

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi masa kini muncul inovasi teknologi yang disebut *Internet of things*. *Internet of Things* (IoT) mengacu pada penggunaan sensor, aktuator dan teknologi komunikasi yang ditanamkan ke objek fisik yang memungkinkan objek tersebut untuk dilacak dan dikendalikan melalui jaringan seperti internet. Penggunaan perangkat ini akan melibatkan tiga langkah utama pengambilan data menggunakan sensor, pengumpulan data melalui jaringan dan pengambilan keputusan berdasarkan analisis data. Pengambilan keputusan ini dapat menghasilkan peningkatan produktivitas proses saat ini. Ini juga akan memungkinkan jenis produk dan layanan baru yang ditawarkan di berbagai bidang aplikasi. (Rohadi, Adhitama, Ekojono, Asmara, & Ariyanto, 2018)

Konsep perancangan sistem pada implementasi pembangunan alat pakan ikan otomatis ini berbasis *Internet of things*. IoT ini digunakan untuk mempermudah pembudidaya dalam membudidaya ikan. Perancangan sistem alat pakan ikan otomatis ini pun membutuhkan perangkat keras untuk media pendukung dari IoT tersebut. Diantaranya terdapat *board* Arduino, sensor ultrasonik, sensor pH dan lain-lain. IoT merupakan segala aktivitas yang pelakunya saling berinteraksi dan dilakukan dengan memanfaatkan internet. Dalam penggunaannya *Internet of Things* banyak ditemui dalam berbagai aktivitas, contohnya: banyaknya transportasi *online*, *e-commerce*, pemesanan tiket secara *online*, *live streaming*, *e-learning*, dan lain-lain bahkan sampai alat-alat untuk membantu dibidang tertentu seperti *remote temperature sensor*, *GPS tracking*, dan sebagainya yang menggunakan internet atau jaringan sebagai media untuk melakukannya. (Islamiyatus & Dharmayanti, 2019).

Bidang peternakan merupakan salah satu bidang yang banyak diminati dan digeluti oleh Masyarakat Indonesia. Tidak sedikit masyarakat Indonesia yang menggantungkan hidupnya pada bidang peternakan. Ikan merupakan salah satu

komoditas ternak yang banyak diminati masyarakat. Kebutuhan pasar yang tinggi terhadap ikan mendorong masyarakat untuk membudidayakan ikan. Bisnis ternak ikan dianggap menjanjikan dan dijadikan sebagai ladang usaha. Dalam pembudidayaan ikan, waktu pemberian pakan ikan merupakan hal yang sangat penting, ikan membutuhkan pakan yang teratur dan terus menerus (Fernanda & Wellem, 2022).

Untuk mengembangkan budidaya perikanan tersebut, ikan memerlukan pakan. Bagi makhluk hidup pakan merupakan syarat untuk hidup, tidak terkecuali ikan. Pakan digunakan untuk menghasilkan energi. Dengan energi itu lah, tubuh ikan dapat melakukan metabolisme dan bergerak. Tanpa energi, orangan tubuh tidak dapat bergerak dan berfungsi. Selain sebagai penghasil energi, pakan juga berfungsi memperbaiki sel tubuh yang rusak. Dengan begitu, bagian tubuh yang terluka bisa sembuh kembali (Efrizal, 2022).

Salah satu contoh penerapan konsep *Internet of Things* dalam bidang budidaya ikan ialah sistem pemberi pakan ikan otomatis dan NodeMCU sebagai mikrokontroler. Dengan pengembangan teknologi *Internet of Things* pada sistem ini dapat membantu pembudidaya untuk melakukan pemberi pakan secara otomatis dengan jarak jauh tanpa harus melakukannya secara manual dengan mengunjungi kolam setiap waktu. Karna itu akan mempengaruhi pertumbuhan ikan.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan maka, dalam penelitian dirancang sebuah alat sebagai pengontrol pemberian pakan secara *realtime* dan otomatis dari jarak jauh berbasis IoT yang terkoneksi internet. Pada penelitian kali ini penulis merancang sebuah alat untuk membantu peternak ikan dalam melakukan pekerjaannya yang dituangkan dalam penelitian ini yang berjudul “Rancang Bangun dan Pengimplmentasian Alat Pemberi Pakan Otomatis Berbasis *Internet of Things* (IoT) pada kolam Ikan Lele”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan persoalan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat pemberi pakan ikan otomatis?

2. Bagaimana merancang sistem *monitoring* dan *kontrolling* untuk pemberian pakan pada alat pemberi pakan ikan otomatis berbasis IoT menggunakan komunikasi Blynk?
3. Bagaimana cara agar alat bisa diakses melalui *smartphone*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan untuk membatasi pembahasan materi, sehingga dapat membuat pembahasan menjadi terarah dan sesuai dengan yang diharapkan. batasan masalah dari Rancang Bangun dan Pengimplmentasian Alat Pemberi Pakan Otomatis Berbasis *Internet of Things* (IoT) pada kolam Ikan Lele, adalah:

1. Pengujian alat ini menggunakan jenis Ikan Lele.
2. Alat ini didesain untuk pemberian pakan ikan otomatis.
Bahasa yang digunakan adalah bahasa Arduino/C++.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan Penelitian ini adalah:

1. Merancang alat pemberi pakan ikan otomatis.
2. Untuk menerapkan konsep *Internet of Things* (IoT) pada sebuah alat pemberi pakan ikan otomatis.
Mampu memberikan pakan ikan terjadwal secara otomatis.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan Penelitian ini adalah:

1. Untuk memudahkan peternak ikan memeberi makan ikan.
2. Memudahkan pengontrolan dan penjadwalan dari jarak jauh.
3. Terbentuknya sistem perikanan yang maju sebagai permodelan media teknologi terkini.
4. Menghasilkan panen ikan yang bagus dan memberi peluang usaha bagi masyarakat dalam pengembangan usaha peternakan tambak ikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Memberikan gambaran secara garis besar, dalam hal ini dijelaskan dari masing-masing bab dari penelitian ini. Sistematika penulisan dalam pembuatan laporan ini sebagai berikut:

1. Bagian Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang mengapa penulis mengambil judul Rancang Bangun dan Pengimplmentasian Alat Pemberi Pakan Otomatis Berbasis *Internet of Things* (IoT) pada kolam Ikan Lele, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

2. Bagian Tinjauan Pustaka

Berisi tentang kajian terdahulu, landasan teori dan penjelasan komponen-komponen yang ingin digunakan.

3. Bagian Metodologi Penelitian

Berisi mengenai tinjauan umum, blok diagram, *flowchart*, rancangan *hardware*, rancangan *software*, rancangan *prototype* secara keseluruhan.