

**PENGARUH VARIASI POSISI PENGELASAN PADA GAS METAL ARC
WELDING (GMAW) TERHADAP STRUKTUR MIKRO DAN
KEKUATAN TARIK PADA BAJA ST 60 DENGAN VOLTAGE 27**

Feri Romadan¹⁾, Ardhi Fathonisyam²⁾, Mokh. Hairul Bahri³

ABSTRAK.

Paduan baja karbon st 60 merupakan jenis baja karbon sedang yang pengaplikasiannya terdapat pada rangka baja' jembatan dan perkapalan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kekuatan tarik dan foto mikro struktur pada baja st 60 dengan voltage 27 serta variasi posisi pengelasan 1G (down hand), 2G (horizontal) dan 3G (vertical). Penelitian ini, menggunakan pengujian tarik dan mikro struktur. Berdasarkan data penelitian yang diperoleh, sambungan pengelasan GMAW voltage 27 memiliki kekuatan tarik tertinggi pada posisi 1G, yaitu Yp 99,75 MPa Max 157,59 Mpa dan Break 138,50 Mpa sedangkan foto mikro struktur menggunakan point count tertinggi pada posisi 1G (down hand) yaitu ferrite 39,1 dan pearlite 60,9. Sehingga disimpulkan bahwa posisi 1G dikarenakan posisi pengelasannya ada dibawah tangan sehingga elektroda pada hasil pengelasan merata dan tidak ada sejenis under cut dan cacat las lainnya. Posisi 1G merupakan posisi yang ideal dikarenakan tidak melawan gaya gravitasi

Kata Kunci: Las GMAW, Baja Karbon, Uji Tarik

THE EFFECT OF WELDING POSITION VARIATIONS ON GAS METAL ARC WELDING (GMAW) ON MICRO STRUCTURE AND TENSILE STRENGTH OF ST 60 STEEL WITH 27 VOLTAGE

Feri Romadan¹⁾, Ardhi Fathonisyam²⁾, Mokh. Hairul Bahri³

ABSTRACT

Carbon steel alloy st 60 is a type of medium carbon steel whose applications are found in steel frames, bridges and ships. The purpose of this study was to determine the tensile strength and photo microstructure of st 60 steel with a voltage of 27 as well as variations in welding positions 1G (down hand), 2G (horizontal) and 3G (vertical). This research uses tensile testing and micro structure. Based on the research data obtained, the GMAW voltage 27 welding connection has the highest tensile strength at the 1G position, namely Yp 99.75 MPa Max 157.59 Mpa and Break 138.50 Mpa while the microstructure photo uses the highest point count at the 1G position (down hand).) namely ferrite 39.1 and pearlite 60.9. So it is concluded that the 1G position is because the welding position is under the hand so that the electrodes on the welding result are evenly distributed and there is no kind of under cut and other welding defects. The 1G position is an ideal position because it does not oppose the force of gravity.

Keywords: GMAW Welding, Carbon Steel, Tensile Test