

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya pertumbuhan juga kemajuan teknologi informasi serta komunikasi kini sudah semakin gencar dan berkembang peranannya untuk membantu kebutuhan manusia dalam menjalankan aktivitasnya sehari-hari. Menjadi macam teknologi yang tersedia kini ialah kecakapan sebuah peranti dengan kinerja otomatis dan efisien. Otomatisasi yang dilakukan oleh perangkat otomatis yang kita sadari atau tidak sudah menjadi bagian dari keseharian. Pemanfaatan teknologi yang impulsif bisa diimplementasikan pada tiap sektor aktivitas, termasuk sektor pembudidayaan ikan. Oleh karena itu, manusia bisa menjalankan pengoperasian peranti dengan penuh kontrol serta disesuaikan dengan perintah penggunaannya sehingga akan mempermudah pemeliharaan ikan [1].

Ikan lele merupakan satu dari sekian banyak macam ikan air tawar, dengan budidaya ikan lele memungkinkan mendapat hasil sebab bernilai ekonomis. Terdapat 3 tahapan yang perlu diperhatikan ketika memulai usaha pembudidayaan lele yakni, tahap pembenihan, tahap pendederan, tahap pembesaran. Skripsi ini fokus pada fase pembesaran ikan lele dimana tahap pembesaran dimaksudkan cara memelihara ikan sehingga siap dikonsumsi [2]. Cara pembesaran ikan lele adalah dengan memberinya pakan secara teratur. Dalam budidaya ikan, pemberian pakan dilakukan dengan pakan alami dan pakan sintetis berupa pelet. Penyebaran pelet di atas permukaan air dengan jumlah yang tak terkontrol bisa menimbulkan kelebihan sehingga berdampak pula pada kualitas air yang dipergunakan selama proses budidaya [3].

Proses pembibitan lele yang bisa relatif efektif dengan biaya yang minim manakala dijalankan dengan teknik yang benar dan tepat kini menjadi sebuah tendensi yang diminati banyak kalangan. *Demand* pasar terhadap ikan lele yang kian meningkat membuat banyak peternak memunculkan ide perihal teknik pembibitan ikan lele. Salah satu metode yang digunakan adalah memperdayakan lahan yang tak begitu lebar dan kolam yang didesain tidak begitu luas sehingga lingkup pembibitan cenderung sempit. Pemanfaatan kolam guna memelihara lele

dilakukan dengan maksud untuk tempat penampungan tumbuh serta pembesaran benih lele. Namun dibalik itu semua muncul faktor penghambat yang akan dihadapi peternak konvensional yakni terkait mutu air kolam serta perencanaan pemberian pakan [4].

Pemberian pakan menjadi komponen krusial terhadap pengaruh tumbuh kembang ikan lele terkait ukuran, berat hingga volume ikan lele. Manakala pemberian pakan tak efektif tentu akan berdampak pada mutu air kolam sehingga pakan yang tersisa akan mencemari kolam terjadi penumpukan serta problematika terkait ekskresi lele pada akhirnya berimbas pada produktivitas lele [5]. Munculnya kendala bagi para pembudidaya ikan lele yang tidak dapat memberi pakan lele secara manual karena tidak berada di lokasi, sehingga hal ini akan membuat pertumbuhan ikan lele tidak terkontrol. Jika ikan lele tidak diberi pakan secara teratur akan mengakibatkan pertumbuhan ikan akan terhambat, selain itu ikan lele juga mempunyai sifat kanibalisme dimana jika tidak diberi makan ia akan memakan ikan yang lainnya. Oleh karena itu, diperlukan alat otomatisasi yang berfungsi memberi pakan ikan lele melalui perintah untuk menjalankan alat untuk membuka jalur pakan ikan dalam alat NodeMCU ESP8266.

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Aggry Saputra dan Muhammad Rahmadani Ehma pada tahun 2022 yaitu tentang Alat *Monitoring* dan Pemberian Pakan Ikan Otomatis berbasis Arduino Uno R3. Dari penelitian tersebut pemberian pakan secara otomatis serta terencana juga bisa menghantarkan berita dan kabar akan kesiapan stok pakan pada peternak lewat via SMS. Penelitian ini memiliki kekurangan terutama pada ketidakpastian akan kinerja pemberian pakan ikan karena metode pemberian pakan pada sistem pemberian pakan ikan yang salah [6].

Pengembangan yang akan dilakukan dari penelitian sebelumnya oleh Aggry Saputra dan Muhammad Rahmadani Ehma pada tahun 2022 pada penelitian ini yakni memanfaatkan NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler dan Bot Telegram sebagai media yang dapat memberikan informasi terkait pemberian pakan dan Motor Servo sebagai pendorong pakan ikan keluar yang mengikuti jadwal yang telah diatur sebelumnya pada telegram dan Sensor Ultrasonik HC-SR04 sebagai pendeteksi keadaan pakan ikan. Skema tersebut

akan didayagunakan menjadi metode *monitoring* budidaya lele juga dapat membagikan parameter pakan ikan yang cukup memenuhi keperluan juga bisa dikontrol melalui via telegram. Peranti ini dimanfaatkan guna memberikan pakan lele dengan impulsif yang berklausalisasi terhadap masa serta perencanaan pembagian pakan serta kuantitas atau ukuran pakan sehingga kesiapan dan stok pakan bisa diatur secara baik.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini:

1. Bagaimana metode merancang NodeMCU ESP8266 sehingga dapat menjadi sistem monitor pada kolam lele otomatis berbasis *Internet of Things*?
2. Bagaimana cara menemukan kondisi stok pakan ikan secara otomatis sehingga dapat mengatur jadwal pakan ikan otomatis berbasis *Internet of Things*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini :

1. Sistem yang dipakai NodeMCU ESP8266.
2. Sistem ini memberikan pakan secara otomatis dan terjadwal yang dapat *dimonitoring* lewat bot telegram.
3. Spesifikasi sensor memakai Sensor Ultrasonik HC-SR04.
4. Spesifikasi sensor memakai Sensor Motor Servo.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan kemudahan pada dalam hal pemberian pakan ikan lele yang sudah terjadwal dengan menggunakan mekanisme yang sudah diciptakan.
2. Memberikan keefektifan dalam *memonitoring* stok pakan lele lewat telegram.
3. Bisa mengoptimalkan efisiensi masa serta kegiatan kinerja.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merencanakan sebuah mekanisme *monitoring* pemberian pakan lele.
2. Mengetahui kondisi stok pakan ikan secara otomatis sehingga dapat mengontrol jadwal pakan ikan otomatis.

1.6 Sistematika Penulisan

Struktur proposal tugas akhir dengan sistematika pembahasan adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Memaparkan latar belakang masalah, tujuan, manfaat rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini terdiri dari penelitian terkait mengenai Landasan teori, Kerangka Penelitian Dan Hipotesis

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri dari Tahapan Penelitian, Intrumen penelitian, Alat dan bahan penelitian, Metode pengumpulan data, Waktu dan tempat penelitian

BAB IV ANALISIS HASIL SIMULASI

Bab ini terdiri dari Pengujian alat dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini memberikan kesimpulan dari hasil keseluruhan penelitian dan saran-saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.