

ABSTRAK

Seiring berkembangnya teknologi industri manufaktur di era modern saat ini yang semakin pesat. Agar mampu mengimbangi perkembangan teknologi manufaktur saat ini kita dituntut agar memiliki pengetahuan dan mengembangkannya. Pada era teknologi modern saat pengelasan merupakan proses manufaktur yang banyak digunakan dengan beragam jenis material yang kian beragam jenis. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui nilai kekerasan dan tingkat kekuatan pengelasan pada material yang berbeda. Material yang digunakan dalam penelitian ini baja S45C dan galvanis steel A653 dengan menggunakan teknologi pengelasan Gas Metal Arc Welding, dengan variasi arus pengelasan yang berbeda, variasi arus yang digunakan adalah 75A, 100A, 125A, dan 150A. Dari hasil uji tekan yang telah dilakukan nilai kekuatan tertinggi dari variasi arus 125A dengan nilai rata-rata sebesar 12.42 kg/mm^2 , nilai tertinggi kedua dengan variasi arus 100A dengan rata-rata nilai sebesar 10.80 kg/mm^2 , peringkat ketiga dengan variasi arus 75A dengan nilai rata-rata 8.83 kg/mm^2 , sedangkan pada nilai terendah dengan variasi arus 150A dengan rata-rata nilai kekuatan sebesar 7.26 kg/mm^2 , dan hasil uji kekerasan yang telah dilakukan pada *welding metal*, baja dan galvanis steel terdapat perbedaan yang cukup signifikan. Hal ini disebabkan karena pengaruh variasi arus yang dilakukan pada saat proses pengelasan, Semakin besar kuat arus yang diberikan tidak menjadikan pengelasan memiliki kekuatan, semakin besar arus yang diberikan akan menyebabkan kerusakan pada material. Walaupun pada hasil uji kekerasan menunjukkan nilai kekerasan yang cukup tinggi. Namun, area sekitar pengelasan memiliki tingkat kekerasan yang cukup rendah.

Kata kunci : Variasi Arus Pengelasan, Uji Kekerasan

ABSTRACT

Along with the development of manufacturing industry technology in today's modern era which is growing rapidly. In order to be able to keep up with current developments in manufacturing technology, we are required to have knowledge and develop it. In the era of modern technology when welding is a manufacturing process that is widely used with various types of materials that are increasingly diverse. This study aims to determine the hardness value and the level of welding strength on different materials. The materials used in this study were S45C steel and A653 galvanized steel using Gas Metal Arc Welding technology, with different welding current variations, the current variations used were 75A, 100A, 125A, and 150A. From the results of the pressure test that has been carried out the highest strength value of the current variation is 125A with an average value of 12.42 kg/mm^2 , the second highest value is with a current variation of 100A with an average value of 10.80 kg/mm^2 , the third rank is with a current variation of 75A with the average value is 8.83 kg/mm^2 , while at the lowest value with a current variation of 150A with an average strength value of 7.26 kg/mm^2 , and the hardness test results that have been carried out on welding metal, steel and galvanized steel there is a significant difference. This is due to the influence of current variations carried out during the welding process. The greater the strength of the current that is given does not make the welding have strength, the greater the current that is given will cause damage to the material. Although the hardness test results show a fairly high hardness value. However, the area around the welding has a fairly low hardness level.

Keywords: Variation of Welding Current, Hardness Test