

ABSTRAK

Perkembangan industri makanan dan minuman menjadi salah satu sektor yang diprioritaskan sehingga teknologi yang mendukung perkembangan tersebut juga diprioritaskan dalam pengembangan. Perkembangan menuju transformasi digital berdampak positif terhadap peningkatan investasi dan produktifitas di bidang industri sehingga meningkatkan tenaga kerja yang signifikan. Hal tersebut juga didorong oleh kementerian perindustrian supaya industri minuman dalam negeri dapat bersaing secara global. Tetapi pada proses pengisian air ke dalam botol dalam industri masih terdapat proses manual.

Pada penelitian yang dilaksanakan, telah dirancang sebuah alat yang dapat melakukan pengisian air ke dalam botol secara otomatis yang dikendalikan oleh PLC (*Programmable Logic Control*). Dengan memanfaatkan HMI (*Human Machine Interface*) pengguna dapat berkomunikasi dengan PLC serta mengendalikan dan monitoring proses berjalannya sistem secara langsung. Menggunakan sistem kendali Diagram Keadaan (*State Diagram*) sebagai metode untuk perancangan program untuk PLC. Sistem yang dirancang dapat mengisi secara otomatis botol ukuran 1500 mL, 600 mL dan 330 mL. Selain itu sistem dapat dikendalikan secara manual untuk mengisi botol sesuai dengan volume yang diinginkan. Hasil pengisian botol mencapai akurasi hingga 96% volume yang terisi ke dalam botol, hasil akurasi otomasi pemberhentian botol pada posisi adalah 76,7%, serta HMI dapat mengendalikan serta memonitoring proses berjalannya sistem dengan baik.

Kata Kunci: *PLC, HMI, otomatis, Diagram Keadaan, pengisian air*