

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, 2016).

Teknologi Pengemasan terus berkembang dari waktu ke waktu dari mulai proses pengemasan yang sederhana atau tradisional dengan menggunakan bahan-bahan alami seperti daun 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 mengutamakan 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. Namun sekarang ini masih banyak dijumpai bahwa beberapa pengguna alat pengemas seperti pengemas gelas atau *cup sealer* yang masih menggunakan

tenaga manusia (manual) untuk mengerjakannya. Hal ini sangat tidak sesuai dengan kemajuan teknologi yang saat ini telah berkembang pesat dan membutuhkan kecepatan serta efisiensi waktu yang tinggi (Rahman MAA dan Sakti Arya Mahendra, 2016).

Untuk itu, melihat pentingnya keefisienan waktu dalam pengemasan *cup*, maka penulis mencoba merancang sebuah *cup sealer* otomatis yang merupakan alat pengemas gelas otomatis. Oleh karena itu, penulis membuat Laporan Akhir yang berjudul **“SENSOR OPTOCOUPLER SEBAGAI PENGGERAK MOTOR PENGGULUNG PLASTIK SEAL PADA RANCANG BANGUN CUP SEALER OTOMATIS.”**

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1.2.1 Tujuan

- a. Mempelajari prinsip kerja optocoupler pada *cup sealer* otomatis.
- b. Membuat alat *cup sealer* otomatis.

1.2.2 Manfaat

Mengetahui prinsip kerja optocoupler pada *cup sealer* otomatis sebagai alat pengemas gelas otomatis.

1.3 Perumusan Masalah

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

- Cara kerja alat *cup sealer* otomatis.
- Pengaplikasian optocoupler untuk mendeteksi plastik *seal* sebagai penggerak motor penggulung plastik *seal* pada rancang bangun *cup sealer* otomatis.

1.4 Batasan Masalah

Agar penyelesaian masalah yang dilakukan tidak menyimpang dari ruang lingkup yang ditentukan maka penulis memberikan batasan masalah pada Laporan

Akhir ini yaitu cara kerja optocoupler sebagai pendeteksi plastik *seal* untuk menggerakkan motor dc pada alat *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 yang digunakan untuk pengumpulan data dengan cara membaca buku–buku referensi, *browsing* internet maupun lainnya yang menunjang isi Laporan Akhir mengenai sensor yang terdapat pada *cup sealer* otomatis.

1.5.2 Metode Observasi

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dengan cara melakukan pengujian secara langsung di laboratorium elektronika untuk pengambilan data terhadap masing-masing sensor yang digunakan pada *cup sealer* otomatis.

1.5.3 Metode Wawancara

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dengan cara konsultasi dan diskusi dengan pembimbing mengenai alat yang dibuat serta perancangan *cup sealer* otomatis.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan akhir ini terbagi dalam lima bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjangnya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini menerangkan hasil-hasil pengukuran dan pengujian alat serta analisa rangkaian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai alat yang dibuat.