

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Ikan hias telah menjadi hobi yang populer di kalangan remaja dan orang tua. Namun, pengelolaan akuarium yang efisien dan efektif tetap menjadi tantangan bagi banyak pemilik, terutama dalam hal pemberian makan dan pengurusan air yang membutuhkan perhatian reguler. Karena jadwal yang sangat padat, seringkali pemilik lupa memberi makan ikan di akuarium tepat waktu, sehingga ikan tidak mendapatkan nutrisi yang cukup. Selain itu, untuk merawat ikan hias membutuhkan perawatan ekstra. Air akuarium yang kotor memerlukan pembersihan yang sering, yang menjadi beban tambahan di tengah kesibukan sehari-hari.

Penelitian yang dilakukan oleh E. Nurhadi pada tahun 2023 berjudul "Implementasi Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis untuk Menjaga Kondisi Lingkungan Akuarium dan Kesejahteraan Ikan" mengembangkan sistem untuk memudahkan kegiatan budidaya ikan dengan menggunakan alat pemberi pakan otomatis yang dapat dikendalikan oleh pengelola kolam ikan berbasis Internet of Things (IoT). Selain itu, Riyan Kharisma Putra Asmara pada tahun 2020 merancang alat untuk memonitoring kondisi air dengan penanganan menggunakan IoT sebagai alternatif yang menguntungkan karena menampilkan data secara real-time dan terkoneksi dengan internet. Alat ini menggunakan sensor pH meter untuk membaca kadar pH, sensor suhu DS18B20 untuk membaca suhu air, dan sensor pH untuk membaca kualitas air, serta menggunakan mikrokontroler ESP32 untuk mengakses data yang direspon oleh sensor-sensor tersebut.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, peneliti merancang sebuah alat yang bertujuan untuk membuat sistem pemberian makan otomatis dengan jadwal yang teratur dan mekanisme pengurusan air akuarium secara otomatis. Alat ini dirancang dengan inovasi yang diperlukan untuk memastikan ikan tetap sehat dan lingkungan akuarium tetap bersih tanpa memerlukan perhatian terus-menerus dari pemiliknya.

Beberapa aspek yang dipertimbangkan dalam pembuatan alat ini meliputi integrasi antara alat pemberi makan dan sistem pengurasan otomatis yang menggunakan IoT, serta ketersediaan dan keakuratan data sensor untuk memantau kondisi lingkungan akuarium. Peneliti membutuhkan sebuah kontainer untuk menyimpan persediaan makanan ikan dan pompa untuk melakukan pengurasan. Kondisi pH 6.0-8.2 yang bersifat netral sesuai kebutuhan ikan dan tidak adanya kehidupan baru seperti tumbuhnya lumut atau alga hijau pada dinding akuarium juga dipertimbangkan. Selain itu, dibutuhkan sebuah mikrokontroler yang dapat terhubung melalui koneksi internet. Melihat semakin tingginya tingkat kesibukan setiap individu, diperlukan sistem yang stabil untuk mendukung kebutuhan personal. Melalui smartphone yang dapat dibawa ke mana saja, pengguna dapat melakukan pengecekan secara berkala kapan pun dan di manapun.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka selanjutnya dapat dirumuskan pertanyaan masalah yaitu “Bagaimana cara membuat alat pemberi makan ikan dan pengurasan otomatis pada aquarium berbasis Internet Of Things”?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penulisan laporan ini tidak menyimpang dan lebih terarah, maka permasalahan akan dibatasi sebagai berikut:

1. Alat pemberi makan ikan dan penguras otomatis pada aquarium menggunakan sensor antara lain adalah sensor pH dan sensor photodiode, dan sensor water level.
2. Alat pemberi makan ikan dan penguras otomatis pada aquarium hanya untuk membantu memberi makan ikan dan menguras air aquarium.

#### **1.4 Tujuan**

Tugas Akhir ini ditujukan untuk memberikan inovasi pada pemelihara ikan dalam merawat ikan melalui aplikasi mobile yang dapat memantau kondisi ikan secara rutin dan terjadwal.

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini sebagai berikut:

1. Membantu kebutuhan untuk dapat mengurus ikan dalam aquarium dari jauh.
2. Alat yang dihasilkan dari penelitian ini dapat digunakan oleh pemelihara atau penjual ikan hias.