

## ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang pelapisan logam mengalami kemajuan yang sangat pesat mulai dari jenis pelapis, bahan pelapis hingga hasil lapisan. *Electroplating* merupakan suatu proses pengendapan zat (ion-ion logam) pada suatu logam dasar (katoda) melalui proses elektrolisis. Tujuan dari penelitian ini merupakan pembuktian dari variasi jarak anoda katoda serta waktu pelapisan terhadap pertambahan nilai kekerasan dan ketebalan pada baja karbon sedang AISI 1140 dengan pelapisan Ni-Cr. Dalam penelitian ini menggunakan jarak anoda katoda 15 cm dan 20 cm serta waktu selama 15 menit, 20 menit, 25 menit, kuat arus 6A. Pengujian yang dilakukan adalah dengan pengujian ketebalan lapisan dan kekerasan *Vickers*. Hasil ketebalan lapisan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sangat kuat pada variasi jarak anoda katoda dan waktu pelapisan Ni-Cr terhadap ketebalan lapisan permukaan baja AISI 1140. Hal ini disebabkan karena semakin dekat jarak anoda katoda maka semakin cepat proses oksidasi reduksinya. Waktu pencelupan juga mempengaruhi ketebalan lapisan, semakin lama waktu yang dipakai maka deposit logam yang menempel pada spesimen semakin banyak. Nilai rata-rata ketebalan lapisan terendah sebesar 16,18  $\mu\text{m}$  pada jarak anoda katoda 20 cm dengan waktu pencelupan 15 menit. Nilai ketebalan lapisan tertinggi sebesar 46,48  $\mu\text{m}$  pada jarak anoda katoda 15 cm dengan waktu pencelupan 25 menit. Hasil penelitian kekerasan lapisan permukaan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sedang dan rendah untuk penggunaan variasi jarak anoda katoda dan waktu pelapisan Ni-Cr terhadap kekerasan lapisan permukaan baja AISI 1140. Nilai kekerasan permukaan terendah sebesar 158,5 VHN pada jarak anoda katoda 20 cm dengan waktu pencelupan 15 menit. Nilai kekerasan permukaan tertinggi sebesar 193,3 VHN pada jarak anoda katoda 15 cm dengan waktu pencelupan 25 menit. Hasil penelitian ini menunjukkan variasi jarak anoda katoda dan waktu pelapisan sangat mempengaruhi pertambahan nilai ketebalan dan kekerasan hasil *Electroplating*.

**Kata Kunci:** *Electroplating*, Jarak anoda katoda, Waktu, Kekerasan, Ketebalan