

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman anggrek merupakan tanaman hias yang mempunyai harga yang cukup mahal dibandingkan dengan tanaman lain, untuk pemeliharaannya pun tidak mudah dikarenakan ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhannya, salah satu faktor penting dalam pertumbuhannya adalah keasaman air. Tanaman anggrek memerlukan air dengan tingkat keasaman atau pH 5 – 7, sedangkan untuk beberapa wilayah di Indonesia air hujan bersifat asam dan beberapa di antaranya memiliki pH dibawah 5,6 [2].

Oleh karena itu agar tanaman anggrek dapat tumbuh dengan baik maka diperlukannya air dengan tingkat keasaman yang sesuai, sedangkan untuk air hujan tidak memungkinkan untuk secara langsung disiram ke tanaman anggrek karena dapat memperlambat pertumbuhan tanaman, maka diperlukannya suatu alat dimana air hujan masih bisa dimanfaatkan dalam penyiraman tanaman anggrek, dengan menaikkan tingkat pH air sampai dengan batas yang diperlukan untuk penyiraman tanaman anggrek sehingga pertumbuhannya akan baik.

Sensor pH akan membaca kadar keasaman air hujan kemudian LCD akan menampilkan pH air hujan dari mulai masuk wadah sampai pH nya sesuai, jika pH nya telah sesuai maka akan masuk ke penampungan air yang sudah sesuai dengan pH yang ditentukan kemudian otomatis disiram ke tanaman anggrek.

Alat ini akan memudahkan para petani anggrek dalam melakukan penyiraman, dan akan menyadarkan para petani untuk memperhatikan tanaman anggrek dalam pertumbuhannya.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari pembuatan alat ini adalah:

1. Bagaimana cara menaikkan pH air hujan menjadi pH yang diinginkan?
2. Bagaimana air dengan pH yang sesuai dapat disiramkan ke tanaman anggrek secara otomatis?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini adalah:

1. Membantu perkebunan tanaman anggrek dengan memanfaatkan air hujan sebagai media penyiramannya.
2. Merancang suatu alat yang dapat merubah pH air hujan menjadi air dengan pH yang sesuai untuk tanaman anggrek.
3. Membuat tanaman dapat disiram secara otomatis.

Adapun manfaat dari penyusunan laporan akhir ini adalah agar para petani anggrek lebih memperhatikan tanaman anggrek dalam pertumbuhannya.

### **1.4 Batasan Masalah**

Berikut ini merupakan batasan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan:

1. Untuk membaca pH air hujan digunakan sensor pH Sensor SEN0161.
2. Untuk mengetahui berapa banyak air yang ditampung digunakan sensor Ultrasonik HC-SR04
3. Untuk membaca kelembaban tanah digunakan sensor Soil Moisture YL-69
4. Bahan alami untuk menaikkan pH adalah Kapur Gamping
5. Untuk melihat data banyaknya air, pH air dan kelembaban tanah digunakan keluaran berupa LCD Display.

### **1.5 Metode Penelitian**

Pada pembuatan tugas akhir ini menggunakan metode yaitu berupa:

1. Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca atau mempelajari buku-buku ataupun materi-materi dari sumber lain.

2. Perancangan

Perancangan ini dimaksudkan untuk memperoleh desain perangkat keras dan juga perangkat lunak yang baik. Blok diagram dan perancangan dijelaskan dan dapat dipahami pada gambar 3.1.

3. Implementasi

Implementasi ini merupakan penerapan dari hasil perancangan yang telah disusun secara matang.

#### 1. Pengujian

Pengujian alat dilakukan dari pengujian system dan mengambil beberapa informasi dari penelitian ini.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan dengan maksud memberikan gambaran tentang isi tugas akhir ini.

## **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini membahas tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan untuk membangun sistem.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang deskripsi sistem, gambaran diagram blok, perancangan perangkat keras, perancangan perangkat lunak dan perancangan mekanik.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini meliputi hasil implementasi dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan beserta hasil pengujian, sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat bagi perbaikan dan perkembangan dalam perancangan alat pengubah keasaman air hujan untuk penyiraman tanaman Anggrek.