

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sekitar 90% penduduk Indonesia menggunakan beras sebagai bahan pangan pokok karena beras dapat menyumbangkan 40-80% kalori dan 45-55% protein. Sumbangan beras dalam mengisi kebutuhan gizi tersebut makin besar pada lapisan penduduk berpenghasilan rendah (Koswara, 2009).<sup>[1]</sup>

Demikian pentingnya kebutuhan akan beras maka dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Sedangkan produksi padi belum dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, hal ini disebabkan oleh beberapa kendala diantaranya yaitu adanya peningkatan populasi gulma yang tumbuh dengan rapat, serangan hama dan penyakit yang sulit dikendalikan serta pemanfaatan pupuk yang belum berdaya guna yang kemudian berdampak terhadap penurunan produktifitas.<sup>[2]</sup>

Dengan beberapa cara dilakukan untuk meningkatkan produksi padi, agar dapat memenuhi kebutuhan pangan yang terus menerus meningkat. Segala upaya dilakukan untuk meningkatkan namun demikian banyak gangguan baik berupa cekaman abiotik maupun *abiotic* selalu ada. Cekaman *abiotic* yaitu seperti kekeringan, banjir atau keracunan. Sedangkan *biotic* yaitu serangan hama dan penyakit, seperti hama tikus, wereng, burung dsb. Salah satu penyebab gangguan pada tanaman padi adalah hama burung. Serangan kelompok burung telah banyak meresahkan para petani. Serangan yang dilakukan oleh burung berupa memakan bulir pada padi yang sudah memasuki masa masak padi dengan masa tanam 70 hari (Ziyadah, 2011).<sup>[2]</sup>

Pengendalian yang dilakukan para petani biasanya bersifat mekanis dengan menggunakan alat yang bisa digunakan untuk mengusir burung. Namun alat yang digunakan masih bersifat manual yang memerlukan tenaga dan cukup menyita waktu. Biasanya diberi orang-orangan sawah dan juga pengusir bunyi dengan bahan seadanya, namun masih mendapatkan hasil yang belum efektif.<sup>[2]</sup>

Dengan adanya permasalahan tersebut akhirnya penulis mendapatkan ide sebagai bahan laporan akhir yang berjudul “**Perangkat Lunak Otomatisasi Pengusir Hama Burung Pengganti Orang-orangan Sawah Dengan Solar Cell Berbasis *Internet of Things (IoT)***” menggunakan aplikasi *blynk* sebagai pengontrolan. Alat ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi akibat adanya serangan burung pada saat menjelang musim panen.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang akan diangkat pada laporan akhir ini adalah sebagaimana berikut :

1. Bagaimana menerapkan sistem alat ini pada pertanian padi ataupun Alat Pengusir Hama Burung saat padi dijemur ?
2. Bagaimana cara mengaplikasikan *Internet of Things* sebagai kendali Alat Pengusir Hama Burung Pengganti Orang-orangan Sawah Dengan *Solar Cell Berbasis Internet of Things* pada *android* ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan laporan akhir ini penulis lebih menekankan pada :

1. Dalam pembahasan proyek ini membahas tentang bagaimana perancangan alat dan pengujian alat.
2. Dalam pembahasan proyek ini membahas tentang cara mengaplikasikan *Internet of Things* sebagai kendali Alat Pengusir Hama Burung Pengganti Orang-orangan Sawah Dengan *Solar Cell Berbasis Internet of Things* pada *android*.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengaplikasikan Alat Pengusir Hama Burung Pengganti Orang-orangan Sawah Dengan *Solar Cell* Berbasis *Internet of Things*.
2. Mengetahui prinsip kerja Alat Pengusir Hama Burung Pengganti Orang-orangan Sawah Dengan *Solar Cell* Berbasis *Internet of Things*.

## **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan laporan akhir ini yaitu :

### **1. Bagi Mahasiswa**

Dapat menambah ilmu dan kemampuan mahasiswa tentang perancangan Perangkat Lunak Otomatisasi Pengusir Hama Burung Pengganti Orang-orangan Sawah Dengan *Solar Cell* Berbasis *Internet of Things* (IoT), baik dalam pemahaman ilmu, perancangan dan pengimplementasiannya di kehidupan sehari-hari.

### **2. Bagi Lembaga**

Sebagai masukan yang membangun guna meningkatkan kualitas lembaga pendidikan yang ada, termasuk para pendidik yang ada di dalam lembaga pendidikan serta pemerintah secara umum.

### **3. Bagi Masyarakat**

Dengan adanya alat ini dapat mempermudah petani dalam proses pengontrolan area persawahan atau pun dalam penjemuran padi untuk pengusiran burung yang dilakukan secara otomatis.

## **1.6 Metodologi Penulisan**

Dalam pembuatan laporan akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penulisan sebagai berikut :

### **1. Metode Literatur**

Pada metode ini penulis mencari dan mengumpulkan data-data literatur yang berasal dari buku bacaan, laporan-laporan maupun sumber-sumber lain yang ada hubungannya dengan materi yang akan dibahas dalam

penyusunan laporan akhir ini sehingga penulis mendapatkan data yang akurat.

## **2. Metode *Interview***

Pada metode ini penulis mewawancarai atau berkonsultasi dengan dosen-dosen pembimbing mengenai laporan akhir penulis sehingga dapat membantu mempermudah dalam penulisan.

## **3. Metode Observasi**

Pada metode ini penulis mengamati alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **4. Metode Cyber**

Pada metode ini penulis mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan akhir.

## **5. Metode Rancang Bangun**

Pada metode ini penulis memilih komponen yang akan digunakan dan perancangan alat.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penyusunan laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan perincian sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan menjelaskan tentang teori-teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul laporan akhir.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini penulis menjelaskan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan, dan prinsip kerja alat.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang cara kerja perangkat lunak dari alat Pengusir Hama Burung Pengganti Orang-orangan Sawah Dengan *Solar Cell* Berbasis *Internet of Things (IoT)*".

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dari apa yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya dan mengemukakan saran-saran yang mungkin akan bermanfaat bagi laporan akhir ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**