

“OPTIMALISASI ZAT ADITIF TERHADAP PERFORMA HASIL PELAPISAN LARUTAN *HARD NICKEL* DENGAN METODE *BRUSH ELECTROPLATING*”

Nama Mahasiswa : Andi Agus Palaguna
NIM : 06191007
Dosen Pembimbing Utama : Rifqi Aulia Tanjung, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dr. Eng. Yunita Triana, M.Si.

ABSTRAK

Teknologi dalam industri pelapisan logam telah berkembang pesat, termasuk dalam hal jenis pelapisan, bahan pelapis, dan hasil akhirnya. Salah satunya pelapisan larutan nikel banyak digunakan dalam industri pelapisan logam yaitu *electroplating*. Namun, agar dapat meningkatkan karakteristik dan sifat mekanik lapisan diperlukan penambahan zat aditif pada larutan *hard nickel* yang dapat menghasilkan kualitas dan performa lapisan yang optimal. Adapun zat aditif yang digunakan yaitu, *sodium lauryl sulphate*, *saccharin*, dan *sodium gluconate*, dengan variasi konsentrasi 1 g; 1,5 g; dan 2 g. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menentukan zat aditif elektrolit *hard nickel* optimal dalam proses *electroplating* dan mengetahui pengaruh variasi zat aditif terhadap performa hasil pelapisan. Penelitian ini menggunakan metode *brush electroplating* sebagai turunan metode *electroplating* dengan substrat yang digunakan yaitu plat strip baja ST 41 yang termasuk kategori baja karbon rendah sebagai katoda dan anoda yang digunakan adalah anoda grafit. Proses *brush electroplating* dilakukan selama 150 menit dengan larutan elektrolit *hard nickel* pada rapat arus 10 A/dm². Setelah dilakukan penelitian ini didapatkan kesimpulan, bahwa aditif *saccharin* dengan konsentrasi 1 gr pada larutan *hard nickel*, menghasilkan kualitas lapisan lebih baik tanpa ada cacat pelapisan dengan kemampuan *levelling* yang dapat menutup celah goresan secara merata dengan nilai ketebalan deposisi 85,92 µm pada permukaan substrat serta dengan nilai kekerasan tertinggi yaitu 250,33 HV. Sedangkan, aditif *Sodium gluconate* konsentrasi 2 gr menghasilkan nilai kekerasan terendah yaitu 215,33 HV dengan ketebalan deposisi lapisan 40,85 µm. Hal ini membuktikan bahwa penambahan konsentrasi zat aditif yang berlebihan berpengaruh terhadap kualitas dan performa lapisan *hard nickel* serta menurunkan nilai kekerasan permukaan substrat.

Kata Kunci: *Hard Nikel, Levelling, Brush Electroplating, SEM, Kekerasan*

www.itk.ac.id

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



www.itk.ac.id