

ABSTRAK

ANALISA HASIL PENGELASAN SMAW (*SHIELDED METAL ARC WELDING*) DAN GTAW (*GAS TUNGSTEN ARC WELDING*) DENGAN VARIASI MEDIA PENDINGIN TERHADAP KEKERASAN *STAINLESS STEEL* AISI 304

Yuslih Lakum, Nely Ana Mufarida, Asmar Finali
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata No. 49, Jember, 68121, Indonesia
Email: yuslihgb@gmail.com

Teknologi pengelasan merupakan salah satu bagian yang tidak bisa dipisahkan dalam suatu proses manufaktur karena pengelasan memegang peranan penting dalam setiap rekayasa logam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi media pendingin terhadap nilai kekerasan *Stainless Steel* AISI 304 hasil pengelasan SMAW dan pengelasan GTAW pada daerah logam induk, logam las dan HAZ. Pada penelitian ini pengelasan yang dilakukan adalah pengelasan SMAW menggunakan elektroda E308-16 Ø 3,2 mm dan GTAW menggunakan elektroda ER308L Ø 3,2 mm pada material *Stainless Steel* AISI 304 dengan sambungan pengelasan berbentuk kampuh V tunggal dengan sudut kampuh 60° dan variasi media pendingin yang digunakan adalah coolant, oli SAE 40 dan udara. Dari hasil penelitian nilai kekerasan tertinggi pada logam las terdapat pada hasil pengelasan GTAW dengan variasi media pendingin coolant yaitu 130,6 HB dan pada HAZ terdapat pada hasil pengelasan SMAW dengan variasi media pendingin yaitu 137,0 HB, nilai kekerasan terendah pada logam las terdapat pada hasil pengelasan SMAW dengan variasi media pendingin udara yaitu 121,6 HB dan pada HAZ terdapat pada hasil pengelasan GTAW dengan variasi media pendingin udara yaitu 131,0 HB, dan nilai kekerasan pada logam induk hasil pengelasan SMAW dan GTAW dengan variasi media pendingin coolant, oli SAE 40, dan udara memiliki nilai yang konstan yaitu 118,7 HB.

Kata kunci: pengelasan SMAW, pengelasan GTAW, uji kekerasan *Brinell*, *Stainless Steel* AISI 304.