

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perairan air tawar di Indonesia memiliki jenis ikan yang sangat beragam. Ikan air tawar tersebar di berbagai daerah yang ada di Indonesia dengan tingkat persebaran yang bervariasi. Ikan air tawar menjadi komoditas yang banyak dikembangkan dan di budidayakan, hal ini disebabkan oleh ikan air tawar memiliki berbagai macam kelebihan di antaranya budidaya yang mudah, ketahanan terhadap penyakit, dan modal usaha yang dibutuhkan tergolong lebih rendah jika dibandingkan dengan ikan air asin. Salah satu jenis ikan air tawar yang banyak dikembangkan adalah ikan lele. (Alfiah & Damayanti, 2020).

Ikan lele merupakan jenis ikan yang mudah untuk di budidayakan karena memiliki ketahanan yang kuat terhadap penyakit dan dapat bertahan diberbagai macam kondisi. Perawatan ikan lele juga tergolong mudah untuk dilakukan karena ikan lele dapat memakan berbagai macam jenis pakan baik pakan alami atau pakan buatan. Ikan lele biasa dipelihara pada kolam tanah, kolam terpal atau budidaya didalam ember atau lebih sering disebut budikdamber. Pemeliharaan ikan lele ini banyak diminati masyarakat untuk dikonsumsi. Untuk menghasilkan ikan lele yang berkualitas, tentunya harus diberikan pemeliharaan yang baik seperti kualitas air dan pemberian pakan ikan secara teratur, terukur, dan efisien juga salah satu faktor yang paling berpengaruh. Pemberian pakan merupakan salah faktor penting bagi pemeliharaan ikan lele. Oleh karena itu dibutuhkan suatu pengelolaan yang efektif dan efisien. Saat ini pemberian pakan ikan masih banyak yang menggunakan

cara manual, yakni dengan cara memberi pakan saat pembudidaya berada di lokasi. Selain itu pemberian pakan secara manual memiliki kekurangan dari segi ketepatan waktu pemberian. Ikan lele yang tidak diberikan pakan secara teratur dapat mengalami stres sehingga dapat mengakibatkan hal – hal yang tidak di inginkan, diantaranya kematian dan saling memakan antara satu lele dengan yang lain nya. Sehingga dibutuhkan sebuah alat untuk yang mendeteksi waktu sehingga pemberian pakan terhadap ikan lele dapat menjadi lebih efisien. Salah satu alat yang umum digunakan yaitu modul real time clock (Ciptawati et al., 2021).

Modul RTC (Real Time Clock) merupakan sebuah komponen elektronik yang dapat memberikan informasi terkait waktu dan tanggal secara akurat, modul ini kerap digunakan dalam berbagai kasus yang membutuhkan ketepatan waktu. Modul RTC tidak dapat digunakan tanpa didukung oleh komponen yang lain untuk mendukung kinerja sebuah modul RTC, komponen – komponen yang digunakan diantaranya yaitu NodeMCU ESP8266, baterai, panel surya, HCSR-04, servo dan baterai. Masing – masing komponen yang dipakai memiliki fungsi yang berbeda – beda yang dapat menunjang kinerja dari sebuah alat pemberian pakan ikan lele secara otomatis.

Alat pemberian pakan ikan lele yang dibuat pada penelitian ini menggunakan modul *real time clock* untuk mendapatkan data waktu, kemudian data waktu yang didapat akan masuk ke NodeMCU untuk diproses sehingga mengeluarkan sinyal ke motor servo untuk membuka slider pada wadah pakan untuk memberikan pakan pada ikan lele. Pakan ikan lele pada wadah penampung secara berkala akan dihitung

ketinggian nya oleh sensor HCSR-04 untuk diteruskan meunuju aplikasi blynk yang selanjutnya ditampilkan melalui handphone (Putra Hasibuan et al., 2021).

1.2 Identifikasi Masalah

Dari beberapa uraian yang terdapat pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yaitu:

1. Pemberian pakan ikan lele secara manual atau konvensional yang kurang efektif dan efisien menggunakan alat berupa modul RTC yang dikendalikan oleh NodeMCU dan *software* Blynk.
2. Pemberian pakan yang berlebihan dapat menyebabkan kematian pada ikan lele.
3. Pemberian pakan ikan lele yang tidak tepat dapat berpengaruh pada pertumbuhan ikan lele yang berumur 1 – 2 minggu dengan kapasitas kolam 800 ekor ikan lele.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari sistem ini adalah:

1. Pemberian pakan ikan dibuat otomatis berdasarkan waktu yaitu pagi dan sore hari.
2. Pemberian pakan pada ikan lele setiap kali pemberian pakan berkisar ± 400 gram yang ditampung pada wadah dengan kapasitas 10 kg.
3. Penelitian dilakukan pada ikan lele berumur 1 – 2 minggu pada kolam berkapasitas 800 ekor.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan dari permasalahan yang di dapat dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kinerja alat pemberian pakan ikan lele otomatis?
2. Bagaimana tingkat keakurasian sensor HC-SR04 untuk mengukur ketinggian pakan?
3. Bagaimana sistem penjadwalan oleh modul *real time clock* pada alat pemberian pakan ikan lele otomatis?
4. Bagaimana respon sistem IoT pada alat pemberian pakan ikan lele otomastis?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan latar belakang yaitu:

1. Tujuannya adalah untuk dapat membuat alat pemberi pakan ikan lele yang efektif dan efisien secara otomatis.
2. Membuat alat pemberi pakan ikan lele yang dapat dipantau dari jarak jauh dengan menggunakan metode *Internet of Things*.
3. Membuat alat pemberi pakan ikan lele yang dapat memberi pakan secara tepat waktu menggunakan modul RTC.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi pembudidaya, alat ini diharapkan dapat membantu dalam pemberian pakan ikan lele sehingga dapat lebih efisien dan efektif dengan menggunakan metode *Internet of Things*.
2. Bagi pembaca, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dan dapat dikembangkan pada proses budidaya ikan lele.