

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

UPTD Pembenuhan Ikan Kabupaten Bandung, adalah tempat sarana pembinaan dan bimbingan teknologi pembenuhan air tawar. Ditempat ini juga biasa dilakukan penelitian dalam pembibitan ikan. Namun di tempat ini juga masih memiliki keterbatasan didalam sarana penelitian. Hasil dari wawancara yang dilakukan adalah seringnya terdapat kegagalan pada saat pemijahan dan penetasan telur ikan yang dapat disebabkan oleh kondisi akuarium yang sering luput dari pemantauan oleh tim peneliti. Akibatnya suhu pada akuarium terkadang terlalu dingin sehingga proses penetasan telur menjadi lambat. Hal serupa juga bisa terjadi jika suhu akuarium terlalu panas, dimana dapat menyebabkan banyaknya bibit ikan yang mati. Kelembaban dan tingkat keasaman air akuarium yang belum dapat terukur dengan baik mengakibatkan proses pemijahan bibit ikan gagal karena kadar kekeruhan dan keasaman akuarium yang terkadang terlalu tinggi atau terlalu rendah.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka dibangunlah sistem monitoring yang memanfaatkan LCD Nextion sebagai antarmuka untuk menampilkan nilai suhu, keasaman dan kekeruhan air akuarium yang berukuran panjang 80 cm, lebar 60 cm dan tinggi 50 cm dengan kapasitas sekitar 4000 - 5000 bibit. Sistem ini menggunakan Wemos D1 yang berfungsi sebagai kontroler yang akan mengukur beberapa parameter sensor berbedayang terdiri dari suhu, pH meter, dan kekeruhan air. Data yang didapatkan dari sensor disimpan pada media penyimpanan SD Card dalam interval waktu tertentu dan akan mengindikasikan dengan indikator peringatan apabila kadar air terlalu rendah atau terlalu tinggi.

Dengan sistem monitoring akuarium ini dapat memudahkan proses pemantauan oleh tim peneliti UPTD Pembenuhan Ikan dalam mengetahui kondisi akuarium seperti suhu, pH, dan kekeruhan air pada akuarium dengan melihat

langsung dilayar LCD Nextion. Serta notifikasi berupa suara dan pesan melalui bot telegram apabila kondisi akuarium melebihi batas normal.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Berdasarkan latar belakang diatas, maksud dari pembuatan sistem ini adalah adalah untuk mengetahui keadaan serta kondisi suhu air, pH, dan kekeruhan air pada akuarium dengan menampilkan informasi tersebut pada LCD Nextion.

Sedangkan tujuan dari sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Menampilkan informasi data dari akuarium seperti suhu, pH meter, dan kekeruhan air pada LCD Nextion.
2. Sistem dapat menampilkan riwayat data pada LCD Nextion.
3. Sistem dapat memberikan notifikasi berupa suara dan pesan melalui bot telegram apabila kondisi akuarium melebihi batas normal.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adanya keterbatasan dalam pengembangan sistem ini, maka dari itulah dijabarkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem ini baru dapat diaplikasikan pada satu akuarium.
2. Sistem monitoring akuarium ini hanya dapat mengetahui kondisi suhu, pH, dan kekeruhan air.
3. Sensor yang digunakan pada sistem ini adalah sensor suhu, sensor pH dan sensor kekeruhan air.
4. Sistem ini hanya dapat memeberikan notifikasi berupa suara pada buzzer dan pesan melalui bot telegram.
5. Jenis ikan yang digunakan pada monitoring ini adalah bibit ikan nila.

## 1.4 Metode Penelitian

Tahapan Penelitian yang digunakan penulis untuk membantu menyelesaikan permasalahan, sehingga mendapat hasil sistematis dan terarah adalah sebagai berikut:

### 1. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh informasi, yang diperoleh dari jurnal dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan penelitian.

#### b. Observasi

Pengumpulan data dengan cara melakukan peninjauan langsung terhadap masalah yang ada.

### 2. Perancangan Sistem

Melakukan perancangan untuk sistem yang akan dibangun berdasarkan data dan bahan yang telah didapat.

### 3. Implementasi

Implementasi adalah tahap pembuatan aplikasi yang sudah dirancang ke dalam bentuk bahasa pemrograman.

### 4. Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat, data hasil pengujian yang diperoleh akan dianalisis sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

### 5. Kesimpulan dan Saran

Tahap ini adalah penarikan kesimpulan dari pengujian yang telah dilakukan, dan pemberian saran supaya bisa dikembangkan kembali oleh peneliti selanjutnya.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk memahami lebih jelas mengenai penelitian ini, maka materi-materi yang tertera pada penulisan ini dikelompokkan menjadi beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TEORI PENUNJANG**

Bab ini berisi teori-teori penunjang yang diperlukan dalam penelitian. Selain itu juga pada bab ini berisi perbandingan penelitian, apabila ada penelitian sebelumnya yang membahas mengenai penelitian ini.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi perancangan sistem, meliputi pemodelan sistem dan perancangan *interface* yang digunakan.

### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Bab ini berisikan pengujian terhadap sistem aplikasi yang telah selesai dibuat. Pengujian ini dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan sistem yang nantinya akan langsung dilakukan perbaikan. Analisis dilakukan untuk menganalisa data akhir atau *output*, apakah keluarannya sesuai atau tidak dengan apa yang diinginkan.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian. Saran ditunjukkan untuk peneliti selanjutnya agar lebih baik lagi dan pengembangan penelitian ini.