

## ABSTRAK

### **Pengaruh Variasi Kecepatan Pengadukan Dan Waktu Pelapisan Dengan Penambahan Perlakuan Panas Terhadap Laju Korosi Dan Uji Kekerasan Lapisan *Electroless* Ni-P Pada Baja Karbon Rendah ASTM A 36**

Disusun oleh:

**M. ZAKARIA A.J.**

**NPM. 3331141203**

**Pengaruh Variasi Kecepatan Pengadukan Dan Waktu Pelapisan Dengan Penambahan Perlakuan Panas Terhadap Laju Korosi Dan Uji Kekerasan Lapisan *Electroless* Ni-P Pada Baja Karbon Rendah ASTM A 36.** Telah dilakukan pelapisan *electroless* Ni-P pada baja karbon rendah ASTM A 36 dengan berbagai variasi kecepatan pengadukan dan waktu pelapisan serta penambahan proses pemanasan setelah proses pelapisan. Karakteristik lapisan *electroless* Ni-P yang berupa strukturmikro, ketahanan korosi, serta kekerasan dianalisis untuk mengetahui pengaruh variasi kecepatan pengadukan dan waktu pelapisan serta perlakuan panas. Variasi kecepatan pengadukan yang digunakan antara lain 250,300, dan 350 rpm, dan variasi waktu pelapisan anatara lain 60, 120, dan 180 menit. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kenaikan kecepatan pengadukan menghasilkan ketahanan korosi yang semakin baik. Nilai laju korosi terendah terdapat pada kecepatan 250 rpm, diikuti 300 rpm kemudian 350 rpm. Pada waktu pelapisan menunjukkan bahwa kenaikan waktu pelapisan menghasilkan ketahanan korosi yang semakin baik, namun pada waktu 180 menit ketahan korosi memburuk. Sehingga ketahanan korosi paling baik terdapat pada waktu 120 menit. Pengaruh proses pemanasan setelah proses pelapisan pada suhu 500° C selama 120 menit meningkatkan nilai ketahanan korosi dan nilai kekerasan menjadi lebih baik

**Kata kunci:** *Electroless*, Korosi, Perlakuan Panas, Kekerasan, Waktu Pelapisan, Kecepatan Pengadukan

## ABSTRACT

### **The Influence of Stirring Speed Variation and Coating Time With The Addition of Heat Treatment Against Corrosion Rate and Hardness Test of Electroless Ni-P Layer on Low Carbon Steel ASTM A 36**

Arranged by:

**M. ZAKARIA A.J.**

**NPM. 3331141203**

**The Influence of Speed Stirring Variation and Coating With The Addition of Heat Treatment Time Against Corrosion Rate and Hardness Test of Electroless Ni-P Layer on Low Carbon Steel ASTM A 36.** Coating of Electroless Ni-P has been done on low carbon steel ASTM A 36 with various of stirring speed and coating time along with the addition of heating process after coating process. The characteristics of an Electroless Ni-P layer in the form of microstructure, corrosion resistance, and hardness are analyze to determine the influence of stirring speed variation and coating time and heat treatment. The variation of stirring speed used are 250, 300, and 350 rpm and the variation of coating time are 60, 120, and 180 minutes. The result show that the increase of stirring speed resulted in good improvement of corrosion resistance. The lowest corrosion rate at 250 rpm speed, next at 300 rpm and then 350 rpm. At coating time shows that the increase of coating time results in good improvement of corrosion resistance, but at 180 minutes the corrosion resistance deteriorates. So, the best corrosion resistance is at 120 minutes. The effect of the heating process after the coating process at a temperature of 500 ° C for 120 minutes increases the value of corrosion resistance and the value of hardness becomes better

**Keywords:** *Electroless*, Corrosion, Heat Treatment, Hardness, Coating Time, Stirring Speed