

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemasan merupakan faktor penting dalam sebuah produksi, terlebih jika produknya berupa bahan makanan. Hal ini berkaitan dengan fungsi kemasan itu sendiri yaitu melindungi dari sinar matahari, debu serta kerusakan lainnya, sehingga lebih mudah dalam pengangkutan, pemasaran dan penyimpanan. Selain sebagai media pembungkus, kemasan juga sebagai bahan informasi bagi konsumen yang ingin mengetahui produk kita. Karena dalam kemasan terdapat label atau stiker yang dibuat untuk menarik konsumen untuk melihat merk dan hasil dari siapa yang memproduksinya.

Berbagai macam cara pengemasan makanan sudah ada sejak zaman dahulu, mulai dari menggunakan daun jati, daun pisang kemudian menggunakan kertas hingga saat ini menggunakan plastik, kaleng atau logam. Seiring perkembangan teknologi masa kini yang begitu pesat muncul bermacam-macam alat mesin pengemas *sealer*. Diantaranya mesin *hand sealer*, *cup sealer*, *vacum sealer*. Secara umum mesin-mesin tersebut masih menggunakan tenaga manusia, sesuai cara kerjanya yang harus memasukkan produk terlebih dahulu kedalam kemasan, kemudian kemasan disegel dengan mesin tersebut. Agar lebih mempermudah pekerjaan manusia dalam proses pengemasan maka dibuatlah mesin pengemas otomatis, mesin ini mampu bekerja otomatis mulai dari penakaran berat benda, memasukkan produk dalam kemasan, sampai mengepres kemasan tersebut, mesin otomatis ini mempunyai banyak sekali kelebihan misalnya dalam hal kecepatan proses pengemasan serta meringankan pekerjaan manusia.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara merancang mekanik dan elektrik pada sistem pengemas varian bubuk (bubuk tepung, bubuk gula dan bubuk kopi)?
- b. Bagaimana menggabungkan metode PID pada sistem pengemas varian bubuk (bubuk tepung, bubuk gula dan bubuk kopi)?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Penyelesaian pengerjaan skripsi ini bertujuan sebagai berikut :

- a. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah membuat sebuah alat untuk pengemas varian bubuk (bubuk tepung, bubuk gula dan bubuk kopi) secara otomatis berbasis mikrokontroler menggunakan metode PID.
- b. Sebagai salah satu opsi alat yang mempermudah usaha industri rumahan dalam pengemasan varian bubuk (bubuk susu, gula dan bubuk kopi) secara otomatis.

1.3.2. Manfaat

Manfaat dari pengerjaan skripsi ini sebagai berikut :

- a. Melakukan pengembangan terhadap alat pengemas bubuk otomatis yang lebih sederhana.
- b. Dapat mengaplikasikan ilmu dan keterampilan yang diperoleh pada waktu kuliah dalam masyarakat.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini guna ruang lingkup permasalahan tidak melebar dan menjadi permasalahan baru akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Dalam skripsi ini difokuskan bagaimana rancangan dan cara kerja alat pengemas otomatis.
- b. Jenis plastik yang digunakan hanya plastik berdiri (*standing pouch*).
- c. Alat ini digunakan pada industri rumahan yang artinya masih memerlukan sedikit bantuan manusia pada bagian menaruh plastik pada mesin pembuka kemasan yang akan diisi bubuk tersebut dan mengepres secara manual.

1.5 Metodologi Penulisan Skripsi

Merupakan tahapan yang dilakukan selama tugas akhir dan terdiri dari beberapa tahapan.

- a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahapan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Rangkaian kegiatan pada tahap ini diantaranya menentukan judul dan topik yang akan dibuat, penyusunan proposal skripsi, studi pustaka mengenai topik yang diambil, dan menentukan data yang dibutuhkan.

b. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahapan penggambaran secara ilmiah yang berkaitan dengan langkah awal hingga akhir penyusunan laporan Skripsi. Pengembangan dari penjelasannya diimplementasikan dalam bentuk blok diagram dan flowchart yang tersusun sesuai dengan alur kerjanya.

c. Tahap Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan tahap dimana perencanaan pada tahap sebelumnya diimplementasikan dalam sebuah rancangan sistem. Rancangan sistem yang akan dibuat diantaranya perangkat lunak berupa aplikasi dan perangkat keras berupa alat.

d. Pengumpulan dan Analisis Data

Setelah rancangan sistem selesai & saling terintegrasi, maka pengumpulan data dari hasil uji coba akan dilaksanakan. Selanjutnya data tersebut dianalisa untuk menghasilkan suatu kesimpulan dari uji coba tersebut.

e. Tahap Evaluasi dan Pembuatan Laporan

Tahap terakhir merupakan evaluasi dari hasil uji coba penerapan sistem atau alat secara menyeluruh. Ketika semua tujuan dari penelitian tercapai maka dilakukan proses pembuatan laporan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan skripsi serta untuk mempermudah pemahaman penelitian yang dilakukan, maka laporan skripsi dibagi menjadi beberapa bab. Bab yang ada dalam laporan skripsi ini antara lain:

a. Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi pengerjaan skripsi serta sistematika penulisan.

b. Bab II Teori Penunjang

Berisi kajian pustaka yang merupakan penelitian terdahulu dan dasar teori yang mendasari dalam pembuatan suatu sistem.

c. Bab III Perancangan Sistem

Berisi metodologi yaitu alur kerja sistem, analisis kebutuhan yaitu kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.

d. Bab IV Implementasi dan Uji Coba

Berisi tentang analisa sistem baik dari segi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak serta implementasi sistem dan pengujian alat.

- e. Bab V Penutup
Berisi hasil dan kesimpulan.