

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ikan Peacock Bass merupakan ikan hias predator yang banyak diminati oleh berbagai macam kalangan. Perawatan ikan Peacock bass bisa dibilang mudah karena hidupnya di air tawar. Ada juga aspek yang harus diperhatikan karena mempengaruhi tumbuh kembang dan kesehatan ikan Peacock Bass antara lain adalah kualitas air, tingkat keasaman (pH) air dan suhu air[1]. Pemilik ikan Peacock Bass biasanya kurang memperhatikan aspek-aspek tersebut karena biasanya pemilik ikan sibuk dengan segala aktivitas dan meninggalkan akuariumnya di rumah tanpa pengawasan. Oleh karena itu, kualitas ikan hias yang dipelihara tidak mampu bertahan hidup lama. Hal itu menjadikan kerugian yang besar bagi pemilik ikan Peacock Bass.

Tingkat kekeruhan air/Nephelometric Turbidity Unit (NTU) akuarium dapat mempengaruhi kesehatan ikan. Jika kadar (NTU) terlalu tinggi ataupun terlalu rendah dapat menyebabkan ikan menjadi tidak nyaman, nafsu makan pada ikan menjadi berkurang, lemas dan kurang aktif. Dan adapun rentang suhu ideal untuk ikan Peacock Bass antara 27°C sampai dengan 29°C.

Penelitian terdahulu telah dilakukan oleh Agung Gumilar Putra Pada tahun 2019[2]. Penelitian ini membuat alat ukur kualitas air akuarium dengan parameter tingkat kekeruhan pada air, nantinya data tersebut akan ditampilkan pada LCD. Kekurangan alat ini adalah tidak adanya parameter suhu, amonia dan pH air, dan juga tidak tersambung dengan internet atau bluetooth sehingga alat ini tidak dapat dipantau dari jauh dan juga terbatasnya sensor yang digunakan.

Pada Tugas Akhir ini, penulis merancang dan membangun sebuah aplikasi untuk memenuhi parameter kualitas pada air. Sistem dirancang menggunakan Arduino ESP32, sensor pH, sensor amonia dan sensor suhu sebagai pusat control. Aplikasi ini tersambung dengan konektivitas bluetooth agar bisa dimonitoring dari jarak jauh dan juga akan terdapat data-data dari aplikasi

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana mengkoneksikan mikrokontroler dengan Bluetooth?
2. Bagaimana cara mengukur keberhasilan dari aplikasi yang dibuat?
3. Bagaimana cara menggunakan aplikasi Bluetooth?
4. Bagaimana efektivitas kinerja aplikasi bluetooth?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Berikut adalah beberapa tujuan dan manfaat dari hasil pembuatan alat pemantauan kualitas air pada akuarium ikan hias air tawar:

1. Membantu para pemilik mengetahui kualitas air untuk peliharaannya
2. Meminimalisir kematian ikan
3. Menilai kinerja Bluetooth sebagai sistem pengirim notifikasi
4. Merancang aplikasi yang bisa di koneksikan melalui Bluetooth

## **1.4 Batasan Masalah**

Pembuatan alat pemantau kualitas air pada akuarium ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Alat pemantau kualitas air pada akuarium ini menggunakan tiga indikator untuk memantau kualitas airnya, yaitu indikator amonia, suhu dan pH.
2. Parameter kualitas air (amonia, suhu & pH) yang digunakan, menggunakan parameter kualitas air yang sesuai dengan habitat ikan Peacock Bass.
3. Data yang telah didapatkan oleh sensor, selanjutnya akan dikirimkan ke Aplikasi pada smartphone melalui koneksi Bluetooth

## **1.5 Metode Penelitian**

Digunakan suatu metode penelitian deskriptif dengan jenis penelitian studi kasus pada akuarium ikan Peacock Bass, yaitu:

### **a. Pengumpulan Data**

1. Observasi, melakukan pengamatan langsung terhadap kualitas air pada akuarium ikan Peacock Bass
2. Wawancara, melakukan tanya jawab dengan beberapa penjual & pemilik ikan hias tentang masalah-masalah yang kerap terjadi pada saat memelihara ikan Peacock Bass.
3. Studi Pustaka, mempelajari dan mengumpulkan data terkait dengan penelitian & pembuatan alat ini.

### **b. Pengembangan Alat**

1. Pengumpulan Alat

Langkah awal yang paling besar dalam pembuatan alat ini, dimulai dari mengumpulkan berbagai macam komponen yang dibutuhkan untuk merealisasikan alat ini.

2. Analisis

Pada tahap ini yang dilakukan adalah dengan menganalisis masalah dan cara penanganan yang perlu dilakukan ketika kualitas air akuarium berada diluar parameter ideal yang ada.

3. Desain

Pada tahap ini yang dilakukan adalah dengan memulai merancang alat yang nantinya akan dipasangkan di dalam akuarium (*waterproof*) dan juga di luar akuarium.

4. *Coding*

Pada bagian ini nantinya akan dilakukan pengkodean agar aplikasi serta output dari alat yang dibuat tidak melenceng dari tujuan dibuatnya alat tersebut.

5. Uji coba & Analisa

Pada tahap ini nantinya alat akan diuji coba langsung pada akuarium ikan Peacock Bass untuk mengamati cara kerja serta fungsi-fungsi yang ada.