

Arinda Aldi Leovandi. 2020. *Simulasi Rancang Bangun Pengisian Dan Pengemasan Air Minum Otomatis Berbasis PLC*. Tugas Akhir ini dibawah bimbingan Ricky Tri Yunardi, S.T., M.T. dan Franky Chandra Satria A, S.T., M.T. Program Studi Otomasi Sistem Instrumetasi. Fakultas Vokasi. Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Air minum merupakan salah satu kebutuhan paling penting bagi setiap orang, sehingga kebutuhan air minum harus selalu terpenuhi setiap harinya. Mahalnya peralatan untuk produksi air minum secara otomatis menjadi salah satu alasan beberapa orang di daerah – daerah pedesaan yang membuat usaha air minum proses produksinya masih menggunakan proses manual dalam hal pengemasan yang kemudian tingkat ke sterilannya masih dianggap kurang. Oleh karena itu dengan menggunakan teknologi otomasi berupa PLC (*Programmable Logic Control*) dapat memudahkan pekerjaan, meningkatkan jumlah produksi, dan juga meningkatkan kualitas air minum yang baik dan aman untuk dikonsumsi. Dalam pembuatan rancang bangun harus diawali dengan pembuatan simulasi yang bertujuan untuk mengurangi tingkat kesalahan atau *error* yang terjadi. Pembuatan Rancang Bangun Simulasi Pengisian dan Pengemasan Air Minum dalam Gelas Secara Otomatis Berbasis PLC menggunakan *software CX – Programmer* untuk pemrograman berupa ladder diagram, kemudian untuk membuat simulasi atau virtual dari rancang bangun menggunakan *software CX – Design*. Pada proses yang dijalankan terdapat *limit switch* yang berfungsi sebagai sensor pendeteksi jumlah gelas yang ada. Setelah jumlah gelas terpenuhi yakni 2 gelas, konveyor berjalan untuk memindahkan gelas tersebut. Kemudian pendeteksian sensor terhadap gelas, kemudian pemilihan kondisi pada *button*. Kemudian setelah melakukan pemilihan kondisi, *valve* akan membuka dan melakukan proses pengisian gelas dengan air selama 30 detik, kemudian selanjutnya pemberian tutup gelas dan label secara bergantian selama 10 detik. Dengan adanya rancang bangun simulasi ini dapat dilakukan pengisian air minum selama 30 detik dengan 2 gelas dan 3 kondisi

yang berbeda – beda. Untuk meningkatkan kualitas dari simulasi ini sendiri dapat ditampilkan proses pengisian, penutupan dan pemberian label dan juga penambahan proses pengambilan dan penataan dalam kardus secara otomatis.

Kata kunci : Air minum, Simulasi, PLC, *CX – Programmer*, *CX – Designer*, *Limit Switch*, *Konveyor*, *Valve*, *Relay*.