

Pengaruh *Voltage* Pada *Gas Metal Arc Welding (Gmaw)* Terhadap Struktur Mikro Dan Kekuatan Tarik Pada Baja St 60 Dengan Sambungan Tirus Tunggal

Hasan Muhtar Ramadlani, Nely Ana Mufarida, S.T., M.T, Kosjoko, S.T., M.T

ABSTRAK

Pemilihan parameter-parameter pengelasan merupakan salah satu hal yang penting bagi proses pengelasan dimana sangat berguna untuk industry terlebih untuk pengelasan menggunakan material Baja ST 60. Baja ST 60 merupakan baja karbon sedang yang banyak di gunakan di bidang produksi perkapalan karena karekturnya yang ulet dan getas di banding baja karbon sedang. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mencari pengaruh penerapan voltase varisai 26,27, dan 28 menggunakan penetapan Amper 220 menggunakan kampuh tirus tunggal dengan ketebalan plat 12 mm. Pengelasan material Baja ST 60 ini dilakukan oleh *welder* bersertifikat dengan menggunakan las *GMAW* (gas metal arc welding) atau *MIG* (metal arc welding). Dengan detail sambungan tirus tunggal sudut 30°. Pengujian material dilakukan dengan menggunakan pengujian kekuatan Tarik dan struktur mikro. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelasan material Baja ST 60 dengan menggunakan voltase 27 menghasilkan hasil las yang lebih baik di bandingkan voltase 26 dan 27 dari pengujian analisa struktur mikro dengan di tandai fasa perlite dan ferrite menunjukkan bawasanya voltase 27 lebih cenderung berada pada fasa perlite itu menunjukkan semakin banyak perlite meningkatkan ketangguhan pada material.

Kata Kunci: Baja ST 60. Tirus Tunggal. Las GMAW

Effect of Voltage in Gas Metal Arc Welding (Gmaw) on Microstructure and Tensile Strength in Steel St 60 with Single Tire Joints

Hasan Muhtar Ramadlani, Nely Ana Mufarida, S.T., M.T, Kosjoko, S.T., M.T

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. medium carbon steel banding. Therefore, this study aims to find the effect of applying varicose voltages 26,27 and 28 using the Amper 220 determination using a single tapered seam with a plate thickness of 12 mm. The welding of ST 60 steel is carried out by a certified welder using GMAW (gas metal arc welding) or MIG (metal arc welding) welding. With a 30° angle single tapered joint detail. Material testing is done by using tensile strength and microstructure testing. The results of this study indicate that welding the ST 60 steel material using a voltage 27 produces better welding results compared to the voltage 26 and 27 from the microstructure analysis test with marked perlite and ferrite phases showing that the voltage 27 is more likely to be in the perlite phase. more and more perlite increases the toughness of the material.

Keywords: Steel ST 60. Single Tire. Las GMAW