

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi berperan sangat penting pada kehidupan manusia. Seiring berkembangnya teknologi, manusia mulai mencari cara untuk menyelesaikan masalahnya. Hasilnya, banyak tercipta berbagai perangkat dan aplikasi yang dapat memudahkan pekerjaan manusia.

Implementasi dari alat ini sejajar dengan perkembangan teknologi pada jaman sekarang dan permasalahan yang timbul. Biasanya manusia mengembangkan teknologi pada sisi vital masalah yang dihadapi oleh manusia. Banyak sektor yang kurang diperhatikan bahkan tidak tersentuh oleh perkembangan teknologi yang sudah mulai menjamur. Salah satu yang kurang tersentuh yaitu sektor peternakan. Sebenarnya dalam dunia peternakan banyak sekali masalah yang dapat ditemukan baik itu dari objek peternakan sampai pengelola. Masalah yang sering muncul pada sektor peternakan yaitu tentang menurunnya kualitas ternak dengan serangan penyakit dan pencahayaan yang buruk. Dalam observasi yang telah dilakukan, salah satu penyebab hewan ternak terserang penyakit adalah kondisi kandang yang buruk dan kurangnya perhatian dari pengelola. Hal tersebut wajar karena setiap kandang hanya diawasi oleh satu atau dua pekerja saja.

Dalam hal tersebut ditekankan penggunaan atap otomatis yang digunakan untuk menyuplai cahaya yang masuk. Alat tersebut menggunakan mikro sebagai pengatur dari kinerja perangkat yang lain. Kinerja mikro untuk menggerakkan *gearbox* yang terpasang pada atap kandang. Agar dapat berjalan dengan baik *gearbox* juga dilengkapi dengan *real time clock* untuk mengatur waktu buka tutupnya atap. Dan dikarenakan cuaca tidak bisa diprediksi maka ditambahkan komponen pendeteksi hujan yang berfungsi sebagai pendeteksi ketika kondisi hujan.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang penyusunan Proyek Akhir yang telah diuraikan sebelumnya, permasalahan yang dihadapi dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara merancang dan merealisasikan atap buka tutup kandang agar dapat membantu kinerja peternak ayam petelur?
- b. Bagaimana cara merancang program atap buka tutup kandang ayam?
- c. Bagaimana hasil keluaran dari perangkat ini?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan Proyek Akhir ini adalah :

- a. Merancang dan merealisasikan atap buka tutup dalam bentuk *hardware* menggunakan sensor cahaya, sensor air, dan *Real Time Clock* sebagai indikator atap kandang.
- b. Merancang program menggunakan ATmega8535 sebagai pengendali dari keseluruhan sistem atap buka tutup kandang dengan menggunakan bahasa pemrograman C.
- c. Hasil keluaran dapat dilihat dari kinerja atap buka tutup otomatis berbasis mikro yang dapat berjalan sesuai fungsinya masing-masing.

## 1.4 Batasan Masalah

Beberapa hal yang akan dijadikan batasan masalah dalam pengerjaan Proyek Akhir ini adalah :

- a. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATmega8535;
- b. Sistem kendali ( atap membuka dan menutup ) dikontrol oleh *limit switch*, *gearbox* ,sensor cahaya, sensor air, dan *real time clock*;
- c. Sistem hanya mendeteksi pada saat cuaca cerah, hujan dan berdasarkan waktu;
- d. Tidak menghitung intensitas cahaya dan volume air yang masuk

- e. Implementasi alat ini hanya digunakan pada ayam petelur;
- f. Menggunakan CodeVision AVR dengan bahasa C;

## **1.5 Metodologi Perancangan**

Metodologi perancangan atap buka/tutup ini adalah sebagai berikut :

- 1) Studi Literatur
  - a) Pencarian dan pengumpulan kajian-kajian yang berkaitan dengan masalah dalam pembuatan atap buka/tutup ini adalah berupa artikel, buku referensi, internet, dan sumber-sumber lain yang berhubungan.
  - b) Pengumpulan data-data dan spesifikasi yang diperlukan untuk meningkatkan performansi sistem.
- 2) Analisis Masalah

Menganalisis permasalahan yang muncul berdasarkan pengamatan yang ada pada masalah tersebut.
- 3) Perancangan dan Pembuatan Rangkaian

Meliputi realisasi konsep yang telah diperoleh dalam merancang atap buka/tutup ini dengan spesifikasi yang telah ditentukan.
- 4) Simulasi Sistem

Simulasi yang dilakukan untuk melihat kinerja atap buka/tutup tersebut.
- 5) Konsultasi

Konsultasi dilakukan berkala dengan dosen pembimbing mengenai petunjuk dan pertimbangan praktis mengenai perancangan dan realisasi atap buka/tutup ini.

## 1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan yang dilakukan untuk merancang sistem ini.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini membahas mengenai teori yang mendasari permasalahan dari atas/buka/tutup ini yang mana menjadi acuan dalam pembuatan sistem ini.

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

Bab ini membahas mengenai perancangan dan realisasi sistem yang telah dilakukan dengan menjelaskan langkah-langkah perancangan perangkat atas/buka/tutup baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak yang telah direalisasikan pada proyek akhir ini.

### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Bab ini membahas mengenai pengujian dan analisis perangkat sistem keamanan yang telah direalisasikan baik *hardware* maupun *software*. Pengujian dan analisis sistem akan mengacu pada spesifikasi yang telah ditentukan untuk mengetahui apakah hasil perancangan sesuai dengan spesifikasi.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan hasil perancangan dan realisasi sistem yang telah dilakukan serta berisi saran untuk pengembangan dan perbaikan selanjutnya.