

PENGARUH VARIASI MEDIA PENDINGIN TERHADAP KEKERASAN HASIL PENGELASAN GTAW (*GAS TUNGSTEN ARC WELDING*) PADA BAJA ST 37

Oleh

Gede Agus Widiantara

NIM 1715071005

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Media pendingin adalah media yang digunakan untuk meningkatkan nilai kekerasan suatu material dalam proses perlakuan panas. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh media pendingin terhadap kekerasan dari baja st 37 hasil pengelasan *Gas Tungsten Arc Welding (GTAW)*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan variabel bebas yaitu media pendingin air, media pendingin air laut, dan media pendingin oli, sedangkan variabel terikatnya adalah nilai kekerasan. Pada spesimen dengan menggunakan media pendingin air mendapatkan nilai kekerasan pada daerah las sebesar 47,19 kg/mm², pada daerah HAZ mendapatkan nilai sebesar 54,6 kg/mm² dan pada logam induk mendapatkan nilai sebesar 40,87 kg/mm². Sedangkan pada spesimen dengan media pendingin air laut mendapatkan nilai pada daerah las sebesar 76,37 kg/mm², pada daerah HAZ mendapatkan nilai sebesar 83,89 kg/mm² dan pada logam induk mendapatkan nilai sebesar 70,13 kg/mm². Dan pada spesimen dengan media pendingin oli mendapatkan nilai pada daerah las sebesar 40,77 kg/mm², pada daerah HAZ mendapatkan nilai sebesar 43,32 kg/mm² dan pada logam induk mendapatkan nilai sebesar 36,09 kg/mm². Dari nilai kekerasan yang didapatkan, spesimen yang dicelupkan pada media pendingin air laut memiliki nilai kekerasan paling tinggi dibandingkan dengan media pendingin air dan oli.

Kata kunci: *Media Pendingin, Kekerasan, ST 37*

***EFFECT OF COOLING MEDIA VARIATION ON THE HARDNESS
OF GTAW (GAS TUNGSTEN ARC WELDING) CLASSIFICATION
ON ST 37***

By

Gede Agus Widianlara

NIM 1715071005

Mechanical Engineering Education

ABSTRACT

Cooling medium is a substance that functions in determining the speed of cooling carried out on the material that has been tested in heat treatment. This study aims to determine the effect of cooling media on the hardness of st 37 steel as a result of Gas Tungsten Arc Welding (GTAW). The method used in this study is an experimental method using the independent variables, namely water cooling media, sea water cooling media, and oil cooling media, while the dependent variable is the hardness value. In specimens using water cooling media, the hardness value in the weld area is 47.19 kg/mm², in the HAZ area the value is 54.6 kg/mm² and the base metal gets a value of 40.87 kg/mm². While the specimens with seawater cooling media get a value in the weld area of 76.37 kg/mm², in the HAZ area it gets a value of 83.89 kg/mm² and the base metal gets a value of 70.13 kg/mm². And on specimens with oil cooling media the value in the weld area is 40.77 kg/mm², in the HAZ area it gets a value of 43.32 kg/mm² and the base metal gets a value of 36.09 kg/mm². From the hardness values obtained, specimens immersed in seawater cooling media have the highest hardness values compared to water and oil cooling media.

Keywords: *Cooling Media, Hardness, ST 37*