

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Seiring dengan berkembangnya zaman dan kemajuan teknologi, maka semakin maju pula peralatan-peralatan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari atau alat-alat yang digunakan pada dunia industri. Dengan kemajuan yang pesat ini membuat manusia selalu berusaha untuk dapat melakukan aktivitasnya dengan mudah dan cepat.

Sering kali kita membutuhkan suatu alat yang dapat mengerjakan beberapa pekerjaan sekaligus dalam satu aplikasi, karena untuk melakukan suatu pekerjaan terkadang kita didesak oleh waktu. Misalnya di area pabrik dibutuhkan sebuah alat yang digunakan untuk memisahkan barang hasil produksi, yang ditinjau dari ketentuan-ketentuan tertentu baik dari nomor seri produksi, dan ukuran barang hasil produksi. Jika pemisahan barang produksi dilakukan secara manual sangat tidak efektif, karena memerlukan banyak waktu dan memerlukan banyak pegawai, mengingat biasanya hasil barang produksi di pabrik-pabrik besar dalam satu kali proses produksi dilakukan dalam jumlah banyak. Untuk itu diperlukan sebuah alat yang digunakan sebagai alat pemisah barang secara otomatis guna menghemat waktu dan biaya produksi.

Pada pembuatan tugas akhir ini penulis merencanakan sebuah alat yang dapat bekerja secara efektif dalam membantu proses pemisahan barang hasil produksi. Untuk itu penulis mengambil sebuah judul untuk tugas akhir yaitu “Hardware pada pemisah barang (*Conveyor*) menggunakan RFID, sensor infrared, laser/LDR, berbasis mikrokontroler ATmega AVR 8535 menggunakan notifikasi melalui sms” dengan adanya alat ini diharapkan dapat membantu dalam pemisahan barang hasil produksi dalam jumlah banyak dengan cepat, tanpa harus mengandalkan tenaga manusia sehingga dapat mengefisiensikan waktu yang diperlukan.

## 1.2. Tujuan dan Manfaat

### a. Tujuan

Tujuan dalam pembuatan Laporan akhir ini adalah :

- a) Membantu efisiensi pekerjaan yang berhubungan dengan proses pemisahan barang di pabrik.
- b) Mengetahui cara kerja dan fungsi dari Mikrokontroler AVR ATmega8535 pada alat yang dibuat.

### b. Manfaat

Manfaat yang hendak dicapai dalam pembuatan alat ini adalah:

- a) Dapat digunakan dalam industri khususnya dalam proses pemisahan barang di pabrik.
- b) Dapat mengetahui prinsip kerja dan fungsi dari Mikrokontroler AVR ATmega8535.

## 1.3 Rumusan Masalah

Pembuatan Laporan akhir ini menitikberatkan pada implementasi masing-masing komponen yang terdiri atas :

1. Penggunaan mikrokontroler ATmega AVR 8535 sebagai pengontrol pemisahan barang hasil produksi.
2. Penggunaan LDR dan *led* fokus yang berfungsi sebagai sensor.
3. Penggunaan motor searah (DC) sebagai penggerak conveyor dalam penyortiran pemisahan barang hasil produksi.
4. Penggunaan sensor infrared untuk membaca perintah untuk menggerakkan conveyor ketika sensor infrared tertutup oleh benda, sehingga cahaya yang akan menuju ke sensor tersebut terhalang oleh barang tersebut.

#### **1.4 Pembatasan Masalah**

Pada Laporan Akhir ini, penulis akan membahas tentang Perangkat keras (hardware) pada alat pemisah barang (conveyor) berbasis mikrokontroler AT Mega 8535 pada industri elektronik yang barangnya berupa Televisi hanya berdasarkan pada 3 jenis ukuran yaitu 14 inchi, 21 inchi, 29 inchi.

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

##### **1.5.1 Metode Studi Pustaka/ Literature**

Yaitu merupakan metode pengumpulan data dari buku-buku yang berhubungan dengan yang akan dibahas dalam laporan akhir Penulis.

##### **1.5.2 Metode Penelitian/ Observasi**

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di bengkel dan laboratorium teknik elektro program studi telekomunikasi politeknik negeri sriwijaya.

##### **1.5.3 Metode Wawancara/ Konsultasi**

Yaitu, metode yang dilakukan dengan mewawancarai atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai penyusunan Laporan Akhir Penulis.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan mengutarakan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembahasan masalah, metode dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang dasar-dasar teori dari komponen-komponen elektronika yang mendukung dalam pembuatan alat.

## **BAB III RANCANGAN BANGUN**

Bab ini akan menjelaskan proses pembuatan dari perangkat-perangkat keras dan bagian mekanik dari alat yang dibuat.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini menerangkan atau menguraikan tentang hasil-hasil pembahasanyang berhubungan dengan alat yang dibuat dalam penulisan laporan akhir ini.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh pada saat pembuatan dan penulisan laporan akhir serta saran-saran dari penulisan yang mungkin berguna bagi perancangan alat ini.