

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara berkembang yang termasuk sebagai salah satu negara pemasok minyak kelapa sawit terbesar di dunia. Hal ini tidak terlepas dari komoditas perkebunan unggulan Indonesia, yaitu kelapa sawit. Hingga saat ini kelapa sawit telah diusahakan dalam bentuk perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit hingga menjadi minyak dan produk turunannya [1]. Pada akhir tahun 2021 hingga Februari 2022 terdapat kenaikan harga minyak goreng kelapa sawit secara signifikan mencapai Rp. 20.000/liter yang telah dicatat oleh Peneliti Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI) [2]. Masyarakat jarang membeli minyak goreng curah karena proses pengemasannya yang kurang higienis dan tidak steril. Padahal menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri (Permendag) Nomor 6 Tahun 2022, minyak goreng curah adalah minyak goreng sawit yang dijual kepada konsumen dalam kondisi tidak dikemas dan tidak memiliki label atau merek. Sementara itu, minyak goreng kemasan sederhana adalah minyak goreng sawit yang dikemas dengan kemasan lebih ekonomis [3].

Proses pengemasan minyak goreng curah yang ada di lapangan berpotensi bisa tercampur dengan bahan-bahan yang lain. Jika tercampur, maka tidak steril dan kurang baik untuk Kesehatan [4]. Dampaknya kepada pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) adalah minyak goreng tersebut jadi kurang diminati dan menjadi kedaluwarsa karena tidak laku. Penyebab dari kurangnya minat masyarakat terhadap minyak goreng curah adalah proses pengemasan yang kurang higienis [5].

Pada penelitian sebelumnya yaitu rancangan mesin penutup dan penguncian tutup botol otomatis dengan pneumatic berbasis *PLC*. Membuat alat yang berfungsi untuk menutup berbagai jenis botol dan berbagai jenis bahan penutup botol dan menyegelnya. Alat penutup botol bekerja dengan cara menutup botol dengan tutup yang telah disiapkan kemudian menyegelnya dengan sangat kuat dan tertutup rapat [6].

Pada penelitian selanjutnya yaitu alat pengisi minyak goreng otomatis berdasarkan massa dan *volume* menggunakan *load cell* berbasis Arduino *mega 2560*. Alat ini menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak sehingga menjadi satu sistem alat yang dapat digunakan untuk mengisi minyak goreng secara otomatis. Alat ini mengisi minyak goreng berdasarkan massa dan *volume* menggunakan *load cell* berbasis Arduino *mega 2560* secara otomatis. Alat ini mengisi minyak goreng sesuai dengan kemasan yang terdeteksi [7].

Penelitian yang lainnya yaitu prototipe pengisi air dan penutup botol otomatis berbasis *programmable logic controller*. Alat ini dapat melakukan pengisian dan penutupan pada botol menggunakan *PLC*. Alat ini mampu mengisi air ke dalam botol ukuran 250ml dalam waktu 13s sampai 14s [8].

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas yaitu proses pengemasan yang tidak higienis dan kurang steril, dan hasil pemikiran pada penelitian sebelumnya yang masih terbatas karena membutuhkan biaya yang besar dalam pembuatannya dan informasi seperti persediaan bahan yang digunakan untuk mengemas tidak ada. Maka muncul ide untuk membuat penelitian dengan topik “Rancang Bangun Alat Pengemas Minyak Goreng Curah Otomatis Berbasis Mikrokontroler Untuk Usaha Mikro, Kecil dan Menengah”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membantu penjual melakukan proses pengemasan minyak goreng curah?
2. Bagaimana cara membantu penjual dalam memberikan pemberitahuan pada saat persediaan minyak goreng atau botol habis?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan dan perluasan yang tidak diperlukan, penulis membuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat hanya dapat mendeteksi botol kemasan dan minyak goreng curah.

2. Sistem yang dibuat hanya dapat mengisi minyak goreng curah kedalam botol kemasan sebanyak \pm 500ml.
3. Sistem yang dibuat hanya dapat menutup tutup botol kemasan 500ml dengan diameter tertentu.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan sistem yang dapat bekerja secara otomatis menggunakan konveyor sehingga dapat membuat penjual bekerja secara efisien, dan tidak menghambat pekerjaan lain.
2. Menghasilkan sistem yang dapat memberikan notifikasi menggunakan buzzer pada saat persediaan minyak goreng curah habis.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Sistem pada alat yang dibuat dapat memudahkan penjual pada proses pengemasan.
2. Alat ini mampu melakukan pengemasan yang lebih steril.
3. Alat ini bekerja secara otomatis yang menghasilkan efisiensi proses pengemasan.
4. Alat ini dapat memberikan notifikasi berupa bunyi pada saat persediaan minyak goreng dan botol habis.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan penelitian ini disusun menjadi beberapa bab yang terdiri sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan menjelaskan landasan teori dasar yang mendukung pada pembahasan dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan menjelaskan tahapan – tahapan yang dilakukan pada penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi mengenai hasil yang didapatkan dari penelitian ini, pengujian yang dilakukan serta analisis mengenai tujuan dari penelitian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian yang dilakukan, serta saran-saran yang dianggap perlu dan berguna bagi perbaikan maupun pengembangan terhadap penelitian dimasa yang akan.

