

ABSTRAKSI

Kemajuan teknologi semi konduktor saat ini berkembang dengan pesat. Hal ini terbukti dengan pesatnya pertumbuhan proses produksi berbasis digital. Bahkan dalam kehidupan sehari-hari, teknologi kontrol sudah menjadi bagian penting dalam kehidupan. Begitupun dengan bidang industri juga membutuhkan sistem kontrol.

Di laboratorium kontrol dan catu daya Fakultas Teknik Elektro & Komunikasi Institut Teknologi Telkom sedang dikembangkan berbagai macam aplikasi kontrol. Salah satunya aplikasi kontrol berbasis *Programmable Logic Controller* (PLC). Untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran di laboratorium tersebut maka pada Tugas Akhir ini dirancang sistem pengidentifikasi barang berdasarkan jenis warna berbasis PLC.

Sistem ini dirancang khusus untuk mengenali barang dengan jenis warna biru tinggi, biru rendah, tidak biru tinggi dan tidak biru rendah. Sistem ini terdiri dari beberapa komponen utama yaitu PLC, sistem conveyor, sensor, dan aktuator. Sistem bekerja dimulai dengan mengidentifikasi warna barang yang masuk pada conveyor. Kemudian barang berdasarkan jenis warna dan ketinggian tersebut akan di masukan ke dalam keranjang yang sesuai dengan warna dan ketinggian barang. Untuk warna barang biru tinggi dan barang tidak biru rendah sistem akan memasukannya ke dalam keranjang *reject*. Untuk barang dengan warna biru rendah dan tidak biru tinggi barang tersebut akan dikeluarkan melalui aktuator 2.

Berdasarkan hasil pengukuran dan pengujian didapatkan frekuensi output untuk barang berwarna biru ialah antara 200-235 counter per detik. Secara keseluruhan sistem mampu mengenali barang berdasarkan warna dan ketinggian. Untuk warna biru dan tinggi tingkat keberhasilan pada percobaan adalah 70 %, untuk warna biru rendah 70 %, untuk warna tidak biru tinggi 50 % dan untuk warna tidak biru rendah adalah 50 % juga.