

ABSTRAK

Nama : Gilang Ahdika Pradana
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Perancangan Sistem Pengisian Air Kemasan Menggunakan *Flow Sensor* YF-S401 Berbasis PLC M221
Pembimbing : Decy Nataliana, Ir. M.T., Febrian Hadiatna S.T., M.T.

Pada produksi minuman kemasan pada umumnya masih menggunakan teknologi *timer* pada proses pengisian sehingga pada penelitian ini dilakukan perancangan sistem pengisian air kemasan menggunakan *water flow sensor* YF-S401 berbasis PLC M221. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan mengatur volume air pada proses produksi minuman kemasan. Sistem dirancang menggunakan *water flow sensor* YF-S401 sebagai pembaca debit air yang dihubungkan dengan PLC dan *solenoid valve*. Keluaran dari sensor yang berbentuk pulsa akan diproses oleh *High Speed Counter* (HSC) pada PLC yang kemudian digunakan untuk mengaktifkan *solenoid valve*. Pengujian dilakukan dalam 3 tahap yaitu pengujian kalibrasi sensor dan pengujian sistem pengisian air dan perbaikan nilai konstanta dan perhitungan akurasi dan presisi flow sensor. Hasil pengujian menunjukkan pulsa yang dibutuhkan untuk pengisian volume air 400mL adalah sebanyak 1741. Nilai rata-rata volume hasil perbaikan (V') sebesar 0,400 liter memiliki kesalahan rata-rata sebesar 0,009 liter dibandingkan nilai volume sebenarnya sebesar 0,409 liter. Dari pengujian tersebut sistem memiliki *flow sensor* dengan tingkat akurasi ± 0.81 Liter dan memiliki kepresisian sebesar ± 0.08 Liter

Kata Kunci: Pengisian air, *Flow sensor* YF-S401, *High Speed Counter* (HSC), PLC M221

ABSTRACT

Name : Gilang Ahdika Pradana
Study Program : Electrical Engineering
Title : Design of Bottled Water Filling System Using Flow Sensor YF-S401 Based on PLC M221
Counsellor : Decy Nataliana, Ir. M.T., Febrian Hadiatna S.T., M.T.

In general, the production of packaged drinks still uses timer technology in the filling process so that in this study, a bottled water filling system was designed using a water flow sensor YF-S401 based on PLC M221. This study aims to measure and adjust the volume of water in the bottled beverage production process. The system is designed using a water flow sensor YF-S401 as a water flow reader connected to a PLC and a solenoid valve. The output from the sensor in the form of pulses will be processed by the High Speed Counter (HSC) on the PLC which is then used to activate the solenoid valve. The test is carried out in 3 stages, namely testing the sensor calibration and testing the water filling system and improving the constant value and calculating the accuracy and precision of the flow sensor. The test results show that the pulses needed to fill the volume of water 400mL are 1741. The average value of the volume of repair results (V ') of 0.400 liters has an average error of 0.009 liters compared to the actual volume value of 0.409 liters. From this test, the system has a flow sensor with an accuracy of ± 0.81 liters and a precision of ± 0.08 liters

Keyword: Water filling, Flow sensor YF-S401, High Speed Counter (HSC), PLC M221