BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era yang modern ini semakin sulit mencari lahan untuk bercocok tanam di kota besar, khususnya bagi masyarakat yang tinggal di pemukiman padat penduduk dan perumahan, yang tidak memungkinkan untuk membuka lahan bercocok tanam. Ini merupakan sebuah masalah bagi mereka yang hobi bercocok tanam dan tidak bisa menyalurkan hobinya.

Saat ini cara menanam tanaman sudah sangat modern sehingga dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah metode Hidroponik. Hidroponik adalah jenis budidaya tanaman yang tidak menggunakan tanah tetapi menggunakan air sebagai media tanamnya dengan menambah kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Pasalnya, fungsi tanah sebagai penopang akar tanaman dan mediasi larutan hara dapat digantikan dengan mengalirkan atau menambah unsur hara pada air. Hidroponik memiliki berbagai macam sistem, salah satunya adalah sistem Rakit apung (*Floating raft*). Sistem Rakit apung merupakan salah satu sistem paling sederhana dari semua sistem Hidroponik. Sistem ini cukup mudah digunakan karena hanya membutuhkan alat yang sederhana. Hidroponik Rakit apung merupakan pengembangan dari sistem Hidroponik yang dapat digunakan untuk kepentingan komersial dengan skala rumah tangga maupun skala industri. Sistem Rakit apung harus di kontrol tingkat pH, nutrisi dan suhu air agar menghasilkan tanaman yang berkualitas. Oleh karena itu dibuat sistem kendali dan pemantauan berbasis *Internet of Things* (IoT) yang menggunakan pengendali mikro NodeMCU beserta sensor pH, sensor TDS dan sensor suhu.

Penelitian ini melanjutkan peneletian sebelumnya dari Rafif Dwiputra (2021) dengan judul “Perancangan Sistem Kendali dan Pemantauan Tanaman Hidroponik Berbasis Internet of Things(IoT)” dimana peneliti sebelumnya menyarankan agar alat dapat dikembangkan lagi agar nilai keluaran semakin stabil.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Bagaimana memantau tingkat pH air, nutrisi air dan suhu air pada tanaman Hidroponik ?
- Bagaimana mengendalikan tingkat pH air, nutrisi air dan suhu air pada tanaman Hidroponik ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

- Membuat alat untuk memantau tingkat pH air, nutrisi air dan suhu air pada tanaman Hidroponik.
- Membuat alat untuk mengendalikan pH air, nutrisi air dan suhu air pada tanaman Hidroponik.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Parameter kualitas air yang diukur meliputi pH air, nutrisi air dan suhu air.
- Perangkat Hidroponik yang digunakan adalah Hidroponik Rakit apung (*Floating raft*).

1.5 Metode penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur
2. Perancangan Alat
3. Percobaan Alat
4. Evaluasi
5. Penelitian Tugas Akhir

1.6 Jadwal Pelaksanaan

No	Deskripsi	Durasi	Tanggal	Capaian
1	Studi Literatur	2 Bulan	September – November 2021	Memperoleh pengetahuan mengenai NodeMCU dan beberapa sensor yang digunakan
2	Perancangan Alat	3 Bulan	Desember 2021 – Febuari 2022	Mendapat dan merancang alat yang telah dipelajari sebelumnya
3	Percobaan Alat	3 Bulan	Maret – Mei 2022	Melakukan percobaan alat yang telah dibuat
4	Evaluasi	1 Bulan	Juli 2022	Melakukan evaluasi terhadap alat yang dibuat
5	Penulisan Tugas Akhir	2 Bulan	Juli – September 2022	Tugas Akhir selesai dan dikirim

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan