

## INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi sistem kontrol otomatis menggunakan PLC Omron CPM2A. Berdasarkan kelebihan yang dimiliki PLC dapat dibuat aplikasi berupa sistem pengisian dan penutupan produk minuman otomatis. Sistem ini merupakan bagian dari sistem kendali terdistribusi (DCS). Sistem DCS memungkinkan komunikasi dengan PLC lain melalui terminal SCADA.

Sistem Pengisian dan Penutupan Produk Minuman ini terdiri dari proses pengisian dan proses penutupan. Sistem pengisian terdiri dari *solenoid valve*, sensor posisi dan tangki penampung yang dilengkapi sensor ketinggian cairan. Proses pengisian dimulai ketika sensor posisi mendeteksi gelas pada *conveyor*. Proses selanjutnya adalah motor *conveyor* berhenti, kemudian *solenoid valve on* sampai level cairan menyentuh sensor batas bawah. Sistem penutupan terdiri dari sensor posisi, pneumatik, pemanas dan thermostat. Proses penutupan dimulai ketika sensor posisi mendeteksi gelas pada *conveyor*, selanjutnya adalah motor *conveyor* berhenti dan kemudian dimulai proses pengepresan plastik tutup gelas.

Dari hasil pengujian dan analisa, sistem ini dapat melakukan pengisian cairan pada gelas sebanyak 150 cc selama 19 menit. Proses penutupan plastik tutup gelas berlangsung selama 6 menit. Sistem Penutupan masih mengalami kendala pada proses pemotongan plastik tutup gelas yang tidak merata. Kendala yang dihadapi disebabkan karena kesulitan pemasangan alat secara presisi.

Kata kunci: PLC Omron CPM2A, *solenoid valve*, pneumatik, thermostat, konveyor, sistem kendali terdistribusi (DCS)

## ABSTRACT

This project is designed to control system using PLC Omron CPM2A. This system is a part of DCS (Distributed Control System) which is able to link with other PLC through SCADA terminal.

Filling and sealing system of the drink packing consists of filling and sealing process. Filling system consists of a solenoid valve, position sensor, and tank completed by a sensor for measuring height of liquid. Filling process starts when the position sensor detects a glass on conveyor which makes the motor of the conveyor stop. Then, solenoid valve will be active until level of liquid is touching lower limit switch. Sealing system consists of a position sensor, pneumatic, heater, and thermostat. The packing process begins when position sensor detects a glass on conveyor and motor of conveyor will stop automatically, and continue with pressing up the cover of the glass.

The result of the experiment and analysis showing that this system can fill 150cc in a glass within 19 minutes. Sealing process took 6 minutes to press the plastic cover of the glass. However, it was found a problem which is unable to cut the plastic cover of the glass neatly because it is quite difficult to set up the device properly.

Keywords : PLC Omron CPMA2A, solenoid valve, pneumatic, thermostat, conveyor, distributed control system.