

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Banyaknya burung pemakan padi yang mengurangi hasil panen Petani, membuat para Petani harus bekerja keras untuk bisa mengusir burung tersebut. Petani membuat orang-orangan sawah dan kaleng yang diisi kerikil supaya bisa menakuti burung dengan gerakan dan bunyi-bunyian. Alat ini dipasang di bagian tertentu dari sawah, semua alat ini terhubung satu sama lainnya. Petani hanya perlu melihat burung datang dari satu titik saja, kemudian Petani menarik penggerak untuk menggerakkan alat-alat ini.

Semua usaha ini dilakukan Petani setiap hari ketika masa padi berbuah. Petani harus meluangkan waktu hanya untuk sekedar menjaga sawah mereka dari burung pemakan padi. Dengan sistem ini, maka akan membuat para Petani menjadi tidak produktif. Petani yang seharusnya bisa melakukan kegiatan yang lebih produktif harus tergantikan oleh kegiatan mengusir burung.

Berkembangnya dunia elektronika memungkinkan seorang Petani bisa digantikan oleh sebuah alat yang dikendalikan secara otomatis. Alat ini bekerja sesuai keinginan Petani untuk mengusir burung dari sawah mereka. Orang-orangan sawah dan kaleng yang berisi kerikil, dulunya digerakan oleh petani dan sekarang digantikan oleh sebuah motor listrik. Petani yang dulunya harus melihat burung digantikan oleh sebuah sensor cahaya yang mendeteksi kedatangan burung. Keputusan yang harus dilakukan oleh Petani untuk mengusir burung digantikan oleh sebuah alat pengontrol (mikrokontroler).

Dengan adanya perkembangan teknologi ini, maka akan membantu para Petani untuk mengusir burung di sawah. Para Petani tidak harus datang ke sawah untuk mengusir burung. Para Petani hanya perlu memastikan alat ini bekerja dengan baik. Alat ini bisa mendeteksi kedatangan burung di sawah kemudian menggerakkan orang-orangan sawah dan mengeluarkan bunyi - bunyian yang mengganggu pendengaran burung sehingga bisa menakuti burung yang memasuki sawah.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Alat ini mempunyai beberapa tujuan dan manfaat sebagai berikut :

1. Pekerjaan Petani mengusir burung bisa terbantu atau tergantikan oleh alat ini.
2. Petani (manusia) tidak harus mengurangi jumlah populasi burung pemakan padi.
3. Petani bisa lebih produktif lagi ketika masa mengusir burung, dengan cara bekerja diluar pekerjaan menjaga sawah dari burung.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Proyek ini mempunyai beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengurangi serangan burung pemakan padi?
2. Bagaimana proses perancangan alat pengusir burung pemakan padi otomatis?
3. Bagaimana cara kerja alat ini dalam mengusir burung pemakan padi?
4. Seberapa besar manfaat alat ini bagi Petani padi ?

## **1.4 Batasan Masalah**

Proyek ini mempunyai batasan masalah sebagai berikut :

1. Petani menggarap sawah bersama – sama dengan para petani lainnya dalam waktu yang bersamaan.
2. Alat ini hanya sebatas menggunakan miniatur sawah.
3. Alat ini hanya bisa mengusir burung bukan melukai burung.
4. Alat akan bekerja jika hanya jika burung melewati sensor.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Proyek ini menggunakan metodologi sebagai berikut :

### 1. Perancangan

Proyek ini akan dirancang menggunakan sensor cahaya berupa LDR (*Light Dependent Resistor*) yang mendapat *input* dari cahaya laser yang membentang disawah. Sensor ini terhubung dengan sebuah mikrokontroler ATmega8. Mikrokontroler akan diberi sebuah bahasa pemrograman ( bahasa C ) untuk bekerja sesuai yang diatur. Bahasa ini akan dibangun menggunakan *software* Arduino IDE dan di *upload* ke mikrokontroler lewat ISP menggunakan *software* CV AVR. Mikrokontroler akan dirancang untuk mengatur lama bergerak orang-orangan sawah dan lama hidup *speaker* mengeluarkan bunyi.

### 2. Analisa

Hasil perancangan dan implementasi akan diuji dan dicoba kemampuan kerjanya, jika tidak bisa bekerja dengan baik akan dilakukan perbaikan disisi yang mengalami kerusakan.

Hal- hal yang di analisa :

- a. Sensor bisa mendeteksi kedatangan burung
- b. Mikrokontroler bisa menerima *inputan* dan memberi *outputan*
- c. Orang-orangan sawah bisa bergerak selama yang diinginkan
- d. *Speaker* bisa mengeluarkan bunyi selama yang diinginkan

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan untuk penulisan laporan hasil penelitian proyek akhir ini sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah dan batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dari proyek akhir ini.

### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini dibahas mengenai teori dasar dan juga literatur yang digunakan pada pemahaman dan penyusunan proyek akhir.

### **BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI**

Pada bab ini dibahas mengenai perancangan sistem yang meliputi perancangan kerangka, dan cara kerja alat.

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

Pada bab ini akan dibahas tentang analisa sistem apakah telah berjalan dengan baik atau tidak.

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

Pada bab ini membahas kesimpulan dan saran dari hasil kegiatan proyek akhir ini yang nantinya bisa digunakan untuk pengembangan dan penelitian lebih lanjut dari topik proyek akhir ini.