

ABSTTRAK

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. Pengelasan dengan material logam berbeda menjadi bahan penelitian yang menarik. Namun, pengelasan material logam berbeda ini juga menjadi tantangan dengan resiko kegagalan yang cukup tinggi. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat kekuatan dan jenis pengelasan yang tepat dengan material yang berbeda. Material yang digunakan dalam penelitian ini Aluminium dan Galvanis steel A653 dengan menggunakan teknologi pengelasan *Gas Metal Arc Welding*. Dengan variasi media pendinginan diharapkan memiliki perbedaan nilai kekuatan pengelasan. Percobaan pengambilan data nilai kekuatan pengelasan dilakukan dengan parameter pengelasan 125V dan *wire speed* 5m/s nilai kekuatan yang didapat 96.60kg/m. Dilanjutkan dengan membandingkan dengan menggunakan variasi pendinginan dengan parameter pengelasan yg masih sama. Media pendingin oli SAE 20/40 dengan nilai kekuatan yang didapat 105.07kg/m, media pendingin *water coolent* dengan nilai yang didapat 110.80kg/m. Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini dapat dilakukan dan dapat menjadi sumber keilmuan baru.

Kata kunci : *Dissimilar Welding*, Kekuatan Pengelasan, Industri Manufakur.

ABSTRACT

As the development of manufacturing industry technology in today's modern era is increasingly rapid. In order to be able to keep up with the development of manufacturing technology today we are required to have knowledge and develop it. In the era of modern technology, welding is a manufacturing process that is widely used with various types of materials that are increasingly diverse. Welding with different metal materials is an interesting research material. However, welding different metal materials is also a challenge with a high risk of failure. This research aims to determine the level of strength and the right type of welding with different materials. The materials used in this study are Aluminum and Galvanized steel A653 using Gas Metal Arc Welding technology. With variations in cooling media, it is expected to have differences in welding strength values. Experiments to collect data on the value of welding strength were carried out with welding parameters 125V and wire speed 5m / s, the strength value obtained was 96.60kg / m. Followed by comparing using cooling variations. Followed by comparing by using cooling variations with the same welding parameters. SAE 20/40 oil cooling media with a strength value of 105.07kg/m, water coolant cooling media with a value of 110.80kg/m. It can be concluded that this research can be done and can be a new source of knowledge.

Keywords : Dissimilar Welding, Welding Strength, Manufacturing Industry.