

## ABSTRACT

*The development of technology and the requirement to produce the firm construction made the welding technique to be the main option in order to build construction and manufacture industries. Welding has several types of technique, one of them is Tungsten Inert Gas (TIG). Furthermore, there are several essential factors that influence the welding results. It is the process of filler rod selection. This study aims to discover The Effect of Using Welding Wire with Filler Rod ER 308L and Galvanized Steel Wire in TIG Welding.*

*Moreover, this research study was carried out with welding 304 stainless steel using filler rod ER 308L and galvanized steel wire. It aims to compare the better welding filler wire for TIG welding. The conducted testing was by hardness testing, microstructure analysis, and tensile testing.*

*In conclusion, the TIG welding using filler rod ER 308L in stainless steel has a higher hardness and corrosion resistance rather than using galvanized steel wire. This is because the structure content of the austenite dominates and has smaller chromium carbide grains, so that it is more ductile and is more resistant to corrosion.*

*Keywords: TIG welding, Filler Rod ER 308L, Galvanized Steel Wire.*

## INTISARI

Kemajuan teknologi serta kebutuhan untuk menghasilkan konstruksi yang kuat menjadikan teknik pengelasan menjadi pilihan utama dalam pembangunan konstruksi dan industri manufaktur. Pengelasan memiliki berbagai macam jenis, salah satu di antaranya adalah pengelasan TIG (*Tungsten Inert Gas*). Pada pengelasan TIG (*Tungsten Inert Gas*) ada beberapa faktor yang sangat berpengaruh terhadap hasil pengelasan, salah satunya yaitu pemilihan kawat pengisi (*filler rod*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Penggunaan Jenis Kawat Las Menggunakan *Filler Rod* ER 308L dan Kawat Baja *Galvanis* pada Las TIG (*Tungsten Inert Gas*).

Penelitian ini dilakukan dengan pengelasan pada material *stainless steel* 304 dengan menggunakan *filler rod* ER 308L dan kawat baja *galvanis* dengan tujuan membandingkan kawat pengisi las yang terbaik untuk pengelasan TIG. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kekerasan, analisa struktur mikro, dan pengujian tarik.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengelasan TIG dengan menggunakan *filler rod* ER 308L pada material *stainless steel* memiliki kekerasan dan ketahanan terhadap korosi yang lebih tinggi dibanding dengan menggunakan kawat baja *galvanis*. Hal ini disebabkan karena kandungan struktur *austenite* lebih mendominasi dan memiliki butiran karbida *chrom* lebih kecil, sehingga sifatnya lebih ulet dan lebih tahan terhadap korosi.