

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini makin banyak orang gemar memelihara ikan air tawar, baik itu sebagai ikan hias maupun untuk tujuan dikonsumsi. Hal ini dapat dilihat dengan makin banyak toko-toko yang menjual bibit ikan air tawar maupun pakannya, Dengan demikian sistem budi daya ikan air tawar semakin berkembang, khususnya yang menggunakan kolam buatan (bak penampung).

Penggunaan air untuk ikan hias di akuarium, harus selalu dijaga tingkat kekeruhan airnya, dampak air yang keruh dapat menyebabkan terganggunya perkembangan fisik ikan tersebut bahkan kematian. Hal yang sama juga pada budidaya ikan air tawar, dimana pada jenis ikan tertentu harus dijaga tingkat kekeruhannya agar tetap jernih. Proses penggantian air pada akuarium ataupun bak/kolam budidaya ikan, masih dilakukan secara manual baik itu pemantauan kekeruhan air maupun penggantian air dan sering kali mengalami keterlambatan sehingga terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

Maka penulis ingin merancang sebuah sistem yang dapat memantau kekeruhan air dan volume air serta dapat menjaga kebersihan air. Sistem ini dapat diimplementasikan pada akuarium maupun bak/kolam budidaya ikan air tawar. Untuk membuat sistem otomatisasi ini, penulis menggunakan sensor *turbidity* sebagai pemantau kekeruhan air dan sensor *jarak srf-04* untuk mengukur level ketinggian air. Sedangkan untuk pemrosesan data menggunakan mikrokontroler NodeMCU berbasis IoT.

Tiap level kekeruhan air akan dipantau atau dicek melalui telegram kemudian akan dikirim balasan pemberituannya melalui telegram.

Dengan adanya alat ini dapat merupakan suatu lompatan teknologi sekarang dan dapat mempermudah sistem kerjanya. Maka penulis mengangkat judul **“RANCANG BANGUN SISTEM SIRKULASI AIR PADA AQUARIUM IKAN AIR TAWAR BERDASARKAN KEKERUHAN AIR BERBASIS INTERNET OF THING (IOT) ”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas, adapun rumusan masalah dalam pembahasan laporan akhir ini,yaitu :

1. Bagaimana cara kerja alat sistem sirkulasi air pada aquarium ikan air tawar berdasarkan tingkat kekeruhan air melalui via telegram ?
2. Bagaimana cara mengetahui tingkat kekeruhan dan volume air melalui via monitoring telegram ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar permasalahan yang dibahas pada laporan akhir ini tidak keluar dari topic pembahasan maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal-hal sebagai berikut :

1. Sistem sirkulasi ini menggunakan NODEMCU berbasis IoT sebagai mikrokontroler.
2. Alat yang digunakan untuk mendeteksi tingkat kekeruhan adalah Sensor Turbidity.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah untuk dapat mengetahui kekeruhan dan volume air pada akuarium dengan monitoring via IoT. Sehingga dapat digunakan dan diterapkan guna dapat mengembangkan dan meningkatkan kreatifitas mahasiswa di perguruan tinggi dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam dunia nyata.

### **1.4.2 Manfaat**

Dalam pembuatan laporan akhir ini ada beberapa manfaat yang ingin diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Dengan dibuatnya alat ini maka dapat mempermudah agar tetap menjaga kejernihan air dan volume air.
2. Alat ini diharapkan dapat bermanfaat untuk kontrol perawatan Akuarium agar tetap bersih .

### **1.5 Metodologi Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

#### **1. Metode Studi Pustaka**

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan Rancang Bangun Sistem Sirkulasi Air Pada Akuarium ikan Air Tawar Berdasarkan Kekurangan Air serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain.

#### **2. Metode Eksperimen**

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan rangkaian, membuat layout dan merealisasikannya pada papan PCB.

#### **3. Metode Observasi**

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi

#### **4. Metode Wawancara**

Yaitu metode yang di lakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir penulis.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penyusunan laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

## **BAB I.PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang laporan akhir, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan.

## **BAB II.TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja Sistem Sirkulasi Air Pada Akuarium ikan Air Tawar Berdasarkan Kekurangan Air berbasis Internet of Thing (IoT).

## **BAB III.RANCANG BANGUN**

Pada bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat ,dan teknik pengerjaan rangkaian dari alat yang akan dibuat serta prinsip kerja alat.

## **BAB IV.PEMBAHASAN**

Pada bab ini diuraikan hasil pengukuran dan analisa dari pengukuran tersebut.

## **BAB V.PENUTUP**

Pada bab ini merupakan kesimpulan dan saran dari penulis berdasarkan hasil perancangan dan penganalisaan.