

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di zaman modern ini, orang-orang selalu sibuk dengan pekerjaannya masing masing. Kemajuan yang dicapai saat ini membuat pekerjaan semakin mudah, cepat dan efisien. Analisis yang telah dibuat berdasarkan penelitian telah menunjukkan bahwa banyak pengusaha kecil di Indonesia memiliki usaha dalam bidang kewirausahaan.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat dapat menimbulkan dampak yang besar bagi industri, seperti dalam proses produksi yang beralih dari system manual ke sistem otomatis. Dalam kemajuan teknologi sekarang ini, teknologi membantu pekerjaan manusia yang dulu dianggap sulit dan bahkan hampir mustahil dapat dilakukan oleh manusia. Jaman dahulu dalam memindahkan atau mengangkat barang dari suatu tempat ke tempat lain membutuhkan tenaga manusia yang cukup banyak dan menyita waktu, hal ini dianggap tidak efisien dari segi biaya dan waktu<sup>[1]</sup>.

Seiring berjalannya waktu, perkembangan otomatisasi yang pesat khususnya di dalam bidang industri, maka diciptakanlah robot-robot otomatis yang dapat beroperasi sendiri tanpa harus dikendalikan oleh manusia. Hal ini dianggap sangat efisien khususnya di dalam dunia industri. Dengan tingkat akurasi yang tinggi yang dilakukan oleh robot maka biaya produksi menjadi rendah dan waktu produksi menjadi cepat<sup>[1]</sup>. Salah satu contohnya pada penggunaan sistem konveyor. Alat ini digunakan untuk memindahkan satu produk dari suatu tempat ketempat lain secara berurutan menggunakan motor dc sebagai penggeraknya. Konveyor sangat banyak digunakan pada saat ini karena dapat memudahkan pekerjaan manusia<sup>[2]</sup>.

Label pada kemasan suatu produk adalah hal yang sangat penting dalam dunia bisnis. Label pada kemasan merupakan identitas yang menunjukkan bahwa suatu produk merupakan milik suatu *brand*. Label juga berfungsi sebagai sarana *marketing* untuk menarik perhatian calon pembeli. Proses menempelkan label pada produk menjadi masalah ketika ada kesalahan dalam proses menempelkan label yaitu penempelan label terbalik dan posisi label yang tidak akurat. Selain itu, pemilik tempat usaha yang sering melakukan proses penempelan ini biasanya tidak memiliki cukup waktu untuk menyelesaikan pekerjaan penambalan. Sehingga memerlukan tenaga tambahan yang berakibat bertambah pula

*cost* yang perlu dikeluarkan. Oleh sebab itu dibuat alat Tugas Akhir alat *labelling* botol. Alat *labelling* botol digunakan untuk memudahkan pekerjaan pelabelan kemasan pada botol. Penggunaan alat *labelling* botol manual masih banyak dijumpai kekurangan yaitu penggunaan tenaga manusia<sup>[3]</sup>.

Alat *labelling* botol digunakan untuk memudahkan pekerjaan pelabelan kemasan pada botol. Penggunaan alat *labelling* botol manual masih banyak dijumpai kekurangan yaitu penggunaan tenaga manusia untuk menempelkan label pada botol dan waktu yang dibutuhkan untuk pelabelan botol bervariasi tergantung dengan kecepatan operator. Dengan begini maka dibuatlah alat tugas akhir yang berjudul Prototipe Mesin Pelabel Botol Otomatis.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir “Prototipe Mesin Penempel Label Otomatis” adalah membuat mesin yang bertujuan untuk menempelkan label pada botol dan memonitoring jumlah botol yang sudah terlabeli.

### **1.2.2 Manfaat**

Manfaat dari penelitian dan perancangan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menempelkan label produk pada botol.
2. Memonitoring jumlah produksi botol yang sudah terlabeli.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan pendeteksian proximity pada botol?
2. Bagaimana buzzer berbunyi jika sudah 10 botol?
3. Bagaimana cara kerja penempelan label pada botol?

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi penyimpangan dari maksud dan tujuan utama penyusunan tugas akhir ini, maka perlu adanya batasan masalah antara lain:

1. Alat ini dapat melabeli botol secara otomatis.
2. Hanya untuk botol dengan ukuran 500ml.

3. Alat ini dapat menghitung jumlah botol dan dapat di monitoring melalui blynk.

### **1.5 Metode penelitian**

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yaitu:

- 1) Studi Literatur  
Metode ini melakukan pencarian literatur untuk memperoleh data dan informasi yang berkaitan dengan sistem yang diinginkan.
- 2) Metode Observasi  
Metode ini melakukan penelitian dan mempelajari peralatan yang sudah ada untuk memberikan gambaran yang jelas sehingga dapat dipakai sebagai acuan pengembangan alat.
- 3) Perancangan sistem  
Metode ini merupakan tahap perancangan yang dilanjutkan dengan pembuatan sistem hingga selesai sesuai perencanaan yang dibuat.
- 4) Pengujian alat  
Metode ini dipakai untuk memperoleh data - data hasil pengukuran dan mengetahui bagaimana alat tersebut bekerja.
- 5) Perbaikan alat  
Metode ini dipakai untuk memperbaiki alat untuk mendapatkan hasil yang maksimal.
- 6) Penyusunan laporan  
Merupakan tahap akhir dimana kegiatan yang telah dilakukan dari awal sampai selesainya pembuatan program dan akan dibuat laporan beserta kesimpulan.

### **1.6 Sistematika Penelitian**

Untuk memberikan gambaran jelas mengenai susunan materi yang dibahas dalam Laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi hal-hal sebagai berikut:

### **- Latar Belakang**

Berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakan judul TA tersebut, dengan merujuk dari berbagai sumber pustaka. Sedapat mungkin didukung dengan data - data atau pandangan pihak lain untuk menguatkan adanya permasalahan.

- **Tujuan dan Manfaat**

Menyatakan hal - hal yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir tersebut, misalnya untuk membuktikan atau menerapkan suatu gejala, konsep atau dugaan, atau membuat suatu model. Manfaat menyatakan efek positif atau kegunaan praktis dari hasil TA yang ditinjau dari berbagai sisi.

- **Rumusan Masalah**

Menjabarkan secara jelas permasalahan - permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam bahasan TA. Setiap masalah dalam rumusan masalah harus diusahakan jawaban / pemecahannya.

- **Batasan Masalah**

Menyatakan hal - hal yang dibatasi dalam pengerjaan Tugas Akhir, sehingga pembaca dapat memahami sebatas mana pekerjaan dilakukan.

- **Metodologi**

Menyatakan pendekatan atau metode atau cara atau Langkah - langkah dalam menyelesaikan pekerjaan / mengatasi permasalahan di dalam Tugas Akhir.

- **Sistematika Penulisan**

Menyatakan bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apa isi tiap bagian/bab yang ditulis.

## **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori - teori yang diperoleh dari referensi - referensi yang dipublikasikan secara resmi dari buku - buku, jurnal, makalah, atau tugas akhir sebelumnya yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah. Bentuk informasi nonpublikasi seperti catatan kuliah, pendapat lisan, pengalaman atau pendapat pribadi sebaiknya tidak diambil sebagai referensi.

## **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian - bagian sistem secara detail yang dimulai dari analisis sistem, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem dari blok diagram, dan *flowchart*.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi *output* yang didapat, misal nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dsb. Dari hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca dapat memahami arti kuantitatif dan kualitatif dari hasil keluaran yang didapat.

**BAB V PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkungan dari pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan system yang lebih baik lagi kedepannya. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

*~Halaman ini sengaja dikosongkan~*