

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tumbuhan merupakan makhluk hidup yang bermanfaat bagi kebutuhan dan kehidupan manusia. Tumbuhan bermanfaat sebagai penghasil oksigen, pembersih udara dan juga tumbuhan dapat digunakan sebagai bahan makanan untuk memenuhi kebutuhan pangan manusia. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu dengan proses pemberian nutrisi, penyiraman air, dan penyemprotan hama [1].

Pemberian nutrisi pada tanaman dapat membuat kebutuhan asupan nutrisi dan unsur hara pada tanaman dapat terpenuhi sehingga membuat tanaman dapat menghasilkan buah yang berkualitas serta tumbuh dan berkembang dengan baik. Penyiraman air pada tanaman dapat menjaga tanah tetap lembab agar kebutuhan air pada tanaman dapat tercukupi dan juga penyemprotan hama pada tanaman dapat membuat tanaman terhindar dari serangan hama yang dapat merugikan dan menyebabkan turunnya daya tumbuh tanaman [2], [3],[4],[5].

Dari uraian di atas maka sangatlah penting untuk memberikan solusi agar kebutuhan air dan nutrisi pada tanaman dapat terpenuhi serta penyemprotan hama sehingga tanaman dapat terhindar dari serangan hama. Dengan cara menerapkan IoT (Internet of Things) pada metode penyiraman irigasi tetes untuk penyiraman, pemberian nutrisi dan penyemprotan hama agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan subur. Pemilik tanaman yang memiliki tanaman di rumah dapat dimudahkan dalam memonitoring dan mengontrol tanaman.

Pemilik tanaman dapat memonitoring tanaman serta mengontrol system irigasi tetes dalam penyiraman air, pemberian nutrisi dan penyemprotan hama terhadap tanaman kapan pun dan dimana saja hanya dengan menggunakan smartphone agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan subur dan semua kebutuhan air maupun asupan nutrisi dapat terpenuhi serta dapat terhindar dari hama tanaman.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan irigasi tetes untuk penyiraman air, pemberian nutrisi dan penyemprotan hama berbasis Internet of Things pada tanaman.?
2. Bagaimana cara memonitoring dan mengontrol irigasi tetes untuk penyiraman air, pemberian nutrisi dan penyemprotan hama berbasis Internet of Things melalui Blynk di smartphone .?

## 1.3 Batasan Masalah

1. Masih menggunakan adaptor sebagai sumber daya.
2. Menggunakan 3 Waterpump DC 3V.
3. Untuk pemberian nutrisi dan penyemprotan hama harus dilakukan manual dengan cara mengklik tombol on atau off pada aplikasi Blynk.
4. Harus selalu terhubung Wifi agar dapat di monitoring dan di kontrol melalui smartphone.
5. Alat tidak akan bekerja pada tempat yang tidak memiliki jaringan WiFi.
6. Jika alat digunakan pada tempat yang belum mempunyai sumber listrik maka alat ini tidak akan bisa menyala.
7. Untuk cairan nutrisi dan cairan penyemprotan hama yang harus digunakan tidak dibahas lebih rinci.
8. Kecepatan pengiriman data antara nodeMCU ESP8266 dan blynk dipengaruhi oleh koneksi jaringan wifi.
9. Tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman lidah buaya.
10. Alat ini lebih cocok digunakan pada tanaman yang lebih membutuhkan perawatan extra dan tanaman yang mudah terserang hama.

## 1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengimplementasikan irigasi tetes untuk penyiraman air, pemberian nutrisi dan penyemprotan hama berbasis Internet of Things pada tanaman.
2. Memanfaatkan Internet of Things untuk memonitoring dan mengontrol penyiraman air, pemberian nutrisi, dan penyemprotan hama pada tanaman melalui aplikasi Blynk di smartphone.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Untuk mempermudah pemilik tanaman dalam memonitoring dan mengontrol irigasi tetes untuk penyiraman air, pemberian nutrisi dan penyemprotan hama pada tanaman di manapun dan kapanpun melalui smartphone.
2. Menghemat air untuk pengairan karena air diberi secukupnya sesuai kebutuhan tanaman.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Berisi sistematika penulisan skripsi yang memuat uraian secara garis besar isi skripsi untuk tiap-tiap bab.

BAB I PENDAHULUAN, berisi Latar belakang masalah, rumusan masalah, Batas masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi tinjauan pustaka, dasar-dasar teori yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN, didalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, analisis masalah, solusi yang ditawarkan, rancangan,

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam mengembangkan alat dan aplikasi, testing hingga penerapan alat dan aplikasi di objek penelitian.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.