

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin meningkat ber-iringan dengan meningkatnya kebutuhan manusia yang semakin banyak, menuntut pengusaha untuk menghasilkan barang produksi dengan jumlah banyak untuk memenuhi permintaan pasar yang begitu besar (Suyanti, 2010).

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam pergerakan perekonomian Indonesia (Dewi & Ameli, 2013). UMKM ini dapat berupa unit usaha, penyerapan tenaga kerja maupun kegiatan ekspor dan investasi. Unit usaha ini dapat berupa suatu kerajinan, pengelolaan makanan, hasil perkebunan maupun pertanian dll (LPPI & BI, 2015). Dalam meningkatkan UMKM dalam pengelolaan makanan, masyarakat dapat membentuk usaha minuman beraneka rasa dalam kemasan. Untuk itu pemanfaatan teknologi dalam usaha UMKM dapat mempermudah dalam proses pengadukan dan pengemasan minuman beraneka rasa.

Pada proses pengadukan ini, alat yang digunakan yaitu wadah besar yang terdapat alat pengaduk di atasnya agar air dan bubuk BERPERISA dapat tercampur dengan rata.

Dalam memenuhi produksi air minuman BERPERISA skala *home* industri, maka diperlukan edukasi dan persiapan sarana dan prasarana yang

dapat mendukung kegiatan produksi tersebut. Dalam berbagai *home* industri yang tersebar dalam wilayah masyarakat, proses produksi tersebut masih menggunakan cara tradisional yaitu cairan diaduk secara manual dan pengemasannya pun masih ditakar sendiri. Kelemahan dalam proses produksi melalui cara seperti ini yaitu air dan bubuk BERPERISA kurang tercampur dengan rata, disamping itu pengemasan secara manual akan membuat produk tidak terisi sama rata.

Dalam permasalahan tersebut, diperlukan sebuah solusi yang dapat memproduksi kemasan air BERPERISA dengan sangat efisien dan kualitas dari produksi tersebut dapat terjaga dengan baik. Oleh sebab itu perlu adanya teknik otomasi dalam perancangan produksi air BERPERISA tersebut.

Teknik otomasi merupakan sebuah penggunaan mesin atau sistem kontrol yang disertai teknologi (Kemnaker, 2016). Dengan adanya teknik otomasi diharapkan hasil yang didapat lebih baik secara kuantitas maupun kualitas jika dibandingkan dengan penggunaan secara tradisional.

Dalam dunia industri, otomasi merupakan lanjutan dari mekanisasi, di mana mekanisasi masih membutuhkan operator manusia selama mesin beroperasi atau membutuhkan bantuan tenaga otot manusia agar mampu bekerja. Otomasi mengurangi peran manusia dalam hal tersebut (Sinaga, Berto & Edward, 2021).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara pengembangan yang dapat dilakukan terhadap pemilik UKM kecil untuk mempermudah dalam proses produksi air BERPERISA kemasan?
2. Bagaimana cara merancang sistem otomatis untuk mesin produksi air BERPERISA kemasan ini dengan menggunakan mikrokontroler Arduino?

C. Batasan Masalah

1. Sistem pada mesin otomatis ini menggunakan mikrokontroler Arduino Nano sebagai pusat kendali sistem.
2. Sistem mesin otomatis ini hanya menampung air BERPERISA dengan kapasitas 5 liter
3. Bahan dasar dari air kemasan ini dari bubuk BERPERISA

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari perancangan sistem otomasi mesin produksi air BERPERISA dengan Arduino ini adalah sebagai berikut:

1. Terciptanya mesin produksi air BERPERISA kemasan dari mesin konvensional menjadi mesin semi otomatis dengan menambahkan sistem kontrol Arduino sebagai pusat kendali dari sistem kontrol nya.

2. Mempermudah UKM kecil agar dapat mempersingkat proses produksi air BERPERISA kemasan

E. Manfaat Penelitian

1. Mempermudah pemilik UKM untuk memproduksi air BERPERISA kemasan dari cara konvensional ke cara semiotomatis.
2. Meningkatkan nilai produksi air BERPERISA kemasan.
3. Dapat berguna bagi penelitian selanjutnya.

