

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Iskandar Alisyahbana merumuskan lebih jelas dan lengkap tentang definisi teknologi yaitu cara melakukan sesuatu untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan bantuan alat dan akal sehingga memperpanjang, memperkuat, dan membuat kehidupan lebih mudah untuk dijalani. Menurutnya, Teknologi telah dikenal manusia sejak jutaan tahun yang lalu karena dorongan untuk hidup yang lebih nyaman, lebih makmur dan lebih sejahtera.<sup>[1]</sup> Kemajuan teknologi yang pesat di berbagai bidang saat ini membuat semuanya dilakukan serba otomatis, dimana teknologi sendiri dapat membantu dalam memudahkan pekerjaan manusia. Adapun perkembangan teknologi yang terjadi sekarang menuju ke arah yang lebih baik lagi, di percayai bahwa dapat berdampak besar untuk menghasilkan sistem teknologi yang di butuhkan di kehidupan kita sehari-hari.

Perkebunan sendiri adalah segala kegiatan yang mengusahakan tanaman tertentu pada tanah dan/atau media tumbuh lainnya dalam ekosistem yang sesuai. Dimana perkebunan memiliki lahan usaha pertanian yang cukup luas, dapat kita ambil kesimpulan bahwasanya dengan cukup luasnya lahan perkebunan tidak jarang ada hewan seperti serangga atau biasanya di sebut sebagai hama datang mengganggu tanaman yang ada di kebun.

Hama adalah semua binatang yang mengganggu dan merugikan tanaman, terutama tanaman yang dibudidayakan oleh manusia. Sedangkan menurut pendapat para ahli hama dalam arti luas adalah semua organisme atau binatang yang aktivitas kehidupannya merusak tanaman dan mengakibatkan kerugian ekonomi bagi manusia.<sup>[2]</sup> Dengan luasnya berkebunan yang ada maka petani biasanya melakukan penyemprotan cairan anti hama atau biasa disebut cairan pestisida dengan bertujuan agar tanaman – tanaman yang ada tidak dirusak oleh hama itu sendiri.

Menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 107 tahun 2014, yang dimaksud pestisida adalah semua zat kimia dan bahan lain serta jasad renik dan virus yang dipergunakan untuk memberantas atau mencegah hama-hama

dan penyakit-penyakit yang merusak tanaman, bagian-bagian tanaman atau hasil-hasil pertanian.<sup>[3]</sup> Dengan kata lain pemberian cairan hama atau pestisida ini sangat dibutuhkan oleh petani untuk membantu agar terjaganya kualitas hasil perkebunan yang akan di hasilkan nantinya.

Dengan cukup luasnya perkebunan yang ada di **Kebun Percobaan Milik PT. Pusri Palembang Departemen Riset** yang beralamat di **Jl. Mayor Zen Lrg. Abadi, Sei Selincih, Kec. Kalidoni, Kota Palembang**, pemberian cairan pestisida untuk tanaman yang ada di kebun cukup memakan waktu dikarenakan petani yang harus menyemprotkan dengan merata pada setiap tanaman dengan menggendong tabung penampung cairan. Membuat penulis menyadari pemanfaatan teknologi yang dapat membantu petani perkebunan adalah meringankan pekerjaannya salah satunya saat pemberian cairan pestisida berguna menghindari tanaman yang ada di kebun terganggu oleh adanya hama. Sehingga memunculkan keinginan dari penulis untuk membuat alat “**PERANGKAT KERAS ALAT PENYIRAM PESTISIDA DI LAHAN PERKEBUNAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)**”.

## 1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat merancang suatu Alat Penyiram Pestisida di Lahan Perkebunan Berbasis *Internet of Things* (IoT).
2. Untuk mengetahui cara kerja dari Perangkat Keras Alat Penyiram Pestisida di Lahan Perkebunan Berbasis *Internet of Things* (IoT).

## 1.3 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan laporan ini antara lain, yaitu :

1. Bagi mahasiswa adalah menambah ilmu pengetahuan pada bidang telekomunikasi, khususnya mengenai *Internet of Things* (IoT).
2. Bagi Lembaga adalah sebagai masukan yang membangun guna meningkatkan kualitas lembaga pendidikan.

3. Bagi masyarakat adalah sebagai alat bantu Teknologi Penyiraman Cairan Pestisida di Lahan Perkebunan untuk menghindari hama dengan berbasis *Internet of Things* (IoT).

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan perumusan masalah :

1. Bagaimana cara perancangan dan pembangunan Perangkat Keras Alat Penyiram Pestisida di Lahan Perkebunan Berbasis *Internet of Things* (IoT)?
2. Bagaimana cara kerja dari Perangkat Keras Alat Penyiram Pestisida di Lahan Perkebunan Berbasis *Internet of Things* (IoT)?

#### **1.5 Pembatasan Masalah**

Untuk membatasi permasalahan dalam penulisan laporan ini dan agar ruang lingkup yang ada menjadi terarah maka penulis membatasi permasalahan ini yaitu dengan hanya membatasi pada:

1. Pembangunan elektrikal dengan menggunakan NodeMcu sebagai mikrokontroler untuk kendali motor dc, motor servo dan pompa dc pada Perangkat Keras Alat Penyiram Pestisida di Lahan Perkebunan Berbasis *Internet of Things* (IoT).
2. Hasil keluaran air saat proses penyiraman dengan waktu yang ditentukan pada Alat Penyiram Pestisida di Lahan Perkebunan Berbasis *Internet of Things* (IoT).

#### **1.6 Metode Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan ini maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

##### **1. Metode Studi Pusaka**

Yaitu merupakan metode pengumpulan data dari berbagai referensi anatara lain dengan melalui buku, internet, artikel dan lain-lain.

## **2. Metode Observasi**

Merupakan metode pengujian terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

## **3. Metode Konsultasi**

Merupakan metode yang dilakukan dengan bertanya kepada dosen pembimbing 1 dan 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulisan dalam Laporan Akhir.

### **1.7 Sitematika Penulisan**

Untuk mempermudah penjelasan dalam penulisan laporan ini, maka penulis memberikan sistematika penulisan pada laporan akhir ini.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan dalam laporan akhir ini.

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

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai landasan teori yang mendukung dan berkaitan dengan pembuatan alat ini.

#### **BAB III PERANCANGAN ALAT**

Pada bab ini akan digambarkan blok secara lengkap dan langkah-langkah perancangan secara elektronika dan perancangan mekanik.

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan diuraikan hasil dari pengukuran dan Analisa dari hasil pengukuran tersebut.

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

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran dari penulis berdasarkan hasil perancangan dan penganalisaan.