

## ABSTRAK

Tangki Penyimpanan merupakan tempat penyimpanan yang berguna untuk menyimpan fluida berupa minyak, LNG, petrokimia, kimia manufaktur. Storage tank memiliki ukuran diameter yang berbeda mulai dari 2 sampai 60 meter. *Gas tungsten arc welding* (GTAW) adalah jenis las listrik yang menggunakan bahan tungsten sebagai elektroda yang tidak terkonsumsi. Material SA 106 dan 240 merupakan Baja tahan karat paduan tinggi yang memiliki kandungan komposisi kimia Fe-Cr, Fe-Cr-C dan Fe-Cr-Ni. Pada studi kali ini, peneliti akan melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui nilai kekuatan sambungan las pada pengelasan GTAW dengan pengujian Tarik, impact, dan struktur macro pada suhu  $-195^{\circ}\text{C}$  dan untuk memperoleh hasil yang sesuai dengan standar pengaplikasian storage tank. Pada proses pengujian tersebut, peneliti menggunakan beberapa metode pengujian yaitu *visual testing structur macro*, uji tarik, dan uji *impact*. Hasil pengujian pada uji Tarik pada material SA 240 TP316 L sebesar  $602\text{ N/mm}^2$  Dan pada material SA106 Gr.B sebesar  $468\text{ N/mm}^2$ . Hasil Pengujian impact dengann metode izod. Untuk material SA 240 adalah  $76\text{ J/mm}^2$ . dan material SA 106 adalah  $121\text{ J/mm}^2$ . Pada pengujian struktur makro daerah las pada material SA 240 tidak ada cacat pada Daerah Base Metal dan Daerah HAZ. Sedangkan Hasil Pengujian SA 106 Terdapat Cacat Las lack of inter Run Fusion dan Distorsi

Kata kunci : *Storage tank*, pengelasan GTAW, Material SA 106 dan 240, Pengujian

## ABSTRACT

*Storage tank is a storage place that is useful for storing fluids in the form of oil, LNG, petrochemicals, and manufacturing chemicals. Storage tanks have different diameter sizes ranging from 2 to 60 meters. Gas tungsten arc welding (GTAW) is a type of electric welding that uses tungsten as an unconsumed electrode. SA 106 and 240 materials are high alloy stainless steels that contain chemical compositions of Fe-Cr, Fe-Cr-C and Fe-Cr-Ni. In this study, researchers will conduct research that aims to determine the strength value of the weld joint in GTAW welding with Tensile, impact, and macro structure tests at a temperature of  $-1950\text{C}$  and to obtain results that are in accordance with storage tank application standards. In the testing process, researchers used several testing methods, namely visual testing of macro structures, tensile tests, and impact tests. The test results on the Tensile test on the SA 240 TP316 L material were  $602\text{ N/mm}^2$  And the SA106 Gr.B material is  $468\text{ N/mm}^2$ . Results of impack testing with the Izod method. For SA 240 material it is  $76\text{ J/mm}^2$ . and SA 106 material is  $121\text{ J/mm}^2$ . In testing the macro structure of the weld area on the SA 240 material there were no defects in the Base Metal Area and HAZ Area. While the SA 106 Test Results There is a welding defect lack of inter Run Fusion and distortion.*

*Keywords: Storage tank, GTAW welding, SA 106 and 240 Materials, Testing.*