

Pengaruh ketebalan pelat terhadap tegangan sisa dan distorsi angular pada pelat baja JIS G 3101 SS400 dilas dengan menggunakan proses FCAW semi otomatis = Effect of plate thickness to residual stress and angular distortion on JIS G 3101 SS400 steel plate welded by semi automatic FCAW process

Abdillah Enstein, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249433&lokasi=lokal>

Abstrak

Tegangan sisa dan distorsi adalah dua hal yang sulit dihindari ketika proses pengelasan selesai dilakukan. Distorsi terjadi karena sifat alamiah dari logam cair yang akan menyusut ketika membeku dan akan menghadirkan tegangan sisa. tegangan sisa pada produk hasil las sangat dihindari karena dapat memicu terjadinya retak.

Di dalam penelitian ini dilakukan pengukuran distorsi angular yang terjadi akibat proses pengelasan FCAW pada pelat dengan ketebalan 10, 16, dan 20 mm dan juga pengukuran tegangan sisa yang terjadi dengan menggunakan metode difraksi sinar-X.

Hasil yang diperoleh memperlihatkan bahwa distorsi angular yang terjadi berbanding lurus dengan ketebalan pelat. Sedangkan pada pengujian tegangan sisa memperlihatkan bahwa daerah terpengaruh panas memiliki tegangan sisa terbesar.

.....Distortion and residual stress are the things that can't be hindered after welding process. Distortion occur because the nature of liquid metal that will be shrinkage after the liquid metal solidify. With the distortion occur, the residual stress will also occur. Residual stress in the weld product restrict to happen because it can lead to cracking.

This research is carried out by flux core arc welding with flat (1G) position performed on three steel plates with different thickness. Steel plate used is JIS 3101 SS400 with 10mm, 16mm and 20mm thickness. The residual stress measurement in the weld area and heat affected zone (HAZ) using X-ray diffraction method. The result show that the value of angular distortion proportional with the thickness of the plate and the residual stress value gives that the heat affected zone has the biggest residual stress.