

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin meningkatnya kemajuan zaman dan semakin banyaknya jumlah populasi manusia di dunia, sangat berpengaruh terhadap perekonomian masyarakat. Hal ini berdampak pada masyarakat untuk kalangan menengah kebawah. Masyarakat berusaha untuk meningkatkan pendapatan untuk memperbaiki perekonomian dengan berbagai cara, diantaranya dengan berkembangnya UMKM (Usaha Micro, Kecil dan Menengah) masyarakat di berbagai bidang ekonomi, salah satunya adalah dengan berjualan minuman ataupun makanan. Untuk pemasaran dapat dilakukan secara online ataupun secara langsung.

Dalam proses pembuatan minuman segar, masih dilakukan secara manual, baik itu proses pembuatannya maupun proses pengemasannya, hal ini dirasakan belumlah efektif dilihat dari jumlah minuman yang dihasilkan serta waktu yang dibutuhkan, untuk itu penulis memiliki ide untuk merancang sebuah konveyer untuk pengisian minuman secara otomatis dengan menggunakan *Programmable Logic Control (PLC)*

Programmable Logic Controller (PLC) merupakan alat kontrol yang dapat diprogram secara logika, menerima input, memberikan output. Adapun komponen lainnya seperti sensor berfungsi untuk menganalisa, memantau suatu kondisi dan merespon terhadap perubahan disekitarnya. Pada penelitian ini penulis menggunakan *PLC OUTSEAL* yang memiliki kelebihan cukup kompleks dengan sekuensial tertentu, dimana didalamnya sudah menggunakan sejumlah *relay*, *timer*, *counter* dan kontrol khusus lainnya. PLC bekerja dengan mengamati atau mendeteksi status input dan selanjutnya digunakan untuk mengontrol *output*. Agar PLC dapat bekerja sesuai yang diinginkan, maka perlu memasukan suatu program kontrol yang dapat diprogram melalui komputer untuk memberikan perintah

kepada PLC agar dapat menjalankan sebuah sistem kontrol, dan pada perancangan ini penulis merancang konveyer dengan ukuran skala rumah tangga, dimana dapat digunakan untuk mempermudah pekerjaan dan dapat meningkatkan jumlah produksi serta penghemat tenaga manusia, karena dilakukan secara otomatis dengan dilengkapi sensor *proximity*. Sensor *proximity* yang berfungsi untuk mendeteksi ada atau tidaknya suatu objek. Karakteristik dari sensor ini adalah mendeteksi objek benda dengan jarak yang cukup dekat yaitu 1 mm sampai beberapa cm saja tergantung jenisnya. Sedangkan sensor limit switch memiliki fungsi mendeteksi adanya suatu benda yang menyentuh sensor tersebut. Sensor ini sering diletakkan pada sistem kendali Motor Listrik baik pada coveyor di line produksi di pabrik atau pada sistem robotika, maupun pada sistem pengendalian sistem produksi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang ada, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat rancang bangun konveyor alat pengisi minuman segar otomatis berbasis *Programmable Logic Control (PLC)* ?
2. Bagaimana Membuat program otomatisasi pengisian minuman segar otomatis berbasis *Programmable Logic Control (PLC)* ?
3. Bagaimana analisa alat pengisi minuman segar otomatis berbasis *Programmable Logic Control (PLC)* ?
4. Menjelaskan prinsip kerja alat dari penelitian Rancang Bangun Konveyor Alat Pengisi Minuman Segar Berbasis *Programmable Logic Controller (PLC)* ?

1.3 Batasan Masalah

Dibuatnya batasan masalah ini untuk membatasi permasalahan materi, sehingga membuat pembahasan menjadi terarah dan sesuai dengan yang diharapkan. Batasan masalah dari Rancang Bangun Konveyor Alat Pengisi