

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Nutrient Film techies adalah sistem hidroponik tanpa media tanam. Tanaman ditanam dalam sirkulasi hara tipis pada talang-talang yang memanjang. Persemaian biasanya dilakukan di atas block rockwool yang dibungkus plastik. Sistem NFT pertama kali diperkenalkan oleh peneliti bernama Dr. Allen Cooper, Sirkulasi larutan hara diperlukan dalam teknologi ini dalam periode waktu tertentu. Hal ini dapat memisahkan komponen lingkungan perakaran yang dapat meningkatkan serapan.

Nutrient Film Technique (NFT) adalah sebuah sistem yang menggunakan "Film" larutan nutrisi. Film atau lapisan nutrisi tipis setebal 1-5 mm ini dipompa dan dialirkan melewati akar tanaman secara terus menerus dengan kecepatan aliran sekitar 1-2 liter per menit. Faktor utama yang mempengaruhi perkembangan tanaman dalam hidroponik NFT adalah tersedianya nutrisi penunjang yang sesuai dengan jenis dan umur tanaman dan kestabilan kecepatan aliran nutrisi. Nutrient Film Technique (NFT) dirancang untuk menjalankan larutan hara beroksigen secara terus-menerus ke akar tanaman.

Penelitian mengenai sistem hidroponik NFT ini telah dilakukan sebelumnya tetapi masih terdapat kekurangan sehingga pada penelitian kali ini penulis mengembangkan sistem hidroponik NFT sebelumnya dengan penambahan sistem kontrol pada hidroponik NFT dan perubahan sistem monitoring yang lebih stabil dibandingkan penelitian sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis akan mengambil judul “Sistem Monitoring Kualitas Air pada tanaman hidroponik NFT Berbasis Arduino Uno” yang dapat mengontrol dan memonitoring *PH* air pada tanaman agar kesehatan tanaman terjamin kualitasnya.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang

dibahas dalam laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara monitoring kualitas *pH* Air pada tanaman hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) berbasis Arduino Uno agar sesuai dengan set point.
2. Bagaimana cara monitoring suhu air pada tanaman hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) berbasis Arduino uno.
3. Bagaimana cara mengetahui pemakaian blynk terhadap sistem monitoring kualitas air pada tanaman hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) berbasis Arduino Uno.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah pada laporan akhir ini adalah membahas bagaimana Sistem Monitoring Kualitas Air pada tanaman hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) serta mengetahui *pH* agar *pH* air tetap stabil.

### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang sistem monitoring kualitas air pada tanaman hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*).
2. Mempelajari prinsip kerja Sistem Monitoring Kualitas air pada tanaman hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*).

### **1.5 Manfaat**

Berikut ini adalah manfaat dari penelitian tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Dapat merancang dan menganalisis sistem monitoring kualitas air pada tanaman hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*).
2. Mengendalikan *pH* air agar sesuai dengan set point.

### **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang penulis lakukan untuk menyelesaikan laporan akhir adalah sebagai berikut.

### **1.6.1 Metode Literatur**

Mengambil dan mengumpulkan teori-teori dasar serta teori pendukung dari berbagai sumber, terutama mengambil dari buku-buku atau jurnal referensi dan situs-situs internet yang menunjang pembuatan proposal laporan akhir.

### **1.6.2 Metode Wawancara**

Metode wawancara yang dilakukan adalah tukar pikiran tentang alat yang dibuat bersama dosen pembimbing serta teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Konsentrasi Mekatronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.6.3 Metode Observasi**

Metode observasi yang dilakukan dengan mengamati berbagai peralatan, cara kerja serta proses operasi yang dilakukan.

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan proposal dan pemahamannya, maka disusun secara sistematis sehingga laporan ini disusun dalam tiga bab, yang masing-masing bab membahas tentang pokok dalam laporan. Bab-bab yang terkandung dalam laporan ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis membahas latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang teori-teori pendukung yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

### **BAB III          METODE PENELITIAN**

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap- tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini penulis membahas tentang hasil dan pembahasan pada penelitian yang telah dilakukan pada kerja alat

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini penulis memuat kesimpulan dan saran setelah melakukan dan menganalisis dari kerja alat yang telah dibuat.