

ABSTRAK

N a m a : Indriyani
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Sistem Pengepakan berdasarkan *QR Code* menggunakan
Teknologi *Machine Vision* berbasis PLC dan Raspberry Pi

Sistem otomasi sudah banyak diterapkan di dunia industri maupun manufaktur, salah satunya pada proses pengepakan. Sistem otomasi pada proses pengepakan sangat bermanfaat untuk memudahkan pekerjaan, menghemat waktu, dan menghemat biaya karena berkurangnya tenaga kerja manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem otomasi pada proses pengepakan dengan memanfaatkan teknologi *Machine Vision* serta menguji keberhasilan proses *decoding QR Code*. Proses pengepakan dilakukan berdasarkan *QR Code* dengan menggunakan metode *decoding*. *QR Code* digunakan untuk mengidentifikasi jenis dan jumlah benda yang harus dimasukkan ke dalam kemasan. Pemindaian atau *scanning QR Code* menggunakan *webcame Taffware US829* dan dilakukan proses *decoding* menggunakan Raspberry Pi. Hasil dari proses *decoding* dikirimkan ke PLC untuk kemudian dilanjutkan proses pengepakan. Benda yang dikemas berupa benda berbentuk kubus dan tabung dengan tiga variasi kemasan, yaitu kubus-kubus, tabung-tabung, dan tabung-kubus. Hasil dari penelitian ini adalah proses dekode *QR Code* dapat bekerja secara optimal mulai pada kondisi intensitas pencahayaan minimal 50 lux, sudut tangkap *webcame* pada rentang 60° hingga 120° terhadap *QR Code*, jarak *webcam* minimal 2 cm terhadap *QR Code*, ukuran cetak minimal 2 cm x 2 cm, dan kondisi *QR Code* tidak rusak lebih dari 15%. Proses dekode dilakukan secara akurat dengan waktu pendeteksian adalah 103,23 ms dan proses pengisian benda ke dalam kemasan dilakukan secara tepat dengan akurasi 100% untuk tiga variasi kemasan.

Kata Kunci: *Decoding, Machine Vision, Pengepakan, QR Code.*