

## ABSTRAK

Aluminium paduan seri 7075 merupakan salah satu dari jenis aluminium paduan yang digunakan sebagai bahan pembuatan pesawat terbang. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh proses pengelasan *GTAW* (*Gas Tungsten Arc Welding*) terhadap struktur mikro, nilai uji kekerasan dan uji tarik pada material aluminium paduan seri 7075.

Penelitian ini dimulai dengan melakukan pengujian komposisi kimia dan struktur mikro. Pengelasan menggunakan metode las *GTAW* (*Gas Tungsten Arc Welding*) dengan arus 160A, *filler* ER4043, kecepatan las 1,69 mm/s, tipe sambungan *butt joint*, kampuh V dengan sudut 60° dan posisi pengelasan 1G dengan tebal spesimen pengelasan 6mm.

Berdasarkan hasil pengujian komposisi kimia menunjukkan kandungan unsur aluminium (Al) sebesar 88,79%, zinc (Zn) sebesar 6,1127%, magnesium sebesar 2,8425%, tembaga (Cu) sebesar 1,3302% dan unsur paduan lainnya. Setelah proses pengelasan terjadi perubahan struktur mikro pada area *HAZ* dari bentuk awalnya memanjang dan pipih menjadi bentuk yang semakin membesar dan membulat ini disebabkan karena terkena panas pada saat proses pengelasan. Hasil uji kekerasan menunjukkan nilai tertinggi pada setiap daerah logam induk 154,43 kg/mm<sup>2</sup>, pada area *HAZ* 256,78 kg/mm<sup>2</sup> dan pada area weld metal 231,75 kg/mm<sup>2</sup>. Nilai tegangan tarik tertinggi pada logam induk sebesar 552,88 MPa dengan modulus elastisitas 8,5% dan pada setelah proses pengelasan nilai tegangan tarik tertinggi sebesar 370,10 MPa dengan modulus elastisitas 3,9%.

**Kata Kunci :** Aluminium paduan seri 7075, *GTAW* (*Gas Tungsten Arc Welding*), Struktur Mikro, Uji Tarik, Uji Kekerasan.