UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kualifikasi Prosedur Las GMAW Dan TIG Baja Tahan Karat Sus 304 Untuk Kebutuhan Produksi Kereta Api
Listrik Indonesia
Nurul Fadhilah , Ir. Mudjijana, M. Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Dalam produksi Kereta Api Indonesia, PT.INKA menggunakan material *Baja Stainless Steel SUS 304* tebal 3mm memerlukan prosedur las sebagai acuan tukang las dan yang selanjutnya sebagai jaminan mutu produk. Dibuat spesifikasi prosedur las atau *Welding Prosedur Spesification (WPS)* yang dirancang dan diperiksa serta disetujui *welding Engineer* dilanjutkan dengan kualifikasi prosedur las atau *Welding Prosedur Qualification Test Record (PQR)* berupa pembuatan contoh uji prosedur dan benda uji yang diuji laboratorium. Hasil PQR yang telah memenuhi syarat dicantumkan dalam spesifikasi prosedur las (WPS) yang *Qualified* untuk dipakai sebagai pedoman dalam proses pengelasan di produksi yakni *Welding Prosedur (WP).*

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan parameter-parameter pengelasan baja SUS-304 tebal 3 mm dengan metode las *Semi-automatis* GMAW dan las TIG, sehingga dapat digunakan sebagai pedoman produksi masal Kereta Api Listrik Indonesia (KRL-I).

Dalam melaksanakan kualifikasi prosedur las atau PQR pengelasan baja SUS-304 tebal 3 mm ada empat urutan kegiatan yaitu :

Penyiapan contoh benda uji dan pengelasan, menguji hasil las, mengevaluasi semua pekerjaan persiapan, proses pengelasan, proses pengujian dan hasil uji, menyetujui hasil PQR yaitu WP.

Pengelasan GMAW menggunakan *filler metal* ER 308 LSi diameter 0.8 mm, *wire speed* 1.05 m/mnt, dengan polaritas DC+, composisi gas 97.5% Ar + 2.5% CO_2 dengan *Gas flow* 17 l/mnt. Untuk sambungan *Butt-joint* posisi *flat* (1G) parameter lasnya : 100 Ampere, 21 Volt, *travel speed* 29 cm/mnt. Posisi *Vertikal-Up* (3G) 90 ampere, 18 Volt, *travel speed* 17 cm/mnt.

Pengelasan TIG menggunakan gas Argon 100% dengan *flow* 17 l/mnt dan *filler metal* AWS ER 308 Lsi diameter 1.0 mm *Wire speed* 0.2 m/mnt, *Travel speed* 15 cm/mnt. Pada sambungan *Butt Joint* posisi *flat* parameter lasnya 90 Ampere, 10 Volt. Dan posisi *Vertikal-Up* 10 Ampere, 10 Volt.

Dari hasil uji bending, *tensile test* dan *visual test* parameter-parameter tersebut dapat diterima sebagai Welding Prosedur (WP) / acuan produksi Kereta Api Listrik Indonesia.