

ABSTRAK
PERFORMA ALAT ELEKTROPLATING HASIL REKAYASA (MODIFIKASI)
YANG EFISIEN UNTUK MELAPIS PERMUKAAN LOGAM MILD STEEL

Soeprapto Rachmad Said, M.Pd

Arif Marwanto, S.Pd

Aan Ardian, S.Pd

Peralatan elektroplating yaitu peralatan untuk melapis benda kerja (logam) dari bahan baja/besi (mild steel) dilapis dengan logam seperti nikel dan krom agar benda kerja tidak mudah berkarat, selain itu penampilan benda kerja menjadi lebih baik. Peralatan elektroplating sangat langka dijumpai bahkan hampir tidak ada dijumpai ditoko-toko, kecuali dengan cara memesan pada agen tertentu yang ada di kota besar seperti Jakarta dan Surabaya. Selain itu harga alat electroplating ini sangat mahal puluhan juta hingga ratusan juta harganya. Alat serupa kapasitas kecil volume bak 20 liter untuk keperluan laboratorium tahun 2005 harga Rp. 12 juta (komponennya belum lengkap). Dalam penelitian ini peneliti akan meneliti dengan cara merekayasa komponen-komponen yang digunakan pada alat elektroplating agar alat ini dapat dibuat sendiridengan ukuran yang lebih kecil dan lebih efisien dalam segi harga, sehingga alat ini dapat digunakan untuk keperluan laboratorium atau untuk industri kecil kerajinan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah mewujudkan peralatan elektroplating dengan cara merekayasa komponen-komponennya menggunakan komponen yang mudah didapat dilapangan dengan harga yang terjangkau. Komponen alat electroplating yang direkayasa adalah: 1) regtifier, 2) bak larutan, 3) penyaring (filter), 4) pompa larutan, dan 5) pengaduk larutan. Setelah bahan-bahan telah siap lalu dibuat komponen, setelah semua komponen terwujud lalu dirakit hingga menjadi alat electroplating siap pakai, kemudian diuji kinerjanya. Data penelitian diperoleh dari pengamatan kinerja dari tiap-tiap komponen. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptip yang hasilnya ditampilkan dalam bentuk table.

Hasil penelitian sebagai berikut: 1) Reqtifier dapat terwujud dengan spesifikasi input 220V 500 Watt output DC 12V 0 ÷ 35 Amper, mudah mengatur besar arus sesuai yang dibutuhkan. 2) Bak larutan volumenya 95 liter dan volume larutan yang dibolehkan 70 liter, bak dapat dipindah-pindah dengan mudah tanpa tumpah larutannya. 3) Pompa larutan inputnya 45 Watt, kapasitas 3000 L/jam dijadikan 2 output yaitu output pertama menuju ke saringan 1000 L/jam dan output kedua untuk mengaduk 2000 L/jam, 4) filter ukuran 300 mmX 150 mm X 125 mm dan penyaring pada filter ini menggunakan kapas sintetis milik aquarium, filter ini dapat menyaring kotoran dengan baik sehingga larutan tetap bersih, 5) pengaduk menggunakan aliran yang kuat dari pompa 2000 L/jam dan larutan dapat teraduk sehingga tidak ada kotoran yang mengendap. Semua fungsi dan kinerja dari komponen alat elektroplating baik. Uji kinerja alat elektroplating ini dapat digunakan untuk melapis logam/baja dengan baik pada penyetelan besar arus listrik DC 2 Amper/dm² dan lama pelapisan 10 ÷ 15 menit. Jika penyetelan besar amper < 2 Amper/dm² atau > 2 Amper/dm², maka hasil pelapisannya jelek. Alat elektroplating ini dengan kapasitas bak 70 liter larutan lebih efisien dalam segi harga yaitu dengan biaya Rp.7,5 juta telah terwujud dan komponennya lengkap.