

PENGEMBANGAN METODE HEAT SINK PADA LAS GMAW UNTUK MEREDUKSI DISTORSI

Oleh: Heri Wibowo, Riswan Dwi Jatmiko, Arif Marwanto

ABSTRAK

Upaya meminimalkan distorsi hasil pengelasan perlu dilakukan dalam pengelasan, mengingat distorsi dapat mengurangi akurasi dimensi las, menambah proses reparasi serta menaikkan ongkos produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mereduksi distorsi dengan metode *heat sink* serta pengaruhnya pada sifat mekanisnya.

Perlakuan metode *heat sink* diterapkan bersamaan proses las GMAW dengan pendingin nitrogen cair dengan variabel luasan kontak *heat sink* (variabel tahap 1). Luasan kontak *heat sink* didesain 3 ukuran yaitu ukuran 10 L, 20 L, dan 30 L. *Heat sink* diletakkan pada permukaan plat dengan jarak 10 mm dari jalur las.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa luasan kontak *heat sink* mempengaruhi kualitas sambungan las. Berdasarkan uji visual semakin besar luas kontak *heat sink* semakin meningkatkan cacat jenis "*lack of penetration*". Semakin besar luas kontak *heat sink* semakin efektif mereduksi distorsi las khususnya distorsi arah longitudinal. Luas kontak *heat sink* sedikit pengaruh pada kekerasan dan struktur mikro pada daerah logam las dan HAZ, namun tidak mempengaruhi kekuatan tarik sambungan las.

Kata Kunci: *heat sink*, las GMAW, distorsi