

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 3101 SS400 steel plate welded by semi automatic FCAW process

Aulia Sani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249438&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan penelitian terhadap besarnya distorsi angular terhadap ketebalan pelat serta pengukuran tegangan sisa dengan menggunakan difraksi sinar X. Pengelasan dilakukan dengan metode GMAW yang dibantu dengan Bug-O. Posisi pengelasan yaitu posisi posisi datar (1G) menurut AWS dilakukan dengan parameter ketebalan pelat 10 mm, 16 mm dan 20 mm. Pengukuran distorsi angular menggunakan dial gauge. Berturut-turut nilai perubahan sudut distorsi angular untuk ketebalan 10, 16, 20 mm yaitu $4,75^\circ$, $7,74^\circ$, dan $11,71^\circ$. Pengukuran tegangan sisa dilakukan pada pelat 10 dan 20 mm di bagian logam las dan 5 mm ke arah dari logam las. Tegangan sisa tarik pada pelat 20 mm lebih besar dari pada pelat 10 mm. Pelat 20 mm memiliki tegangan sisa sebesar 750 MPa pada jarak 5mm dari pusat las sedangkan pelat 10 mm memiliki tegangan sisa sebesar 562 Mpa untuk posisi yang sama. Sedangkan pada logam las, tegangan sisa yang muncul berupa tegangan sisa tekan pelat 20 mm sebesar sebesar 186 MPa, dan pada pelat 10 mm sebesar 257 Mpa.

.....Research about welding angular distortion concerning on plate thickness has been conducted. Welding process is done by GMAW method using Bug-O. This research comes along with residual stress measurement on 10 and 20 mm of plate thickness by using X-Ray diffraction. The welding position is in flat position (1G) according to AWS code which done with 10 mm, 16 mm and 20 mm of plate thickness. The angular distortion measurement has been done using dial gauge. As follow as the value of angular distortion for 10, 16 and 20 mm of thickness o flat position is $4,75^\circ$, $7,74^\circ$ and $11,71^\circ$. The measurement of residual stress on 10 and 20 mm of thickness is conducted on weldment and 5 mm from weldment. The result of residual stress on various plate shows that the thicker plate has higher value of residual stress.