

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di daerah penghasil susu yang berada di Provinsi Jawa Tengah ini begitu banyak dan menghasilkan banyak susu murni yang sangat sehat dan berkualitas serta baik bagi kesehatan dan cocok dikonsumsi oleh berbagai usia. Penjualannya yang hampir di setiap daerah dan kebanyakan masih menggunakan cara manual untuk pengisian yaitu oleh penjual itu sendiri. Disepanjang jalan Simo-Sambi yang berada di sebuah kecamatan yang terbilang masih sangat kecil dan kurang akan pengetahuan teknologi jaman sekarang, masih banyak penjual susu yang hanya mengandalkan diri sendiri untuk penjualan susu mulai dari pengisian sampai tutup (apabila botol). Biasanya penjual susu itu hanya berada di pinggir jalan dan tidak menetap untuk penjualan susu murninya. Lebih tepatnya berada di Kecamatan Simo dan sepanjang jalan sampai Kecamatan Sambi Kabupaten Boyolali.

Saat ini teknologi sistem kontrol otomatis semakin berkembang seiring meningkatnya kebutuhan akan otomatisasi pada berbagai peralatan baik untuk keperluan industri, keperluan rumah tangga ataupun untuk keperluan yang lainnya. Misalnya pada pabrik-pabrik besar saat ini hampir sebagian besar peralatan yang ada bekerja secara otomatis, dengan dikontrol menggunakan suatu sistem kontrol yang dapat diprogram sesuai dengan kebutuhan. (Wijaya, 2008).

Pada industri kecil dan industri rumah tangga masih banyak yang menggunakan peralatan-peralatan konvensional yang dioperasikan secara manual baik menggunakan tenaga manusia, ataupun hewan. Jadi selain proses produksi juga bisa bertambah lama juga sangat bergantung pada keterbatasan tenaga manusia. Dengan menggunakan peralatan-peralatan yang bekerja secara otomatis diharapkan mampu mengurangi ketergantungan proses produksi pada keterbatasan tenaga manusia dan dapat meningkatkan proses produksi dengan biaya yang lebih murah. (Wijaya, 2008).

Dalam dunia modern seperti saat ini, sistem kendali dalam alat elektronik sangatlah mutlak diperlukan seiring dengan adanya perkembangan ilmu

pengetahuan dan teknologi. Hal itu akan mempermudah bagi operator dalam pengendalian alat-alat yang sangatlah kompleks serta akan menghemat biaya produksi karena tidak membutuhkan banyak operator untuk menjalankan alat-alat yang ada. Sistem kendali merupakan sebuah sistem yang terdiri atas satu atau beberapa peralatan yang berfungsi untuk mengendalikan sistem lain yang berhubungan dengan sebuah proses. (Wicaksono, 2008).

Sejak dulu hingga sekarang, usaha kedai minuman masih banyak kita jumpai di tepi-tepi jalan baik itu kedai sederhana maupun yang bergaya modern. Kebanyakan pada kedai minuman sederhana seperti warung susu misalnya, mereka masih melakukan pengisian dalam botol maupun gelas susu aneka rasa secara manual, yaitu menggunakan tangan. Sebenarnya diluar sana sudah banyak dijual alat-alat pengisian minuman bahkan sekaligus pencampurannya, jadi pengisian dan pembuat minuman hanya perlu memencet tombol dan menunggu mesin selesai membuat minuman. Namun harganya yang mahal membuat mesin ini lebih banyak digunakan di kedai minuman kelas menengah keatas seperti kafe atau restoran, dan kedai minuman sederhana lebih memilih menggunakan cara manual. (Wicaksono, 2008).

Dalam kasus lain, pada kedai-kedai atau warung yang menjual minuman terkadang ditemui sedikit kendala dimana saat pembeli mulai banyak, penjual minuman akan kewalahan melayani para pembeli. Atau jika penjual dapat mengatasi pembeli yang menumpuk tersebut, akan dibutuhkan waktu yang lama untuk membuat minuman hingga minuman siap disajikan pada pembeli. Oleh karena itu pada Skripsi ini penulis akan membuat sebuah Rancang Bangun Mesin Pengisian Susu Berbasis Arduino berdasarkan jenis warna atau rasa pada minuman yaitu Susu murni. Penulis mengambil 4 jenis rasa susu yang umum dinikmati masyarakat, yaitu: Original, Melon, Coklat dan Strowberi. Dengan begitu efisiensi waktu dan keringanan pekerjaan serta hasil pengisian yang benar-benar pas sesuai takaran bisa didapatkan jika menggunakan mesin pengisian minuman ini di warung, kedai minuman, kafe, maupun dirumah. (Supriyono et al., 2019).

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penulisan laporan skripsi ini memiliki permasalahan yang ingin diselesaikan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengontrol alat pengisian susu murni dengan varian rasa yang dibuat menggunakan Arduino?
2. Bagaimana cara pengisian rasa susu murni yang semula original sehingga didapat rasa yang sesuai dengan apa yang diinginkan?
3. Bagaimana cara mengukur kapasitas susu menggunakan sensor *flow*?

1.3. Batasan Masalah

Secara umum batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian kali ini meliputi:

1. Menggunakan arduino nano sebagai kontrolernya.
2. Jumlah rasa yang dihasilkan hanya empat rasa yaitu: Original, Coklat, Strowberi dan Melon.
3. Kemasan yang pakai 2 (dua) jenis ukuran botol yaitu 300 ml dan 600 ml.
4. Sensor yang digunakan untuk mengukur banyaknya susu yang keluar menggunakan sensor *flow*.
5. Pemilihan rasa dapat di pilih melalui *keypad*.

1.4. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Merancang alat pengisian susu aneka rasa dengan kontrol arduino nano.
2. Alat mampu melakukan pengisian susu kedalam botol yang sudah disediakan.
3. Melakukan pengujian sensor *flow* untuk mengukur kapasitas susu sehingga keluaranya sesuai yang diinginkan yaitu 300 ml dan 600 ml.

1.5. Manfaat

Adapun beberapa manfaat yang ada dalam penelitian kali ini adalah:

1. Dapat menjadi suatu wacana baru bagi industri kecil maupun industri rumah tangga agar bisa lebih memberdayakan teknologi tepat guna untuk meningkatkan kualitas maupun kuantitas produksi.

2. Mempermudah dalam melakukan pengisian susu murni dengan pencampuran rasa.

