

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Memelihara ikan adalah salah satu hobi yang sangat banyak diminati orang. Berbagai macam jenis ikan hias air tawar maupun air laut sudah banyak tersedia di pasaran. Para kolektor ikan hias pun tak segan merogoh koceknya demi membeli ikan hias yang mereka kehendaki. Namun seiring berjalannya waktu, sedikit demi sedikit keberadaan ikan hias mulai tergeser dengan adanya hobi baru yaitu *aquascape*.

*Aquascape* menjadi hobi baru dalam kalangan para penggemar ikan hias. Dalam *aquascape* ini bukan ikan yang menjadikan sebagai subjek utama dan justru ikanlah yang menjadi tampilan pembantu. *Aquascape* adalah kegiatan yang lebih bersifat seni dalam mengatur dan menanam tanaman air, batu dan kayu dalam cara yang menyenangkan secara estetis di dalam akuarium sehingga memberikan efek berkebudayaan di bawah air.

Tidak berbeda dengan ikan, tanaman air pun membutuhkan perawatan agar tetap terlihat indah. Objek yang harus kita perhatikan adalah kondisi air dalam akuarium. Ada beberapa parameter dalam menentukan apakah air tersebut layak untuk habitat ikan dan tanaman air seperti pH, suhu, amonia, kadar oksigen terlarut, dan lain-lain. Tentu saja nilai dari parameter-parameter tersebut harus sesuai dengan spesifikasi ikan dan tanaman yang ada di dalam *aquascape*. Namun terkadang kesibukan kita berbanding lurus dengan malasnya merawat *aquascape* tersebut. Selain itu juga seringkali ikan atau tanaman kita dalam akuarium mati secara tiba-tiba tanpa tahu alasannya. Untuk itulah perlu dibuat alat otomatisasi pada *aquascape* yang dapat memonitor sekaligus menjaga kualitas air dalam *aquascape* kita.

### 1.2 Rumusan Masalah

Dari berbagai penjelasan sebelumnya maka terdapat beberapa permasalahan pokok yang akan dibahas, yaitu:

1. Bagaimana kita mengetahui kualitas air pada *aquascape*.

2. Bagaimana membuat suatu alat yang dapat memonitor dan menjaga kualitas air pada *aquascape* secara otomatis.

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan tersebut maka tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Membuat suatu alat yang dapat memberi informasi kualitas air dalam *aquascape*.
2. Membuat suatu alat yang dapat mengotomatisasi akuarium untuk budidaya tanaman hias air (*aquascape*) dengan kontrol tingkat keasaman air (pH), oksigen, amonia dan mengkondisikan suhu air, serta penggantian air ketika kualitas air sudah tidak baik.

### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam Tugas Akhir ini, yang akan dibahas adalah suatu otomatisasi pada *aquascape* untuk budidaya tanaman air dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Alat ini hanya untuk budidaya tanaman dan ikan air tawar
2. Tidak membicarakan tentang jenis – jenis tanaman dan ikan secara mendetail
3. Pendingin yang digunakan menggunakan blower 12 volt DC
4. Proses menguras dan mengisi air berdasarkan pada waktu
5. *Volume* air yang digunakan pada pengujian sebesar 15 L
6. Tidak membicarakan tentang penurunan rumus kimia

### **1.5 Metodologi Pemecahan Masalah**

Pendekatan sistematis atau metodologi yang akan digunakan dalam merealisasikan tujuan dan pemecahan masalah di atas adalah dengan menggunakan langkah-langkah berikut :

1. Studi Literatur

Mempelajari mikroprosesor dan jenis tanaman dan ikan air tawar yang diperoleh dari buku-buku, artikel, dan dari sumber-sumber lain yang relevan untuk menunjang penyelesaian aplikasi proyek akhir ini.

2. Pembuatan Alat Otomatisasi *aquascape* untuk budidaya tanaman air ini akan dilakukan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan tahapan sebagai berikut :

a. Perencanaan

Tahapan ini dilakukan untuk melakukan perencanaan tentang apa yang akan dikerjakan dan perlu dipersiapkan.

b. Analisa dan Perancangan

Tahapan ini menentukan rancangan alat yang akan dibuat, berdasarkan desain yang diusulkan dan analisis alat yang telah dilakukan

c. Implementasi

Tahapan ini adalah tahapan untuk implementasi rancangan alat yang telah disetujui dengan menggunakan bahasa pemrograman dan komponen sesuai spesifikasi.

d. Pengujian

Tahap terakhir yang dilakukan untuk pengujian alat secara fungsional yaitu perproses.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Tugas Akhir ini akan disusun berdasarkan sistematika pembahasan sebagai berikut

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, hipotesa, metodologi penelitian dan sistematika pembahasan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pembahasan mengenai dasar teori berupa jenis tanaman air, mikrokontroler, sensor yang digunakan, dan komponen pendukung lainnya

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini akan dibahas model sistem yang akan dibuat, cara kerja sistem, diagram alir dari proses kerja system

### **BAB IV ANALISIS**

Berisikan tentang keluaran hasil yang diharapkan dari pembuatan Tugas Akhir

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

Berisikan tentang kesimpulan dari proyek akhir ini dan saran agar kedepannya proyek akhir ini lebih baik dari sebelumnya