

PENGARUH *HEAT INPUT* PADA MATERIAL TAHAN KARAT AISI 304 TERHADAP PERUBAHAN KEKUATAN MEKANIS (*MECHANICAL PROPERTIS*)

Nyoman G Suryadharma
Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik
Universitas 45 Surabaya
Email : suryadharma@yahoo.com

Abstrak

Perkembangan teknologi di bidang pengelasan konstruksi akan semakin kompleks sesuai dengan permintaan spesifikasi produk yang bemuat dalam hal pengelasan dan jenis material yang dipakai, seperti pada industri penghasil peralatan berupa turbin pada *condenser* (penukar panas) telah dipakai material jenis AISI 304.

Proses pengelasan yang biasanya digunakan adalah GTAW (*Gas Tungsten Arc Welding*) karena merupakan jenis yang paling bagus secara visual dari semua bentuk pengelasan yang ada. Kualitas las dari GTAW dipengaruhi oleh banyak faktor seperti masukan panas (*heat input*) yang diterima, dengan komponen yang paling dominan adalah kuat arus (*ampere*) yang dipakai.

Untuk mengetahui perubahan sifat mekanis material setelah pengelasan, dilakukan pengujian berupa kekuatan tarik, struktur mikro dan kekerasannya.

Dari hasil pengujian dengan arus 100 Ampere memiliki kekuatan tarik (*tensile strength*) $64,75 \text{ kg/mm}^2$, tegangan luluh (*yield strength*) $50,71 \text{ kg/mm}^2$, nilai perpanjangan (*elongation*) $43,48 \text{ kg/mm}^2$ lebih besar bila dibandingkan dengan arus 70 Ampere ataupun 130 ampere.

Struktur mikro daerah logam las pada arus 70A, 100A dan 130 A adalah austenite dan ferit. Namun hanya terdapat perbedaan besar butir butirnya. Nilai kekerasan yang tertinggi pada daerah HAZ untuk 70A = 255 kgf/mm^2 , 100A = 243 kg/mm^2 dan 130 A = 306 kg/mm^2

Kata kunci : *Mechanical Properties, Kualitas Hasil Pengelasan*