

PENGARUH KUAT ARUS PENGELASAN MIG (*METAL INERT GAS*) TERHADAP KEKUATAN TARIK, KEKERASAN DAN STRUKTUR MIKRO PADA BAJA GALVANIS

Ditulis oleh:

Carles

NIM. 17040016

Pembimbing 1 : Fajar Nugroho, S.T., M.Eng

Pembimbing 2 : Benedictus Mardwianta, S.T., M.T.

ABSTRAK

Beberapa industri kasoseri pernah mengalami masalah pada sambungan las, salah satunya adalah CV. Laksana Karoseri yang memiliki masalah pada chassis bus yaitu terjadinya putus pada daerah sambungan las. Bahan yang digunakan untuk rangka chassis bus adalah baja galvanis, Baja ini termasuk baja karbon rendah karena memiliki kandungan karbon sebesar 0,0725%. Pengelasan dalam penyambungan chassis bus ini menggunakan pengelasan MIG (*metal inert gas*). Untuk mendapatkan pengelasan yang baik harus menerapkan standar oprasional prosedur pengelasan dengan benar.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh kuat arus pengelasan MIG terhadap kekuatan tarik, kekerasan, dan struktur mikro pada baja Galvanis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata – rata kekuatan tarik tertinggi berada pada arus 120 ampere yaitu 35,99 kgf/mm². Sementara pada nilai rata – rata kekerasan tertinggi berada pada arus 140 ampere yaitu 198,75 VHN. Sedangkan dari uji struktur mikro dapat dilihat bahwa pada arus 140 ampere memiliki unsur pearlit dan ferrit yang padat dan tidak beraturan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kuat arus pengelasan sangat berpengaruh pada kekuatan tarik dan kekerasan.

Kata kunci: Pengelasan MIG (*Metal Inert Gas*), kuat arus, uji tarik, kekerasan, struktur mikro

***THE EFFECTS OF MIG (METAL INERT GAS) WELDING CURRENT POWER ON
THE TENSILE STRENGTH, HARDNESS, AND MICROSTRUCTURE IN
GALVANIZED STEEL***

Written by:
Carles
NIM. 17040016

Supervisor 1 : Fajar Nugroho, S.T., M.Eng
Supervisor 2 : Benedictus Mardwianta, S.T., M.T.

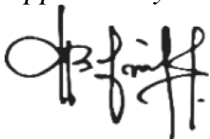
ABSTRACT

Some of the car body industries have experienced problems with welded joints, one of which is CV. Laksana which has a problem with the bus chassis, namely the occurrence of breaks in the weld joint area. The material used for the bus chassis frame is galvanized steel. It is low carbon steel because it has a carbon content of 0.0725%. Welding in this bus chassis connection uses MIG (metal inert gas) welding. To get good welding the process must apply standard operating procedures correctly.

This study was intended to analyse the effects of MIG welding current on the tensile strength, hardness, and microstructure of galvanized steel. The results of this study indicated that the average value of the highest tensile strength was at the current of 120 amperes, namely 35.99 kgf/mm². In addition, the average value of the highest hardness was at the current of 140 amperes as 198.75 VHN. Meanwhile, from the microstructure test, it could be seen that at the the current of 140 amperes there were solid and irregular elements of pearlite and ferrite. The results of this study indicated that the welding current was very influential on the tensile strength and hardness.

Keywords: *MIG (Metal Inert Gas) welding, current strength, tensile test, hardness, microstructure*

Approved by



Dewanti Ratna Pertiwi, S.Pd.,M.Hum.