

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap jenis ikan memiliki karakteristik habitat ideal yang berbeda-beda. Salah satu faktor penting yang berpengaruh terhadap kesuksesan budidaya perikanan adalah aspek kualitas air kolam yang tergambar pada beberapa parameter fisik antara lain suhu, derajat keasaman (pH), maupun kekeruhan air (Adin *et al.* 2019). *Monitoring* dan mengontrol kolam ikan hias tentu sangat penting. Pengontrolan kondisi air sangat dibutuhkan dalam pemeliharaan ikan.

Ikan koi merupakan salah satu ikan hias yang memiliki bentuk tubuh dan warna yang indah sehingga bernilai ekonomis tinggi (Andriani *et al.* 2019). Keutamaan dari budidaya ikan koi adalah harganya yang tinggi dan budidayanya mirip dengan ikan mas. Dalam pembudidayaan ikan koi sendiri ada beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain:

1. Kekeruhan air, adapun batas maksimal kekeruhan air untuk kolam budidaya Ikan koi adalah 250 - 400 NTU (*Nephelometric Turbidity Unit*).
2. Temperatur optimum air pada pembudidayaan ikan koi yaitu 20 - 28°C.
3. pH (tingkat keasaman air) optimum dalam pembudidayaan ikan koi berkisar 6,6 - 8,5 pH.

Kolam ikan hias yang terdapat di kantor BAPPEDALITBANG, belum memiliki alat untuk *monitoring* air kolam. Selain itu, pemeliharaan kualitas air pada kolam hias tidak teratur, sehingga terlihat kotor dan cepat merusak kesehatan ikan koi. Berdasarkan masalah tersebut dibuatlah alat yang dapat membantu petugas kebersihan dalam memantau air kolam. Alat ini akan memonitor nilai suhu, pH, dan kekeruhan air pada set point-nya dengan menggunakan aplikasi Blynk sebagai alternatif yang efektif pada sistem IoT. Alat *monitoring* ini akan menjadi solusi untuk mempermudah menjaga kebersihan air kolam hias yang terdapat pada kantor BAPPEDALITBANG Kabupaten Bogor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terdapat dalam latar belakang maka pada penelitian ini terdapat rumusan masalah yaitu bagaimana membangun sistem *monitoring* kekeruhan air, suhu dan pH pada kolam koi berbasis IoT (*Internet of Things*)?

1.3 Tujuan

Berdasarkan dari latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, tujuan dilakukannya penulisan laporan akhir yaitu untuk merancang dan mengimplementasikan alat *monitoring* kekeruhan air, suhu dan pH pada kolam ikan koi berbasis IoT.

1.4 Manfaat

Penulisan tugas akhir mengenai *Monitoring* Tingkat Kekeruhan Air, Ph, dan Suhu Pada Kolam Koi Berbasis IoT Di BAPPEDALITBANG, Kabupaten Bogor diharapkan dapat memberikan manfaat bagi Institut Pertanian Bogor dan Pihak Instansi. Berikut manfaat yang penulis harapkan :

1. Bagi Institut Pertanian Bogor



Tugas akhir ini diharapkan dapat menambah literatur mengenai audit atas aset tetap dan sebagai tambahan referensi khususnya mahasiswa tingkat akhir.

2. Bagi Instansi BAPPEDALITBANG

Dapat memberikan keterampilan dan memberikan pengetahuan tentang sensor teknologi yang ada saat ini, dan alat yang dibuat ini mempermudah pembaca untuk membaca hasil kualitas air ikan kapan saja dan di mana saja.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun batasan – batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- Menggunakan Sensor *Turbidity* sebagai sensor kekeruhan air
- Menggunakan Sensor pH-4502C sebagai sensor pH air
- Menggunakan Sensor DS18B20 sebagai sensor suhu
- Menggunakan aplikasi Blynk sebagai *monitoring* alat secara jarak jauh dengan menggunakan jaringan internet secara *online*
- Tanam hias sebesar 2,5 m x 3 m, dan dikhususkan untuk ikan koi, dengan populasi ikan sebanyak 27 ekor
- Menggunakan Node MCU Esp32 sebagai mikrokontroler pada alat
- Menggunakan 3D *Printer*, bahan PLA, dan akrilik dalam pembuatan mekanik.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies