

ABSTRAKSI

Pada era globalisasi seperti saat ini perkembangan teknologi terus berkembang dengan pesat, salah satunya yaitu perkembangan otomasi. *Automated Storage And Retrieval System (AS/RS)* merupakan salah satu pengaplikasian sistem otomatisasi pada pergudangan. Keprofesian otomasi yang berada di bawah naungan Fakultas Rekayasa Industri memiliki fungsi untuk meningkatkan keahlian mahasiswa dalam bidang otomasi industri khususnya yang berkaitan dengan perancangan otomatisasi sistem manufaktur yang berdiri sendiri maupun terintegrasi. berdasarkan fungsi tersebut maka dapat dikatakan model pembelajaran mengenai AS/RS sesuai diaplikasikan dalam salah satu kajian yang terdapat dalam keprofesian ini. Untuk menunjang hal tersebut diperlukan suatu simulasi yang dapat digunakan sebagai simulator AS/RS pada keprofesian ini. Perancangan simulasi AS/RS ini dimulai dengan proses identifikasi barang berdasarkan metode pengolahan citra untuk mendeteksi barang berdasarkan warna.

Penelitian ini dimulai dengan tahap identifikasi, tahap inisialisasi, tahap kreatif, tahap implementasi dan pengujian dan tahap kesimpulan dan saran. Perancangan sistem dimulai dengan perancangan skenario proses, dan perancangan sistem yang terdiri dari perancangan simulasi *workstation* penyortiran berdasarkan warna, perancangan program pengolahan citra dengan menggunakan MATLAB®, perancangan program PLC dengan TIA(*Totally Integrated Automation*) Portal V12, dan perancangan *human machine interface* (HMI) dengan *Wonderware Intouch* dan perancangan komunikasi antara program *image processing* dengan HMI dengan menggunakan *comma separated value* (CSV) database.

Sistem yang dirancang selanjutnya akan diuji coba menggunakan simulator berdasarkan skenario pengujian yang telah dirancang agar sistem yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan tujuan penelitian, dari hasil uji coba yang dilakukan sistem yang dirancang berhasil melakukan penyortiran barang berdasarkan warna.

Kata kunci : otomasi, AS/RS, pengolahan citra