

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Sampai saat ini usaha budidaya perikanan sudah menunjukkan perkembangan sangat pesat baik itu usaha air tawar maupun payau dan laut. Tujuan utama para pembudidaya ikan salah satunya adalah memperoleh ikan dengan ukuran tertentu dalam jumlah yang banyak dan biaya sekecil mungkin [1]. Budidaya ikan koi merupakan budidaya ikan air tawar salah satu upaya untuk bisa meningkatkan produksi perikanan di desa maupun di kota-kota besar termasuk Desa Melung tepatnya di daerah lereng Gunung Slamet, Kecamatan Kedung Banteng, Kabupaten Banyumas. Ada berbagai macam kolam budidaya ikan koi, seperti kolam terpal, kolam semen, kolam tanah. Desa Melung kolam yang digunakan adalah kolam tanah dengan ukuran 2 x 1 dengan area terbuka serta siklus air mengalir dan area sekitar kolam budidaya terdapat persawahan dengan kandungan air yang bisa saja terdapat zat yang berbahaya seperti sabun maupun pupuk maka dari itu perlunya dimonitoring pH air kolam budidaya ikan koi.

Faktor penting adalah menjaga kebersihan serta kondisi lingkungan kolam tanah agar tetap terjaga. Kondisi air yang bersih, dapat mempengaruhi kelangsungan hidup ikan koi serta pemeliharaan terjamin. Air yang digunakan dalam kolam sebaiknya tidak boleh mengandung zat yang berbahaya atau bahan kimia yang dapat mecelakai tumbuh kembangnya ikan koi. Ikan koi berukuran sedang maupun benih yang dipelihara dalam kolam harus diperhatikan waktu pemberian pakan serta memperhatikan keadaan suhu air agar tidak mudah stress dan mati [2] dan juga dapat memonitoring pH air secara teratur agar kandungan air dapat dipantau.

Djajasewaka dan Djajadireja menyatakan bahwa suhu optimum untuk selera makan ikan adalah 25°– 27°C. Cholik *et al* menyebutkan bahwa perubahan drastis suhu sampai mencapai 5°C dapat menyebabkan stress pada ikan atau membunuhnya [3]. Desa Melung suhu lingkungan sekitar 18°C-29°C, Sehingga ketika pakan Ikan Koi dibawah 25°C memberi pakan lebih sedikit dari suhu optimum selera makan ikan, Suhu metabolisme tertinggi pada Ikan Koi adalah suhu air 22°C sampai 26°C, pada suhu ini, Ikan Koi diberikan 3 kali sehari [1]. Kolam

budidaya ikan koi dengan air mengalir dan diarea terbuka tentunya air tidak selalu jernih dan berkualitas ada kalanya saluran buangan limbah bisa saja masuk ke kolam ikan dan menyebabkan kandungan air kolam budidaya dapat tercemar, seperti perubahan basa pada air. Sebagian besar ikan air tawar sensitif terhadap perubahan pH dibawah 7, dan menyukai pH sekitar 7-8,5. Kisaran pH optimal adalah 7,0 – 8,0 [4].

Kondisi lapangan sistem pemberi pakan ikan masih menggunakan manual dan pembudidaya dapat mengeluarkan ongkos lebih, tentunya dapat menyebabkan takaran pemberian tidak menentu dapat menyebabkan kelebihan pakan dan juga menyebabkan lamanya pemberian pakan. Sebaiknya penggunaan pakan dapat dilakukan secara efisien dengan cara menentukan pakan berdasarkan suhu air dan jam yang telah ditentukan, suhu air dan kandungan air tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan dan nafsu pakan ikan [5]. Agar dapat memantau kondisi air dan pakan ikan otomatis dengan mudah salah satunya dapat memanfaatkan teknologi IoT (*Internet Of Things*). IoT adalah jaringan dari benda-benda fisik yang tertanam dengan elektronik, perangkat lunak, sensor, dan konektivitas jaringan, yang memungkinkan benda-benda mengumpulkan data dan pertukaran data [6]. Maka dari itu penulis membuat tugas akhir dengan judul **“Perancangan Dan Analisis Alat Pemberi Pakan Otomatis dan Pendeteksi Suhu, pH air Pada Kolam Budidaya Ikan Koi Menggunakan *Internet Of Things*”**

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana merancang sistem yang dapat memonitoring suhu dan pH air dikolam tanah pada budidaya Ikan Koi dengan siklus air terbuka ?
- 2) Bagaimana merancang sistem yang dapat mengatur pakan secara otomatis berdasarkan suhu dan waktu ?
- 3) Bagaimana cara mengetahui akurasi dari sensor suhu dan pH ?

## **1.3. BATASAN MASALAH**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Umur atau usia ikan 2 bulan.
- 2) Berat ikan koi keseluruhan 900 gram.

- 3) Jenis ikan koi tidak diketahui lokal atau *import*.
- 4) Ukuran kolam 2 x 1.
- 5) Jumlah Ikan Koi 20 ekor.
- 6) Ukuran pakan *small*.
- 7) Penelitian ini tidak membahas terkait keamanan jaringan pada proses pengiriman informasi.

#### **1.4. TUJUAN**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Merancang sistem pakan ikan otomatis dan dapat memantau suhu air dan pH air pada kolam budidaya ikan koi.
- 2) Mengetahui akurasi dari sensor suhu dan pH.
- 3) Merancang sistem yang dapat mengatur takaran pakan berdasarkan waktu dan suhu.

#### **1.5. MANFAAT**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- 1) Dapat mengetahui suhu air kolam budidaya ikan koi di siklus terbuka.
- 2) Dapat mengetahui pH air kolam budidaya ikan koi siklus terbuka.
- 3) Mengetahui takaran pakan ikan pada kolam budidaya ikan koi.
- 4) Mempermudah pembudidaya untuk pemberian pakan.
- 5) Pemberian pakan yang berkualitas sesuai dengan suhu air dan waktu

#### **1.6. SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan penelitian ini dibagi menjadi 3 bagian:

##### 1) BAB 1 : PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah yang diangkat, manfaat dan tujuan penelitian.

##### 2) BAB 2 : DASAR TEORI

Pada bagian ini membahas tentang teori teori yang berhubungan dengan Iot, NodeMCU ESP8266, Arduino Nano, Modul RTC DS3231, Servo, Sensor Suhu DS18B20, Sensor Module pH.

##### 3) BAB 3 : METODE PENELITIAN

Pada bagian ini membahas mengenai diagram alur dan Langkah penelitian untuk mendapatkan hasil data yang nantinya di lakukan sesuai dengan topik penelitian.

4) **BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini adalah membahas tentang hasil dari penelitian yang telah dibuat dan menganalisanya.

5) **BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada tahap terakhir adalah mengambil kesimpulan dan saran dari pembuatan alat atau sistem.