

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan Teknologi saat ini terus meningkat dan membawa peradaban manusia yang semakin berkembang. Hal ini tentunya memotivasi manusia untuk merancang alat dengan menggunakan teknologi yang dapat membantu manusia dalam pekerjaannya, khususnya untuk proses produksi yaitu pengemasan.

Pengemasan adalah suatu proses pembungkusan, pewadahan atau pengepakan suatu produk dengan menggunakan bahan tertentu sehingga produk yang ada di dalamnya bisa tertampung dan terlindungi. Sedangkan kemasan produk adalah bagian pembungkus dari suatu produk yang ada di dalamnya. Pengemasan ini merupakan salah satu cara untuk mengawetkan atau memperpanjang umur dari produk-produk pangan atau makanan yang terdapat didalamnya.

(Indayati, Amirilia. 2013. Pengemasan. <http://blog.umy.ac.id/amirilia/agribisnis/pengemasan/>. 27 Desember 2016 pukul 23:42 Wib).

Teknologi Pengemasan terus berkembang dari waktu ke waktu dari mulai proses pengemasan yang sederhana atau tradisional dengan menggunakan bahan-bahan alami seperti dedaunan atau anyaman bambu sampai teknologi modern seperti saat ini. Ruang lingkup bidang pengemasan saat ini juga sudah semakin luas, dari mulai bahan yang sangat bervariasi hingga model, bentuk dan teknologi pengemasan semakin canggih dan menarik. Bahan kemasan yang digunakan bervariasi mulai dari kertas, plastik, gelas, logam, fiber hingga bahan-bahan yang dilaminasi.

Seiring perkembangan zaman yang menuntut suatu sistem selalu mengedepankan keamanan, kenyamanan dan kecepatan. Kontrol otomatis juga telah memegang peran penting dan terpadu dari proses-proses dalam pabrik dan industri modern. Sebagai contoh, kontrol otomatis diperlukan dalam operasi-operasi di industri untuk mengontrol tekanan, temperatur, penanganan dan perakitan bagian-bagian mekanik dalam industri manufaktur dan sebagainya.

Sekarang ini masih banyak dijumpai bahwa beberapa pengguna alat pengemas seperti pengemas cangkir plastik atau *cup sealer* yang masih menggunakan tenaga manusia (manual) untuk mengerjakannya

Pembuatan *cup sealer* ini salah satunya memanfaatkan sensor ultrasonik sebagai penggerak motor pendorong rel bantalan *cup* dengan mendeteksi ketinggian level air pada *cup*. Dengan adanya sensor ultrasonik ini membuat proses masuknya bantalan *cup* atau *cup* itu sendiri dapat dilakukan secara otomatis dengan batas ketinggian level air didalam *cup* tersebut.

Untuk itu, maka penulis mencoba merancang sebuah *cup sealer* otomatis yang merupakan alat pengemas cangkir plastik secara otomatis. Oleh karena itu, penulis membuat Laporan Akhir yang berjudul **“APLIKASI ULTRASONIK SEBAGAI SENSOR PENGGERAK MOTOR PENDORONG REL BANTALAN CUP PADA RANCANG BANGUN CUP SEALER OTOMATIS.”**

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan dari penulisan dari laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

- Merancang dan membuat alat *cup sealer* sebagai alat pengemas gelas secara otomatis.
- Merancang pengaplikasian sensor ultrasonik sebagai penggerak motor pendorong rel bantalan *cup*.

1.2.1 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari penulisan laporan akhir ini ialah:

- Mengetahui cara kerja *cup sealer* otomatis sebagai alat pengemas gelas otomatis.
- Mengetahui cara kerja dalam aplikasi sensor ultrasonik sebagai penggerak motor pendorong rel bantalan *cup*.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas pada Laporan Akhir ini, yaitu :

- sistem kerja dari rancang bangun *cup sealer*
- pengaplikasian sensor ultrasonic sebagai penggerak motor pendorong rel bantalan *cup* pada pengaplikasian rancang bangun *cup sealer* otomatis.
- Pengaplikasian sensor suhu pada alat *cup sealer* otomatis.

1.4 Batasan Masalah

Penyelesaian masalah dalam pembuatan Laporan Akhir ini, dilakukan beberapa pembatasan masalah. Adapun batasan masalah ini ialah penulis hanya membahas mengenai pengaplikasian sensor ultrasonic sebagai penggerak motor pendorong rel bantalan *cup* pada rancang bangun *cup sealer* otomatis.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan Laporan Akhir ini, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1.5.1 Metode Referensi

Metode ini digunakan penulis untuk mengumpulkan data dengan cara membaca buku–buku referensi, browsing internet maupun lainnya yang berkaitan dengan sensor ultrasonik, Arduino UNO dan lain-lain.

1.5.2 Metode Observasi

Metode ini digunakan penulis untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengukuran langsung pada sensor ultrasonik yang ada pada alat *cup sealer* otomatis yang dibuat secara langsung.

1.5.3 Metode Wawancara

Metode ini digunakan penulis untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan tanya jawab dan diskusi dengan dosen pembimbing ataupun orang yang berpengalaman mengenai sensor ultrasonik.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah proses pembuatan Laporan akhir ini maka penulis membagi sistem penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis mengemukakan latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, metode penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan semua teori-teori dasar tentang peralatan elektronik yang mendukung dan mendasari dalam pembuatan laporan akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini akan membahas mengenai blok diagram, rangkaian-rangkaian yang digunakan dan juga prinsip kerja dari rangkaian tersebut.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan data-data hasil pengamatan dan analisa.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran-saran dari penulisan yang mungkin berguna untuk pembuatan alat ini.