

## ABSTRACT

*MIG (Metal Inert Gas) is a welding equipment that is often used in industry because it is really easy to use and the results from welding are very good and free from the cracks. MIG welding will be good if it is applied in many kinds of material, one of it is low carbon steel pipe with thickness 2 mm. The research describe how to get a welding result by using welding machine parameters by adjusting the setting of Current (A) and Voltage (V), so it will be able to have the best weld through these experiments. The purpose of this study is to observe the result of tensile test, hardness test and micro structure.*

*There were some methods that used in this study. The first was the observation, it means the direct observation to the object. The second was literature study, it means recording or using the data from the library. The third was interview, it means conducting interviews and searching for informations, and the fourth was documentation, it means collecting data from the documents.*

*The strongest current that used for low carbon steel pipe can be find by some experiments such as tensile test, hardness test, and microstructure test. The tests then shows that low carbon steel pipe with current 45 A is the best result. One of the envidence it showed from the tensile's charts which the average of pipe with current 45 A has the bigger average of tensile strengt than the others, it is about 35,9 N/mm<sup>2</sup>.*

*Key words : Low Carbon Steel, MIG (Metal Inert Gas) Welding*

## INTISARI

Pengelasan MIG (*Metal Inert Gas*) merupakan peralatan mengelas yang sering digunakan di industri dikarenakan hasil pengelasan yang sangat baik dan hasil las bebas dari terak. Pengelasan MIG (*Metal Inert Gas*) akan menguntungkan apabila diaplikasikan di beberapa jenis material, salah satunya ialah pipa baja karbon rendah dengan ketebalan 2 mm. Penelitian ini menjelaskan bagaimana mendapatkan suatu hasil dari pengelasan dengan cara menyesuaikan parameter dengan mengubah pengaturan *Current* (A) dan *Voltage* (V), sehingga akan didapatkan hasil pengelasan terbaik lewat percobaan tersebut. Tujuan dari pengamatan ini ialah untuk mengamati hasil pengujian tarik, pengujian kekerasan, dan analisa struktur mikro.

Ada beberapa metode yang digunakan dalam penelitian ini. Pertama adalah Metode Observasi, artinya pengamatan langsung ke objek. Kedua adalah Metode Literatur, artinya mencatat atau menggunakan data dari perpustakaan. Ketiga adalah Metode Wawancara, artinya melakukan wawancara dan mencari informasi. Keempat adalah Metode Dokumentasi, artinya pengumpulan data dengan mendokumentasikan.

Kuat arus terkuat yang digunakan untuk pengelasan pipa baja karbon rendah dapat diketahui melalui percobaan dengan pengujian tarik, pengujian kekerasan, dan analisa struktur mikro. Hasil pengujian kemudian menunjukkan bahwa pipa baja karbon rendah dengan kuat arus 45 A merupakan hasil pengelasan yang paling baik. Salah satu buktinya ditunjukkan dari grafik pengujian tarik yang menunjukkan bahwa rata-rata pipa yang dilas dengan kuat arus 45 A memiliki rata-rata kekuatan tarik paling besar dibandingkan yang lainnya, mencapai 35,9 N/mm<sup>2</sup>.

Kata Kunci : *Low Carbon Steel, MIG (Metal Inert Gas) Welding*