

ABSTRAK

Peningkatan efisiensi dan efektifitas proses produksi menjadi tuntutan utama industri dimasa sekarang. Pembuatan sistem pengepakan permen berdasarkan warna menggunakan sensor TCS-230 berbasis PLC merupakan salah satu aplikasi peningkatan efisiensi dan efektifitas proses produksi pada industri permen. Sistem ini secara umum bekerja dengan memisahkan, mengumpulkan dan mengemas permen sesuai dengan warna.

Sistem yang dibuat terdiri dari bagian-bagian yaitu sensor warna TCS-230, mikrokontroller AT89C2051, PLC CQM1H, sensor optocoupler, motor DC, konveyor rotari dan konveyor horisontal. Proses kerja dari alat ini diawali dengan pendeteksian permen oleh sensor warna TCS-230. Output sensor warna berupa data frekuensi yang selanjutnya diproses oleh mikrokontroller 89C2051 untuk dikonversi menjadi data karakter ASCII. Data karakter ASCII dikonversi oleh PLC menjadi data heksa untuk proses kalkulasi. Hasil kalkulasi PLC inilah yang digunakan untuk proses pemisahan, pengumpulan dan pengemasan permen.

Dari implementasi sistem yang dibuat, terbukti bahwa alat ini mampu memisahkan, mengumpulkan dan mengemas permen sebanyak 5 warna yang berbeda sesuai dengan rencana yang diharapkan dengan tingkat keberhasilan 80%.