

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Budidaya ikan air tawar merupakan usaha yang menjanjikan keuntungan. Dikarenakan ikan air tawar memiliki peluang ekspor yang besar untuk kedepannya yang telah direncanakan pemerintah. Ikan air tawar memiliki peluang ekspor yang besar, direncanakan untuk dua dan tiga tahun kedepan ditingkatkan menjadi 100 ton pertahun. Perencanaan tersebut dirilis berdasarkan data yang di keluarkan Direktorat Jendral Daya Saing Kementerian Kelautan dan Perikanan nilai ekspor di kelautan dan perikanan itu sangat besar[1]. Salah satu faktor yang mempengaruhi budidaya ikan adalah pemberian pakan. Pemberian pakan yang baik adalah dilakukan secara teratur dan sesuai dengan kebutuhan. Pakan yang diberikan terlalu sedikit akan menghasilkan pertumbuhan ikan yang kurang optimal karena ikan akan kekurangan gizi. Sebaliknya, pakan yang diberikan terlalu banyak maka dapat menyebabkan pencemaran dari sisa-sisa makanan yang terbuang. Dengan pemberian pakan yang cukup, maka masalah tersebut dapat dicegah[2].

Perkembangan ilmu dan teknologi berpengaruh besar, baik yang berhubungan dengan rutinitas manusia secara langsung maupun rutinitas secara tidak langsung. Teknologi berawal dari model sistem konvensional yang kemudian bergerak maju menuju sistem yang terotomatisasi[3]. Dari masalah tersebut munculah upaya untuk mengatasinya yaitu dengan membuat sebuah alat pemberi pakan ikan otomatis. Dengan alat ini dapat dilakukan pemberian pakan kepada ikan secara otomatis menyangkut waktu atau jadwal pemberian pakan dan jumlah atau takaran pakan.

Dengan perkembangan teknologi yang bisa dimanfaatkan dari adanya koneksi internet adalah bisa mengakses peralatan elektronik seperti alat pakan ikan berbasis *Internet Of Thing* (IoT) yang dapat dioperasikan dengan cara *online* melalui *website* maupun aplikasi yang disediakan oleh layanan *developer Internet Of Thing*. Sehingga, dapat memudahkan pengguna memantau ataupun mengendalikan alat pakan ikan berbasis *Internet Of Thing* (IoT) kapanpun dan dimanapun dengan catatan di lokasi yang akan diterapkan teknologi kendali jarak jauh mempunyai jaringan internet yang memadai. Sistem kendali jarak jauh, memudahkan pengguna dalam mengontrol alat pakan ikan berbasis *Internet Of Thing* (IoT) yang jaraknya cukup jauh lokasinya.

*Internet of Things* (IoT) merupakan suatu konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus menerus[4]. Sebelumnya sudah banyak dibuat pembaruan untuk mengatasi permasalahan tersebut yang memaparkan tentang perancangan sebuah alat yang dapat memberi pakan ikan secara otomatis[5]. Pengendalian utama pada alat ini menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP32, dengan memanfaatkan koneksi internet yang dipadukan dengan sensor ultrasonic, motor servo, RTC, sensor pH, sensor Temperature, LCD dan Program aplikasi android *Blynk*. Sehingga pada laporan akhir ini dirancanglah sebuah alat, yaitu **Sistem Monitoring Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Pada Budidaya Ikan Konsumsi Air Tawar Menggunakan NodeMCU Berbasis *Internet Of Things* (IoT)**. Dengan adanya alat ini, diharapkan dapat mengontrol dan *monitoring* alat pakan ikan untuk para pembudidaya ikan konsumsi air tawar tersebut.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

### 1.2.1 Tujuan

1. Mempelajari sistem *monitoring* jumlah pakan, waktu pemberian pakan, suhu air, pH air pada kolam budidaya ikan dengan jarak jauh berbasis *Internet Of Thing* (IoT).
2. Mempelajari proses kerja dari sistem *Internet Of Thing* (IoT) dan seberapa akurat pengukuran yang ditampilkan pada aplikasi.

### 1.2.2 Manfaat

1. Membantu dalam proses pengecekan dan pengawasan proses pendeteksian keadaan yang ada pada kolam budidaya ikan.
2. Membantu dalam efisiensi kesediaan pakan dan informasi mengenai suhu dan pH air pada kolam ikan melalui *smartphone*.

### 1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang muncul berdasarkan latar belakang yang diangkat yaitu bagaimana proses kerja alat ketika melakukan pemantauan waktu pemberian pakan, jumlah pakan, suhu, pH (keasaman air) serta menampilkan hasil pengukuran melalui *Internet Of Thing* (IoT) dan bagaimana cara kerja *Internet Of Thing* (IoT) untuk *monitoring* hasil pemberian pakan dan pengukuran sensor pada kolam budidaya ikan.

### 1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam pembahasan dan menghindari pembahasan yang lebih jauh maka penulis membatasi pembahasan yaitu:

1. Bagaimana cara kerja *Internet Of Thing* (IoT) tersebut menampilkan hasil pemantauan jumlah pakan, waktu pemberian pakan, menampilkan suhu air yang terukur oleh sensor DS18B20, keasaman air yang terukur oleh sensor pH Probe E201-BNC dan hasil akan tampil di aplikasi.
2. Serta agar hasil pengukuran lebih akurat maka penulis juga akan menampilkan hasil pengukuran tersebut pada alat ukur sehingga bisa dibandingkan dengan hasil tampilan pengukuran pada aplikasi.
3. Ikan yang dibudidayakan adalah jenis ikan lele konsumsi dengan perkiraan panjang perekor 12-15 cm dan berat 20 - 50 gr/ekor. Pakan yang digunakan adalah jenis pakan -2/-3 dengan ukuran 2mm – 3mm perbutir. Lokasi penelitian berada di kolam ikan budidaya keluarga di Jl. Lunjuk Jaya Gang Seroja IV.

### 1.5 Metode penelitian

Dalam penulisan laporan akhir ini menggunakan beberapa metode penulisan sebagai berikut :

#### 1.5.1 Metode Literatur

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara membaca buku-buku referensi yang berkaitan dengan laporan akhir yang dibahas, *browsing* internet maupun lainnya yang menunjang isi laporan.

### **1.5.2 Metode Observasi**

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan informasi.

### **1.5.3 Metode Diskusi**

.Diskusi dilakukan dengan dosen pembimbing maupun bersama teman-teman dalam menentukan ide dan langkah-langkah selanjutnya

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan laporan akhir dan pemahamannya, maka disusun secara sistematis dan disusun berdasarkan lima bab yang masing-masing membahas tentang pokok dalam laporan akhir ini. Bab-bab yang terkandung dalam laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini mengemukakan secara garis besar mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi membahas tentang komponen dan dasar teori tentang alat pakan ikan otomatis berbasis IoT.

### **BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab ini penulis menerangkan tentang perancangan perangkat keras, perancangan perangkat lunak, perancangan mekanik dan perancangan elektronik.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini secara keseluruhan membahas mengenai **Sistem Monitoring Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Pada Budidaya Ikan Konsumsi Air Tawar Menggunakan NodeMCU Berbasis *Internet Of Things* (IoT).**

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang merupakan bab penutup dalam penyusunan laporan akhir.