

Basri Mokhammad Deny, 2016. *Rancang Bangun Alat Pembuat Roti Sandwich Aneka Rasa Otomatis Berbasis PLC (Bagian I)*. Tugas Akhir ini dibawah bimbingan Akif Rahmatillah, S.T., M.T. dan Franky Chandra Satria Arisgraha, S.T., M.T. Program Studi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi, Departemen Teknik, Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Proses produksi pada industri makanan dituntut untuk menghasilkan produk makanan yang praktis, cepat dan instan guna memudahkan para pelanggan dalam mengkonsumsi produk makanan tersebut tanpa harus memasaknya terlebih dahulu. Selain itu, permintaan pasar yang semakin tinggi, mengharuskan para produsen makanan memberikan pelayanan lain berupa berbagai variasi produk baik bentuk, warna maupun rasa. Salah satu bentuk industri produk makanan praktis dan siap saji adalah pada industri pembuatan roti *sandwich*. Dengan berkembangnya teknologi industri makanan yang mengacu pada peningkatan efektifitas dan efisiensi produksi, maka industri roti *sandwich* harus mampu mengimbangi kemajuan tersebut. Salah satu bentuk teknologi yang sering diaplikasikan pada dunia industri termasuk makanan adalah PLC (*Programmable Logic Controller*). Berdasarkan teknologi tersebut, pada tugas akhir ini dirancang alat pembuat roti *sandwich* aneka rasa otomatis berbasis PLC. Diperlukan komponen pendukung agar sistem mampu bekerja secara optimal, diantaranya adalah motor DC, sensor *photodiode*, laser, dan solenoid. Alat pembuat roti *sandwich* ini dibangun menggunakan papan konveyor dan dilengkapi dengan sistem pengolesan berbagai variasi selai aneka rasa hingga penumpukan roti kembali yang mana proses tersebut berjalan secara berkesinambungan. Sensor *photodiode* digunakan untuk pendeteksi adanya roti, laser digunakan sebagai pemancar cahaya pada *photodiode*. Motor DC digunakan sebagai penggerak roti dan solenoid berfungsi sebagai pemberi selai. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, akurasi sistem pembuat roti *sandwich* aneka rasa berbasis PLC ini adalah 100%.

Kata kunci: PLC (*Programmable Logic Controller*), roti sandwich, sensor *photodiode*.