

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era revolusi industri 4.0 perkembangan teknologi menjadi kebutuhan yang mengikuti perkembangan zaman. Sekarang ini hampir semua pekerjaan di berbagai bidang dituntut untuk serba efisien karena akan berdampak pada tingkat produktifitas hasil pekerjaan tersebut. Dalam bidang industri, otomasi adalah proses untuk mengontrol operasi dari suatu alat secara otomatis yang dapat mengganti peran manusia untuk mengamati dan mengambil keputusan. Sistem kontrol yang ada saat ini mulai bergeser pada otomatisasi sistem kontrol, sehingga campur tangan manusia dalam pengontrolan sangat kecil. Sistem peralatan yang dikendalikan secara otomatis sangat memudahkan apabila dibandingkan dengan sistem manual karena lebih efisien, aman dan teliti (Santoso,2013).

Produksi minuman tradisional yaitu jamu yang diyakini mampu menambah sistem kekebalan tubuh di musin pandemi saat ini masih menggunakan cara konvensional sehingga kurang mendapatkan hasil maksimal padahal permintaan sedang melonjak tinggi. Produksi juga memakan waktu cukup lama tapi hasil produksi terbatas dan harus membuat satu per satu jenis jamu tersebut. Oleh karena itu penggunaan teknologi otomasi salah satu inovasi untuk menghasilkan hasil produksi yang lebih efektif dan variatif. Sistem otomasi PLC (*Programmable Logic Controller*) mampu meningkatkan hasil produksi lebih efektif dan variatif dengan adanya Rancang Bangun Simulasi Pengisian dan Pengemasan Jamu Tiga Varian Otomatis Berbasis PLC maka dapat menghemat waktu, mempermudah pekerjaan dan menghasilkan produksi jamu yang banyak dengan Tiga varian secara bersamaan untuk memenuhi permintaan pasar yang tinggi. Simulasi Rancang Bangun

Pengisian dan Pengemasan Jamu Tiga Varian Otomatis Berbasis PLC ini akan mengisi 3 botol dalam waktu bersamaan dengan masing-masing isi botol yang bervariasi. Setelah pengisian maka otomatis juga dilakukan pengemasan dengan memberi tutup botol jamu. Dengan adanya simulasi rancang bangun ini kendala produksi pengisian dan pengemasan konvensional dapat memanfaatkan ini untuk melihat prospek inovasi produksi pengisian dan pengemasan otomatis apabila diimplementasikan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana simulasi rancang bangun pengisian dan pengemasan jamu tiga varian rasa otomatis berbasis PLC ?
2. Bagaimana kinerja simulasi rancang bangun pengisian dan pengemasan jamu tiga varian rasa otomatis berbasis PLC ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun atasan masalah dari pembuatan sistem ini yaitu :

1. Perancangan ini menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*) dengan menggunakan ladder diagram sebagai bahasa pemrograman.
2. Perancangan ini mensimulasikan mekanisme dengan simulasi menggunakan CX Design.

1.4 Tujuan

1. Merancang simulasi pengisian dan pengemasan jamu tiga varian rasa otomatis berbasis PLC
2. Mengetahui kinerja simulasi rancang bangun pengisian dan pengemasan jamu tiga varian rasa otomatis berbasis PLC

1.5 Manfaat

Manfaat simulasi rancang bangun pengisian dan pengemasan jamu tiga varian rasa otomatis berbasis PLC ini dapat mengetahui kinerja alat ketika dioperasikan dan yang diharapkan jika diimplementasikan desain dan mekanik berhasil dibangun maka diharapkan dapat mempermudah proses industri jamu.