

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Seiring dengan perkembangan teknologi, sektor pertanian juga ikut mengalami perkembangan. Salah satu perkembangannya adalah pengembangan pola cocok tanam tanpa media tanah, pola cocok tanam ini dikenal dengan hidroponik. Hidroponik berasal dari kata hydro yang berarti air dan ponos berarti daya. Dengan demikian hidroponik dapat diartikan sebagai memberdayakan air. Pola cocok tanam sistem hidponik merupakan pola cocok tanam yang memberdayakan air sebagai dasar pembangunan tubuh tanaman. Air disini bukan lah air biasa, tetapi air yang berisi zat-zat tertentu yang dapat membantu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selaian air yang berfungsi sebagai nutrisi bagi tanaman. Beberapa faktor di antaranya adalah suhu dan kelembaban.

Untuk dapat mengendalikan suhu dan kelembaban, biasanya pola cocok tanam sistem hidroponik di tempatkan di dalam sebuah greenhouse. Greenhouse di rancang pada umumnya menggunakan prinsip natural ventilasi, yaitu dengan mengatur ukuran dan ventilasi pada greenhouse agar di capai nilai suhu dan kelembaban yang di inginkan. Adapula beberapa greenhouse yang menambah kan exhaust fan yang berfungsi mengalirkan udara dari dalam keluar geenhouse, akan tetapi semua itu masih di lakukan secara manual.

Pada rancang bangun ini di lakukan dua sistem pengukuran yaitu monitoring serta mengontrol suhu dan kelembaban, dimana dalam sistem monitoring dan sistem pengontrolan ini menggunakan sebuah sensor DHT11, pada sensor ini menghasilkan sebuah output yaitu suhu pada pemodelan greenhouse tersebut terdapat tanaman sawi sehingga suhu ruangan harus di sesuaikan dengan karakter tumbuhan tersebut agar dapat tumbuh dengan baik. Pengontrolan ini di lakukan dengan mengaktifkan melalui telegram sehingga dapat mengontrol suhu pada pemodelan greenhouse tersebut.

Pengukuran nilai suhu dan kelembaban menggunakan sensor DHT11 dan sensor Soil Moisture Maka dari itu penulis mengangkat judul “**RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL SUHU KELEMBABAN PADA TANAMAN HIDROPONIK BERBASIS IOT**”

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan beberapa alasan yang telah kita paparkan, adapun permasalahan yang timbul, yaitu :

1. Bagaimana cara kerja alat sistem mengontrol keadaan suhu pada tanaman hidroponik melalui via telegram ?
2. Bagaimana cara mengetahui sistem kelembaban pada tanaman hidroponik via telegram?

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Untuk menghindari pelebaran masalah, maka penulis membatasi permasalahan yaitu sebagai berikut :

1. Sistem pengontrolan ini menggunakan NodeMcu berbasis IOT sebagai mikrokontroler.
2. Pengujian hanya di lakukan pada tanaman sawi dan tidak di ujikan pada tanaman lain.
3. Alat ini hanya untuk mengontrol suhu dan kelembaban dari hidroponik tanaman sawi.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini adalah :

1. Merancang sebuah sistem yang dapat mengatur suhu dan kelembaban pada pola cocok tanaman hidroponik secara otomatis.
2. Mengontrol pertumbuhan tanaman dengan mengatur suhu kelembaban dan sesuai dengan tempat tanaman tumbuhan sawi.

## **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah pemeliharaan serta mengoptimalkan pertumbuhan tanaman sehingga mendapatkan hasil tanaman yang memuaskan.
2. Mengontrol suhu dan kelembaban pertumbuhan tanaman dengan mengatur suhu kelembaban sesuai dengan tempat tanaman tumbuhan sawi.

## **1.6 Metodologi Penulisan**

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam laporan akhir ini penulis menggunakan sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka  
Yaitu suatu metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka yang berasal dari berbagai referensi seperti artikel, buku, internet, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan masalah proyek akhir ini
2. Metode Ekperimen  
Yaitu suatu metode membuat perancangan, membuat dan menguji alat kemudian mengimplementasikan terhadap alat berdasarkan parameter yang di inginkan dan mereakisasikan nya.
3. Metode konsultasi  
Saat penulisan laporan akhir ini, berkonsultasi dengan pembimbing serta orang-orang yang memiliki pengetahuan tentang Internet of Things (IoT) agar dapat membantu dalam penyelesaian laporan akhir ini.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam pembuatan laporan akhir ini di bagi menjadi lima bab agar pembaca dapat mempermudah dalam memahami dan membaca isi laporan akhir ini. Adapun penulisan laporan akhir ini dapat di kemukakan sebagai berikut :

**BAB 1            PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, tujuan, manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

**BAB II            TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang teori –teori dasar yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lain yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

**BAB III           RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini berisi tentang metode perancangan dan teknik rangkaian dari alat yang akan di buat.

**BAB IV           PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan di uraikan hasil dari pengukuran dan analisa dan hasil pengukuran tersebut.

**BAB V            PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan yang di peroleh berdasarkan hasil pengujian serta analisa mengenai sistem alat tersebut. Serta saran yang dapat di gunakan untuk menyempurnakan tugas akhir ini.