

ABSTRAK

Sistem pengisian air minum yang manual merupakan salah satu faktor yang menyebabkan tidak berkembangnya industri-industri kecil Air Minum Dalam Kemasan (AMDK). Saat ini pengisian air tidak sesuai dengan volume kemasan dan memerlukan waktu yang cukup lama untuk proses pengisiannya. Karena dalam proses pengisian air masih dilakukan secara manual, sehingga jumlah produksi yang dihasilkan masih sangat sedikit.

Pada tugas akhir ini, telah dirancang sistem otomasi pengisian air minum. Dengan metode pemanfaatan *Programmable Logic Controller (PLC)* sebagai pengontrol sistem dalam proses pengisian air minum dan *Waterflow Sensor* yang akan mendeteksi kecepatan dan kapasitas aliran air yang masuk ke dalam botol. Dari sensor tersebut akan didapatkan informasi melalui *LCD* berupa waktu dan volume air yang masuk ke dalam botol secara *real time*. Serta dalam proses pengisiannya akan ditampilkan oleh *Human Machine Interface (HMI)*. Sistem otomasi pengisian air minum telah mampu mencapai tingkat akurasi pengukuran setiap botolnya mencapai 96% untuk botol 250ml, 93% untuk botol 330ml, dan 93% untuk botol 600ml. Penggunaan sensor *Waterflow* dengan $k = 5,75$ mampu mendapatkan waktu pengisian yang cukup stabil setiap botolnya dengan rata-rata waktu yang didapat sekitar 3,594 detik untuk botol 250ml, 4,6 detik untuk botol 330ml, 7,415 detik untuk botol 600ml. Dengan Rata – rata Error volume yang masuk ke dalam botol 250ml sebesar 3%, botol 330ml sebesar 7%, dan botol 600ml sebesar 4%. Serta waktu yang dibutuhkan pada proses pengisian air minum dalam kemasan secara keseluruhan untuk botol kemasan 250ml adalah 107,83 detik, botol kemasan 330ml adalah 138,09 detik dan botol kemasan 600ml adalah 222,46 detik.

Kata Kunci : *otomasi, PLC, water flow, lcd, real time, HMI*