

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jumlah penduduk Indonesia yang semakin besar serta semakin sempitnya lahan pertanian berpotensi menyebabkan terjadinya penurunan produksi hasil pertanian dan kelangkaan sumber pangan di masa yang akan datang. Di beberapa daerah di Indonesia, hidroponik sudah digunakan sebagai budidaya untuk menanam tanpa menggunakan lahan dan memanfaatkan air dengan mengedepankan kebutuhan nutrisi tanaman.

Budidaya tanaman dengan menggunakan metode hidroponik adalah metode budidaya yang mudah diterapkan untuk para masyarakat yang ingin bertani atau membudidayakan tanaman namun memiliki lahan yang tidak cukup luas, masyarakat hanya perlu memberikan nutrisi dan mengontrol agar tanaman yang ditanam secara hidroponik ini sudah tercukupi baik dari pemberian nutrisi hingga mendapat sinar matahari yang cukup dan tidak berlebihan. Sehingga tanaman yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

Namun tidak sedikit kegagalan yang dihadapi oleh para petani hidroponik karena disebabkan kurangnya pemantauan atau monitoring unsur – unsur yang dapat menambah pertumbuhan tanaman seperti sirkulasi air atau pengontrolan jumlah nutrisi yang cukup untuk diperlukan pada setiap tanaman karena setiap tanaman juga memiliki karakteristik masing – masing atau kadar nutrisi yang diperlukan.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan suatu sistem yang dapat memonitoring dan mengontrol jumlah nutrisi pada air yang cukup untuk menambah kualitas tanaman. Beberapa fungsi utama dalam sistem tersebut antara lain adalah monitoring kadar nutrisi dalam air dengan media web, dan pengontrolan pemberian nutrisi pada air sehingga dengan adanya sistem tersebut, diharapkan pengelolaan pemberian nutrisi pada tanaman hidroponik ini menjadi lebih efisien karena pengontrolan pemberian nutrisi pada air tersebut sudah otomatis dengan memperhatikan kadar nutrisi pada air dan hasil panen yang dihasilkan akan menjadi lebih maksimal.

## 1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara memonitoring nutrisi pada air dalam pola tanam hidroponik?
2. Bagaimana cara mengatur pemberian nutrisi pada pola tanam hidroponik?
3. Bagaimana cara memonitoring tanaman hidroponik berbasis mikrokontroller?

## 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan - batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pengontrolan nutrisi air untuk hidroponik ini berbasis mikrokontroller.
2. Monitoring nutrisi air untuk hidroponik ini menggunakan website sebagai mediana.
3. Aplikasi web untuk monitoring hanya bisa diakses petani hidroponik sendiri.
4. Sensor nutrisi air pada penelitian ini menggunakan sensor TDS.
5. Website hanya untuk memonitoring dan input set point ppm, belum ada *record* pemberian nutrisi.

## 1.4. Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah merancang dan membuat sistem hidroponik yang dapat mengatur pemberian nutrisi pada tanaman hidroponik secara berkala secara online sehingga dapat membantu meningkatkan efektifitas dan efisiensi para petani hidroponik dalam merawat tanamannya agar mendapatkan kualitas panen yang baik.

## **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan sangat diperlukan untuk mempermudah dalam melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi ini secara menyeluruh, Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

### **1.5.1. BAB I PENDAHULUAN**

BAB ini merupakan bagian pembuka dari laporan skripsi yang berisi pembahasan awal. Di dalam bab ini terdapat beberapa pokok bahasan, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Latar Belakang, di dalam latar belakang menjelaskan topik permasalahan dan mengapa penelitian ini dilaksanakan.
2. Perumusan Masalah
3. Batasan Masalah
4. Tujuan Penelitian
5. Sistematika Penulisan

### **1.5.2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memuat beberapa studi literatur atau studi terdahulu yang akan menjadi sumber acuan penulis dalam pembuatan skripsi ini.

### **1.5.3. BAB III METODOLOGI**

Bab ini menjelaskan tentang metodologi penelitian yang penulis gunakan, dengan adanya metode penelitian dapat membantu mempermudah penulis dalam melakukan penelitian.

### **1.5.4. BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Bab IV ini berisi hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan, selain hasil penelitian bab ini juga berisi tentang pembahasan-pembahasan dalam proses dan hasil penelitian.

### **1.5.5. BAB V KESIMPULAN**

Bab ini merupakan bagian penutup dari pembahasan laporan ini, di dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulis.

