kgf/mm² BHN, 150,33 kgf/mm² BHN. Serta nilai laju korosi pada spesimen *raw material*, HI 727,29 Joule/mm, HI 822,25 Joule/mm, HI 871,52 Joule/mm berturut-turut sebesar 0,876 mpy, 0,296 mpy, 0,357 mpy, 0,674 mpy.

Kata Kunci : *heat input*, *MIG*, baja karbon rendah, uji struktur mikro, uji korosi dan kekerasan *brinell*