

## ABSTRAK

Dalam melakukan identifikasi visual manusia menggunakan mata sebagai indra utama, akan tetapi mata memiliki keterbatasan daya tahan dan faktor kelelahan untuk yang melakukan identifikasi vision yang sifatnya berulang-ulang, oleh karena itu di penelitian ini dikembangkan sistem otomasi untuk meminimasi kesalahan atau *human error* dalam proses identifikasi visual dalam mensortasi jenis kulit sepatu berdasarkan struktur kulit. Perkembangan industri sepatu zaman sekarang telah berkembang pesat di Indonesia yang membuat perusahaan di tuntut untuk memiliki daya saing yang baik dari sisi kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkannya. Penggunaan teknologi otomasi dapat menghasilkan peningkatan kecepatan produksi, mengurangi *human error*, dan tingkat akurasi yang tinggi dengan tenaga kerja manusia yang lebih sedikit.

Vision System menggunakan bahasa MATLAB dapat diterapkan di berbagai sistem terotomasi dengan cara komunikasi antara program C dengan program ladder diagram, salah satunya dalam proses pengolahan bahan dasar kulit pada berbagai produk seperti sepatu, tas, dan dompet. Pada industri tekstil saat ini, proses identifikasi klaster bahan dasar kulit masih menggunakan metode manual sehingga menyebabkan banyak *human error* pada pengaplikasiannya

Vision System bekerja dimulai dengan user yang menginputkan sampel-sampel kulitnya melalui graphical user interface pada matlab yang dibantu dengan pencahayaan yang stabil. Kemudian hasil sampling tersebut akan diproses oleh matlab yang hasilnya akan disimpan dalam database yang kemudian diaktuasikan oleh pneumatic system yang dikontrol oleh programmable logic controller.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem otomatisasi pensortiran kulit sepatu berdasarkan struktur kulit menggunakan metode cluster identifikasi terintegrasi PLC S7-1200 telah berhasil dirancang, hasil penelitian terdiri dari *miniplant*, cara kerja mesin, *human machine interace* (HMI), dan database dari hasil pensortiran

Kata kunci : otomasi industri, *vision system*, *programmable logic controller*, *human machin interface*,

