

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di zaman ini sangatlah pesat, Perkembangan ini dianggap sangat pesat karena di dasarkan oleh pengalaman nyata yang dirasakan oleh setiap orang. Ada banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan teknologi modern salah satunya adalah *Internet of things* (IoT). *Internet of things* sendiri merupakan salah satu konsep atau program dimana sebuah objek atau benda yang dapat dikontrol dari kejauhan hanya melalui internet. Di zaman modern ini, *Internet of things* sangatlah membantu dalam hal mengontrol atau memonitoring perangkat yang terhubung dengan internet. Salah satu penerapan Internet of things yang akan digunakan di sini adalah *Smart Garden*. *Smart garden* sendiri merupakan suatu penerapan atau rancangan sistem yang dibuat untuk memudahkan pekerjaan dalam hal perkebunan yang dibantu dengan teknologi dan dikendalikan dengan mikrokontroller. Pada dasarnya, *Smart garden* dapat memberikan manfaat yaitu mampu mengontrol penyiraman tanaman, membaca pH tanah dan membaca keadaan suhu . Penerapan smart garden yang akan diimplementasikan pada penelitian ini adalah pada tanaman Terong.

Tanaman terong merupakan sayuran yang banyak dibudidayakan dilahan maupun dipekarangan rumah. Tanaman terong juga merupakan jenis sayuran tahunan semusim. Selain India, Indonesia juga merupakan asal tanaman terong. Terdapat banyak ragam terong yang dibudidayakan di indonesia, Mulai dari terong lokal seperti terong gelatik, terong kopek, terong bogor, terong medan hingga terong impor seperti terong jepang. Bentuk dan warna buah terong cukup beragam, ada yang putih, hijau dan juga ungu. Bentuknya juga beragam, ada yang bulat, longjong besar dan longjong dengan ujung yang lancip. Untuk menanam jenis sayuran ini ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu, Kondisi tanah idealnya adalah tanah lempung berpasir dengan kisaran pH 6,5 – 7 dan juga suhu sangat

berpengaruh terhadap tanaman ini karena terong berproduksi maksimal pada kisaran suhu 22-30°C (Kahar et al., 2016).

Dalam hal ini untuk mempermudah perawatan tanaman terong, penulis ingin membuat alat yang dapat mengontrol penyiraman, kelembapan dan suhu pada tanaman terong dengan sistem kontrol jarak jauh menggunakan aplikasi android yang akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman javascript.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dapat didefinisikan dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara implementasi sistem untuk mengontrol penyiraman air dan kelembaban media tanam yang terintegrasi dengan aplikasi android?
2. Bagaimana tingkat akurasi pembacaan sistem dalam merawat media tanaman terong?
3. Bagaimana cara perawatan tanaman terong?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian antara lain :

1. Membuat sistem kontrol menggunakan *Arduino uno* dan *ESP8266* untuk mengontrol sistem penyiraman dan kelembaban media tanam.
2. Membuat sebuah alat yang mampu mengontrol sistem penyiraman air dan kelembaban media tanam yang berada pada range 80-90 % dengan menggunakan aplikasi android.
3. Membuat sistem yang dapat menjaga kelembapan tanah, pH tanah, dan temperature pada media tanaman terong.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Diharapkan dengan adanya alat ini mampu mempermudah pekerjaan manusia dalam hal perkebunan karena dapat melakukan penyiraman otomatis dan memonitoring kelembaban tanah serta membaca suhu pada tanaman tanpa harus berada ditempat.

2. Dapat membantu pengguna dalam memantau pertumbuhan terong.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Berikut batasan masalah dalam penelitian :

1. Dalam penelitian ini masih berupa prototype.
2. Pembuatan prototype menggunakan mikrokontroler dengan seri NodeMCU ESP8266 dan Arduino UNO.
3. Jenis terong yang digunakan adalah jenis terong ungu.

