

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini peminat udang hias sebagai binatang peliharaan sedang banyak peminatnya tetapi bagi sebagian orang dengan kepadatan aktifitas yang tinggi tidak dapat memelihara udang hias dengan baik sebagai contoh penulis sendiri tidak dapat memberi makan udang tepat waktu, tidak dapat mengontrol keadaan air akuarium seperti pH air, kekeruhan air dan suhu, padahal hal keadaan tersebut sangat penting untuk tumbuh kembang udang hias bila tidak udang hias akan mudah terkena jamur dan tumbuh kembang udang hias akan terhambat dan mudah stress karena kondisi lingkungan hidup yang kurang mendukung, oleh karena itu penulis ingin membuat alat untuk mempermudah pemilik udang hias agar dapat mengontrol akuarium agar kondisi selalu optimal untuk tumbuh kembang udang hias.

Perancangan dari penerapan iot pada monitoring aquarium berbasis arduino, dirancang agar dapat memberikan kemudahan terhadap para penghobi udang hias yang memelihara di dalam akuarium. Pada alat ini Arduino uno berperan dalam pemrosesan data hasil deteksi sensor dan pengiriman data hasil deteksi sensor kedalam database dengan bantuan modul esp8266 sebagai penghubung antara alat dan website, Arduino uno juga dapat membaca indikator yang berasal dari berbagai sensor yang terpasang didalamnya seperti indikator suhu air, kekeruhan serta pH air. Selain itu alat ini dapat memberikan pakan secara otomatis serta dapat menghidupkan dan mematikan perangkat yang terdapat pada akuarium seperti pompa, water pump, dan heater, waterpump dalam alat ini digunakan untuk mengalirkan ph up dan ph down pada saat yang dibutuhkan. Alat ini dapat bekerja secara sistem manual dan dipantau dengan Monitoring melalui website. Tiap sensor yang ada pada perangkat smart aquarium bekerja dengan nilai tegangan berkisar 3 V sampai dengan 5 V pada tiap-tiap modul yang digunakan, sehingga perangkat dapat berjalan dengan baik dan dapat digunakan dengan baik.

## 1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana merancang dan membangun penerapan iot pada monitoring aquarium berbasis arduino yang dapat dimonitoring kondisinya secara visual lewat suatu aplikasi?
- b. Bagaimana menjaga kadar asam, suhu dan kekeruhan pada akuarium?
- c. Bagaimana mengembangkan sistem penentuan tingkat kekeruhan air, ph air dan suhu pada alat monitoring ?
- d. Bagaimana mengembangkan sistem pemberi makan udang hias otomatis?
- e. Bagaimana membuat website sebagai media monitoring ?

## 1.3 Tujuan

Untuk merancang dan membangun alat monitoring aquarium berbasis arduino yang dapat dimonitor lewat website dengan bantuan modul ESP8266

- a. Untuk mengembangkan aplikasi berbasis website dalam rangka monitoring pada lingkungan hidup udang hias pada akuarium.
- b. Untuk mengembangkan alat deteksi suhu, ph air dan kekeruhan dalam akuarium udang hias dengan sistem monitoring lewat website dengan bantuan modul ESP8266.
- c. Untuk mengembangkan alat penstabil suhu, ph air dan kekeruhan dalam akuarium udang hias.
- d. Untuk mengembangkan alat pemberi makan otomatis dalam akuarium udang hias.

## 1.4 Batasan Masalah

- a. Alat hanya digunakan pada akuarium ukuran 40cm \*30cm \*30cm(P\*L\*T)
- b. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu C arduino untuk arduino. *HTML, PHP, JQuery* dan *Javascript* untuk *website* dengan menggunakan *database Mysql 5.3.2*
- c. Website monitoring hanya menampilkan history/log kinerja alat.
- d. Untuk transmisi data monitoring ke website menggunakan modul ESP8266 seri 1
- e. Jenis udang yang digunakan adalah *Neocaridina davidi (Red Cherry Shrimp)*.

## **1.5 Sitematika Penulisan**

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Menguraikan Latar Belakang , Rumusan Masalah, Batasan Masalah , Tujuan, dan Sitematika Penulisan dalam penyusunan laporan Skripsi

### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Menguraikan Penelitian Terdahulu dari Review Jurnal yang dikumpulkan sebagai rujukan laporan seminar hasil . Menguraikan teori teori yang menunjang judul dan membahas secara detail .

### **BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Menguraikan tentang analisis cara kerja sistem dan Perancangan yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Menguraikan tentang implementasi dari sistem yang di bangun dan pengujian setiap fungsi pada sistem yang dibangun

### **BAB V : PENUTUP**

Menguraikan tentang kesimpulan dari sistem yang di bangun dan saran agar kedepan sistem yang dibangun dapat berjalan lebih baik