



INTISARI

Teknologi penyambungan, khususnya teknik pengelasan tumbuh dengan pesat seiring dengan perkembangan teknologi. Salah satu jenis pengelasan yang digunakan adalah las friksi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh perlakuan panas T6 ulang terhadap sifat mekanis dari sambungan las friksi pada aluminium paduan Al 6061-T6.

Proses pengelasan dilakukan dengan putaran *spindle* 1350 rpm sedangkan parameter lainnya meliputi waktu gesekan selama 90 detik. Setelah proses pengelasan, dilakukan proses perlakuan panas T6 ulang pada sambungan las. Proses perlakuan panas terdiri dari 2 bagian, yaitu *solution heat treatment* pada suhu 550⁰ C kemudian dilakukan *quenching* dengan air sebagai media pendinginan, dan dilanjutkan dengan proses *precipitation hardening* pada suhu 185⁰ C dengan variasi waktu penahanan 2, 3 dan 4 jam. Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan struktur mikro, pengukuran nilai kekerasan *Vickers* dan pengujian tarik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan waktu penahanan *artificial aging* menghasilkan presipitat yang kasar disertai dengan peningkatan nilai kekerasan dan kekuatan tarik. Kekerasan dan kekuatan tarik paling tinggi dihasilkan oleh spesimen dengan waktu penahanan *artificial aging* 4 jam dengan nilai kekerasan daerah las sebesar 89,67 VHN dan kekuatan tarik 247,43 Mpa.

Kata Kunci : las friksi, Al 6061-T6, perlakuan panas T6, sifat mekanis.



ABSTRACT

Connecting method technics, especially welding method are growing rapidly inline with developing technology. Friction welding is one method from many welding methods kind. The aim of the research is to observe the effect of T6 heat treatment to the mechanical properties in friction welding connection area aluminium Al 6061-T6.

The welding process uses 1350 spindle rpm, the other parameter is the friction duration for 90 second. After welding process done, T6 heat treatment applied again to the specimen. The dorst heat treatment is solution heat treatment at 550 celcius degrees and continued by quench the specimen to water as cooling media. The second heat treatment is precipitation hardening process at 185 celcius degress with time variation for 2, 3, 4 hours. The properties that observed covering micro structure, hardeness (vickers value), and also tensile strength.

The research show that increasing artificial aging makes rough precipitate followed by increasing hardeness and tensile strength. The highest hardeness and tensile strength found in specimen with 4 hours artificial aging with 89,67 VHN and 242,43 MPa tensile strength.