

Analisis Kekuatan Tarik Dan Struktur Mikro Material ST 60 Terhadap Posisi Pengelasan 1G, 2G, Dan 3G

Mochamad Ichsan Affandi, Kosjoko, S.T., M.T, Mega Lazuardi Umar, S.T.,
M.Sc.

ABSTRAK

Pemilihan parameter-parameter pengelasan merupakan salah satu hal yang penting bagi proses pengelasan dimana sangat berguna untuk industri terlebih untuk pengelasan menggunakan material Baja ST 60. Baja ST 60 merupakan baja karbon sedang yang banyak digunakan di bidang produksi perkapalan karena karakteristiknya yang ulet dan getas di banding baja karbon rendah. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mencari pengaruh penerapan variasi posisi pengelasan 1G,2G, dan 3G menggunakan penetapan kuat arus sebesar 100A menggunakan kampuh U dengan ketebalan plat 12 mm. Pengelasan material Baja ST 60 ini dilakukan oleh welder bersertifikat dengan menggunakan las SMAW (shield metal arc welding). Pengujian material dilakukan dengan menggunakan pengujian kekuatan Tarik dan struktur mikro. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelasan material Baja ST 60 dengan posisi pengelasan 1G menghasilkan hasil las yang lebih baik dengan nilai kekuatan Luluh sebesar 84,94 MPa di bandingkan posisi 2G dan 3G dengan nilai sebesar 81,57 MPa dan 73,84 MPa. Pengujian analisa struktur mikro dengan di tandai fasa perlite dan ferrite menunjukkan bawasanya posisi 1G lebih cenderung berada pada fasa perlite itu menunjukkan semakin banyak perlite meningkatkan ketangguhan pada material.

Kata Kunci: Baja ST 60. Posisi Pengelasan. Las SMAW.

Analysis of Tensile Strength and Microstructure of Material St-60 Against Welding Position 1G, 2G, and 3G

Mochamad Ichsan Affandi, Kosjoko, S.T., M.T, Mega Lazuardi Umar, S.T.,
M.Sc.

ABSTRACT

Selection of welding parameters is one of the important things for the welding process which is very useful for industry, especially for welding using ST 60 steel material. ST 60 steel is a medium carbon steel that is widely used in the shipping production sector because of its ductile and brittle character. low carbon steel banding. Therefore, this study aims to find the effect of applying variations in welding positions of 1G, 2G, and 3G using a current strength determination of 100A using a U seam with a plate thickness of 12 mm. The welding of ST 60 steel material is carried out by a certified welder using SMAW (shield metal arc welding) welding. Material testing is done by using tensile strength and microstructure testing. The results of this study indicate that welding ST 60 steel material with a welding position of 1G produces better weld results with a Yield strength value of 84.94 MPa compared to 2G and 3G positions with a value of 81.57 MPa and 73.84 MPa. The microstructure marked with the perlite and ferrite phases shows that the 1G position is more likely to be in the perlite phase, it shows that the more perlite increases the toughness of the material.

Keywords: Steel ST 60. Welding Position. SMAW welding.