

PENGARUH VARIASI *CURRENT DENSITY* DAN JARAK ANODA ALUMINIUM 6063 DENGAN KATODA TITANIUM TERHADAP LAJU KEAUSAN HASIL *HARD ANODIZING*

Riveiro Givenchy, Putu Hadi Setyarini, Endi Sutikno

Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

Jalan MT. Haryono 167, Malang 65145, Indonesia

E-mail : ero711@rocketmail.com

RINGKASAN

Salah satu perbaikan sifat maupun permukaan logam ringan seperti aluminium dan titanium bisa dilakukan dengan proses anodizing yang merupakan proses pengerasan permukaan pada logam secara elektrokimia yang menggunakan anoda dan katoda di dalam larutan kimia yang bersifat konduktor. Tipe anodizing yang biasa digunakan untuk meningkatkan kualitas permukaan adalah hard anodizing. Tujuan dari hard anodizing adalah untuk mempertebal dan memperkeras suatu lapisan oksida yang bersifat melindungi permukaan suatu logam yang mana logam tersebut memang bisa membentuk logam secara alami. Hal tersebut secara otomatis mampu meningkatkan kekerasan dan juga ketahanan aus namun kelebihan anodizing adalah terjadinya pembentukan porous, yang memungkinkan proses pewarnaan untuk fungsi dekoratif dan meningkatkan penampilan dari suatu produk.

Dalam penelitian ini variasi rapat arus yang digunakan adalah $1A/dm^2$, $2A/dm^2$, $3A/dm^2$ sementara jarak anoda aluminium dengan katoda titaniumnya adalah 25 mm, 50 mm, 75 mm, dan 100 mm, beda potensial yang dipakai sebesar 30 volt, temperatur elektrolit dijaga konstan pada temperatur $10-15^{\circ}C$ sedangkan untuk elektrolit menggunakan asam fosfat (H_3PO_4) 30% dan asam oksalat ($H_2C_2O_4$) 1%.

Pada hasil penelitian didapatkan hubungan antara rapat arus dan jarak anoda-katoda dengan laju keausan, dimana peningkatan rapat arus dari 1 sampai $3A/dm^2$ dan berkurangnya jarak anoda-katoda akan diikuti penurunan laju keausan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa didapatkan nilai laju keausan tertinggi pada variasi rapat arus $1A/dm^2$ dengan jarak anoda-katoda 100mm yaitu 0.00054 g/s dan nilai laju keausan terendah pada variasi rapat arus $3A/dm^2$ dengan jarak anoda-katoda 25mm yaitu 0.00011 g/s.

Kata kunci : aluminium, titanium, anodizing, waktu proses, tegangan listrik, kekasaran permukaan.