

## **INTISARI**

Paduan aluminium 6061 merupakan paduan kekuatan tinggi yang pengaplikasiannya terdapat pada elemen perancah, bangunan mesin, dan kendirgantaraan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kekuatan tarik dan *microstructure* pada AA 6061 dengan sambungan V dan X serta variasi arus pengelasan sebesar 120A, 130A, dan 140A. Penelitian ini, menggunakan standar ASTM E8/E8M-16a untuk pengujian tarik dan ASTM E112 untuk mikrografi. Berdasarkan data penelitian yang diperoleh, sambungan pengelasan TIG kampuh V memiliki kekuatan tarik tertinggi pada arus 140A, yaitu 92,7 MPa sedangkan kampuh X memiliki kekuatan tarik tertinggi sebesar 73,4 MPa. Pada pengujian *grain size*, arus 120A memiliki diameter butir sebesar 151,0  $\mu\text{m}$ . Sedangkan pada arus 130A dan 140A memiliki ukuran butir sebesar 127,0  $\mu\text{m}$  dan 106,8  $\mu\text{m}$ . Disimpulkan bahwa kampuh V dengan arus 140A memiliki kekuatan tarik tertinggi. Sedangkan pengujian mikrografi, arus 140A memiliki *grain size* terkecil.

Kata Kunci: Las TIG, *Aluminum Alloy* 6061, Uji Tarik , Ukuran Butir

## **ABSTRACT**

Aluminum alloy 6061 is high strength alloy whose applications are found in scaffolding elements, machine buildings, and aerospace. The purpose of this study was to determine the tensile strength and microstructure of the AA 6061 with the V and X connections and variations in welding currents of 120A, 130A, and 140A. This study uses ASTM E8/E8M-16a standards for tensile testing and ASTM E112 for micrography. Based on the research, the TIG welding V joint has the highest tensile strength at 140A, which is 92.7 MPa while X joint has the highest tensile strength of 73.4 MPa. In the grain size test, the current 120A has grain diameter of 151.0  $\mu\text{m}$ . While the currents 130A and 140A have grain sizes of 127.0  $\mu\text{m}$  and 106.8  $\mu\text{m}$ . It was concluded that the V joint with a current of 140A had the highest tensile strength. While the micrographic test, 140A has the smallest grain size.

Keywords: TIG Welding, Aluminum Alloy 6061, Tensile Test, Grain Size