

## RINGKASAN

**Faisal Daniar**, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juli 2014, *Pengaruh Tegangan Listrik dan Penambahan Treatment Annealing Pada Proses Anodizing Terhadap Ketahanan Aus Aluminium 6061*, Dosen Pembimbing : Endi Sutikno dan Khairul Anam

Pada perkembangan dunia industri belakangan ini banyak material logam diaplikasi pada bahan baku produksinya. Yang paling umum digunakan selain baja adalah Aluminium. Logam ini sering digunakan untuk komponen mesin, *frame* mesin dan alat rumah tangga. Dalam aplikasinya kebanyakan Aluminium yang digunakan sebagai komponen mesin seperti piston, mengalami gesekan antar komponen membuat resiko keausan lebih tinggi dibanding ketika komponen mesin bekerja tanpa mengalami gesekan satu sama lainnya. Sehingga menyebabkan deformasi pada komponen tersebut dan mempengaruhi umur pakai (*life time*) dari komponen tersebut. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kekuatan mekanik suatu logam adalah dengan pelapisan (*Anodizing*) pada logam tersebut. *Anodizing* merupakan suatu proses produksi, dimana menggunakan cara *elektrolisis* dalam proses pelapisan logamnya. Dengan cara elektrolisis maka akan dihasilkan oksida yang akan membentuk lapisan (*layer*) pada permukaan logam utama

Asam Phospat ( $H_3PO_4$ ) dengan konsentrasi 1 Molar digunakan sebagai larutan elektrolit pada proses *anodizing*. Waktu operasi selama 1 jam. Temperatur operasi dijaga konstan pada rentang  $0-5\ ^\circ C$  dengan cara menambahkan es pada sekeliling bak untuk proses *anodizing*. Jarak anoda dan katoda adalah 5 cm. Arus listrik 1 ampere. Penambahan *annealing* pada spesimen dengan temperatur  $400\ ^\circ C$ . Variasi tegangan listrik operasi adalah 15, 20, 25, 30 Volt. Pengujian Keausan didapat dengan menggunakan metode *ogoshi*.

Variasi tegangan listrik yang digunakan dan penambahan *annealing* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap ketahanan aus dan kekerasan spesimen. Hasil pengujian menunjukkan penggunaan tegangan listrik yang terbesar yaitu 30 Volt meningkatkan ketahanan aus spesimen sampai 42% dibanding spesimen tanpa penambahan *annealing*.

**Kata Kunci** : *Anodizing*, Aluminium, Ketahanan Aus, dan *Ogoshi*