

## INTISARI

*Anodizing* atau yang dikenal dengan nama pelapisan logam adalah suatu perlakuan permukaan untuk melapisi permukaan logam dengan lapisan oksida protektif hingga ketebalan tertentu agar terlindungi dari pengaruh destruktif lingkungan yang menyebabkan korosi, keausan, dan meningkatkan daya tahan abrasi. Metode *anodizing* juga menghasilkan tampilan logam yang lebih menarik, bertekstur, dan berwarna. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh variasi konsentrasi asam sulfat pada proses *anodizing* bahan aluminium terhadap ketebalan lapisan oksida dan kekerasan pada permukaan aluminium.

Plat aluminium diampelas secara bertahap hingga permukaan aluminium bersih dan tidak terdapat goresan-goresan yang dapat mengganggu hasil *anodizing*. Proses *anodizing* dilakukan dengan menggunakan Trafo slide regulator, kemudian dilakukan proses *cleaning*, *etching*, *desmut*, *anodizing* dan *rinsing* pada setiap prosesnya. Proses *anodizing* dilakukan menggunakan variasi kuat arus 1.5A, 1.75A, 2A, 2.25A dan 2.5A dengan waktu pencelupan 15 menit. Pengujian yang dilakukan meliputi foto mikro ketebalan lapisan oksida dan kekerasan permukaan aluminium (*Vickers*).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan kuat arus pada proses *anodizing* berpengaruh terhadap ketebalan lapisan oksida dan kekerasan permukaan aluminium. Ketebalan lapisan oksida optimum sebesar 20  $\mu\text{m}$  terjadi pada *anodizing* dengan kuat arus 1.5A dan nilai kekerasan yang paling optimum terjadi pada kuat arus 1.5A dengan nilai kekerasan sebesar 66.13 VHN.

Kata kunci: *anodizing*, aluminium, ketebalan, kekerasan,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

## ABSTRACT

Anodizing or known as metal coating is a surface treatment for coating metal surfaces with protective oxide layers up to a certain thickness to be protected from environmental destructive effects that cause corrosion, wear and increase abrasion resistance. The anodizing method also produces a more attractive, texture, and colored metal look. The purpose of this study was to find out how the effect of variation on sulfuric acid concentration on aluminum material anodizing process of oxide layers thickness and hardness on aluminum surface.

The aluminum plate is gradually sanded up to a clean aluminum surface and no scratch streaks can interfere with anodizing results. The anodizing process is done by using a 3 Ampere current with voltage slide regulator, then cleaning, etching, desmut, anodizing and rinsing process in each process. The anodizing process was carried out using a variation on 1.5A, 1.75A, 2A, 2.25A and 2.5A concentration with a dyeing time of 15 minutes. Tests carried out including a micro photograph of the thickness of the oxide layer and the hardness of the aluminum surface (Vickers).

The result of the experiment shows that increase of current concentration in anodized during the proces of anodizing give impact to the thickness of oksida layer an the hardnes of aluminium surface. The thickness of optimum oksida layer occure in anodizing with current concentration of 1.5Ampere an optimum harness point on current concentration of 1.5Ampere with hardness point 66,13VHN.

Keywords: anodizing, aluminum, thickness, hardness,  $H_2SO_4$ .