

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kompos adalah hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobik. Pupuk kompos sangat dibutuhkan oleh para petani sebagai bahan yang dapat menyuburkan tanah yang akan digunakan untuk bertani atau berkebun. Terlebih lagi untuk daerah yang berada dikawasan perkebunan.

Salah satu pabrik pengolah atau yang memproduksi pupuk kompos adalah **BOCA PLUS PT. Tritama Eka Mandiri**. Proses produksi kompos di pabrik ini terdiri dari tiga tahap, yaitu mulai dari pengolahan bahan baku kotoran sapi, pengkayaan bahan baku, dan yang terakhir adalah pengemasan hasil produksi. Ketiga tahap tersebut merupakan sumber informasi yang kemudian akan diolah oleh administrasi. Informasi yang diperoleh adalah berupa laporan yang harus dilaporkan harian kepada bagian administrasi. Selama ini, laporan proses produksi tersebut masih dilakukan secara manual, yaitu dengan cara pencatatan di kertas. Hal tersebut menjadi kendala karena masih ditemukan banyak kesalahan dalam pencatatan.

Sistem kontrol laporan proses produksi pupuk kompos dapat menjadi solusi dari masalah di atas. Sistem kontrol ini meliputi *hardware* dan *software*. *Hardware* yang akan dibuat adalah berupa alat yang dapat menghitung jumlah hasil produksi dan menghitung bahan baku trichoderma yang digunakan pada saat proses produksi, kemudian *software* yang berupa aplikasi yang akan ditempatkan dikomputer administrasi.

### 1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan proyek akhir ini, yaitu:

- a. Dapat menghitung jumlah berat dari hasil produksi pupuk kompos menggunakan sensor berat dan *limit switch*.
- b. Dapat menghitung bahan baku trichoderma yang berupa cairan kimia yang ditempatkan pada wadah jeriken pada saat proses produksi dengan menggunakan sensor jarak *ultrasonic*.

- c. Dapat mengontrol pengiriman data hasil deteksi di gudang produksi dengan menggunakan RTC (*Real Time Clock*).
- d. Dapat membuat aplikasi yang dapat menyimpan laporan proses produksi.

### 1.3 Perumusan Masalah

Beberapa masalah yang akan dibahas dalam proyek akhir ini antara lain :

- a. Bagaimana cara menghitung jumlah berat dari hasil produksi pupuk kompos menggunakan sensor berat dan *limit switch*?
- b. Bagaimana cara menghitung bahan baku tricoderma yang berupa cairan kimia yang ditempatkan pada wadah jeriken pada saat proses produksi dengan menggunakan sensor jarak *ultrasonic*?
- c. Bagaimana mikrokontroler mengontrol pengiriman data hasil deteksi di gudang produksi?
- d. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat menyimpan laporan proses produksi?

### 1.4 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah dalam proyek akhir ini, yaitu:

- a. Menggunakan sensor berat dan sensor jarak *ultrasonic* untuk menghitung hasil produksi dan bahan baku tricoderma pada saat proses produksi.
- b. Sensor berat hanya akan mendeteksi berat 40 Kg sesuai dengan hasil produksi pupuk kompos.
- c. Menggunakan Mikrokontroler Atmega 8535 sebagai kontroler
- d. Bahasa pemrograman mikrokontroler yang digunakan adalah bahasa C dan menggunakan bahasa pemrograman Java untuk membuat aplikasi.
- e. Tidak membahas cara kerja mekanis dari timbangan duduk.
- f. Tidak membahas secara detail tentang teori dan pemrograman pada mikrokontroler dan aplikasi.
- g. Alat yang dibuat hanya bisa digunakan di pabrik pupuk Boca Plus.

## 1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Metode yang digunakan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

### 1. Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan studi literatur mengenai metode-metode serta referensi program dan *source code* yg dibutuhkan dalam menyelesaikan proyek ini.

### 2. Perancangan dan Realisasi Sistem

Meliputi implementasi konsep dan teori-teori yang telah diperoleh dalam merancang sistem kontrol laporan proses produksi ini.

### 3. Pengujian dan Analisa Sistem

Melakukan serangkaian pengujian dan pengukuran berdasarkan parameter-parameter tertentu sesuai dengan spesifikasi rangkaian yang telah dibuat.

### 4. Konsultasi

Konsultasi dilakukan dengan dosen pembimbing menyangkut petunjuk dan pertimbangan-pertimbangan praktis mengenai perancangan dan realisasi rangkaian tersebut.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### **BAB I** PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian singkat mengenai latar belakang masalah, tujuan penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II** DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai landasan teori yang berkaitan dengan penyusunan proyek akhir. Teori dasar yang diberikan meliputi: Sensor, Sistem Minimum ATmega8535, Modul GSM dll.

### **BAB III** PERANCANGAN DAN REALISASI

Bab ini membahas mengenai semua hal yang berkaitan dengan proses perancangan sistem baik perangkat lunak maupun perangkat kerasnya

#### **BAB IV**      PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini menguraikan pengujian dan analisa prinsip kerja sistem yang telah diimplementasikan. Pengujian dan analisa sistem akan mengacu pada spesifikasi yang telah disebutkan untuk mengetahui apakah hasil rancangan sesuai dengan spesifikasi.

#### **BAB V**      PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan akhir mengenai hasil perancangan dan analisis yang diperoleh serta saran dan harapan untuk pengembangan lebih lanjut.