

## INTISARI

Penggunaan material baja pada masa sekarang ini sangatlah pesat, umumnya digunakan pada alat-alat permesinan, konstruksi dan pada sistem perpipaan baik minyak ataupun gas. Untuk memenuhi kebutuhan desain, baik dari segi sifat mekanis, sifat kimia, maupun dari segi tampilannya, maka salah satu alternatif yang sering digunakan adalah pelapisan logam.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari variasi tegangan listrik terhadap kekerasan, laju keausan dan struktur mikro lapisan nikel dan nikel-krom pada baja stainless martensit AISI 410 dengan proses elektroplating. Baja stainless martensit AISI 410 mempunyai komposisi kimia: 85,90% Fe; 12,85% Cr; 0,43% Mn; 0,34% Si; 0,21% Ni; 0,12% C dan sisanya kurang dari 0,15% terdiri dari unsur-unsur seperti: P, S, Mo, Cu, W, Ti, Sn, Al, Ca dan Zn.

Variasi tegangan listrik yang digunakan dalam proses elektroplating dengan pelapis nikel adalah 3, 4, 5 dan 6 volt, sedangkan tegangan pada pelapis krom adalah 5; 7,5; 10; 12,5 dan 15 volt. Variabel lain dalam proses elektroplating, seperti: pH, komposisi dan suhu larutan elektrolit, serta jarak anoda-katoda dan juga waktu proses diatur agar sama dan konstan untuk masing-masing spesimen. Selanjutnya perubahan sifat mekanik dan fisik dari hasil lapisan yang terbentuk diteliti dengan pengujian kekerasan mikro Vickers, uji laju keausan dengan Ogoshi High Speed Universal Wear Testing Machine Type OAT-U dan pengamatan struktur mikro dengan mikroskop optik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi tegangan memberi pengaruh signifikan terhadap sifat fisik dan mekanik dari hasil lapisan. Pada umumnya jika variasi tegangan dinaikkan, maka kekerasan spesimen meningkat dan laju keausan spesimen berkurang. Tegangan optimum pada elektroplating nikel adalah 6 Volt dengan kekerasan 355 VHN dan laju keausan  $1,931E-7$  mm<sup>2</sup>/kg. Sedangkan pada proses elektroplating *decorative chrome* dengan lapisan dasar nikel, tegangan optimum berada pada angka 15 Volt dengan kekerasan 464 VHN dan laju keausan  $1,082E-7$  mm<sup>2</sup>/kg.

Kata kunci: uji kekerasan, laju keausan, struktur mikro, AISI 410 dan elektroplating.