BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Budidaya ikan lele merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh masyarakat dalam rangka menyediakan sumber protein hewani dan secara tidak langsung juga membantu mengoptimalkan program pembangunan dibidang perikanan. Tingginya peluang saat ini untuk mengembangkan budidaya ikan lele karena tingginya permintaan diberbagai wilayah di Indonesia. Media untuk budidaya ikan lele juga mudah untuk di sesuaikan seperti kolam tanah, kolam terpal, metode bioflok dan saat ini juga ada yang menggunakan media ember sebagai pengganti lahan kolam ikan lele (Faisal, 2022). Produksi ikan lele (*Clarias sp.*) tiap tahunnya mengalami peningkatan, pada tahun 2015 produksi ikan lele mencapai 719.619 ton per tahun dan pada 2016 meningkat menjadi 764.797 to per tahun, pada tahun 2017 produksi ikan lele nasional sebesar 1.771.867 ton meningkat sebesar 131,7% dari tahun sebelumnya. Oleh karena itu ikan lele sangat diminati masyarakat dan merupakan komoditas yang paling banyak dibudidayakan di semua provinsi. (Lutfiyannah & Djunaidah, 2020)

Budidaya ikan lele telah menjadi salah satu kegiatan ekonomi yang banyak dilakukan baik di perkotaan maupun pedesaan, hal ini didasari akan kebutuhan ikan lele yang terus meningkat seiring dengan berkembangnya jenis produksi dengan bahan dasar ikan lele. Petani tambak ikan lele diantaranya dilakukan oleh masyarakat desa Tanjung Harapan kecamatan Seputih Banyak kabupaten Lampung Tengah, namun dalam aktifitas budidaya yang dilakukan terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi sehingga berdampak pada hasil panen. Permasalahan yang dihadapi diantaranya kurang maksimalnya waktu dalam pemberian pakan dikarenakan terhalang oleh aktifitas pekerjaan lainnya, lele tergolong jenis hewan yang memiliki sifat kanibal yang membutuhkan banyak makanan dan jadwal pemberian pakan yang teratur hal itu yang menyebabkan sering terjadinya gagal panen bagi para petani ikan lele di Desa Tanjung Harapan. Selain pemberian pakan

yang kurang teratur gangguan dari hama predator pemangsa ikan seperti burung, ular, biawak, yang mengakibatkan sering terjadinya gagal panen. (Abdul Rahman).

Budidaya perikanan sangat menguntungkan secara ekonomi pada petani ikan, selain banyak keuntungan budidaya ikan juga memiliki berbagai permasalahan, terutama pada hewan yang menjadi hama bagi para petani ikan. Beberapa hewan yang dikategorikan menjadi hama bagi para petani ikan adalah burung pemakan ikan, biawak, ular dan masih ada beberapa predator lainnya. Burung pemakan ikan menjadi salah satu predator yang menyebabkan kerugian besar bagi para petani ikan, terlebih lagi saat musim tebar benih ikan pada kolam karena ikan yang masih berusia dini menjadi makanan utama bagi burung pemakan ikan. (Prasetya et al., 2020)

Oleh karena itu, perlu adanya solusi inovatif yang dapat membantu petani ikan lele di Desa Tanjung Harapan untuk meningkatkan efisiensi dalam manajemen pemberian pakan dan mengatasi masalah serangan hama dengan lebih efektif. Salah satu solusi yang diusulkan adalah mengimplementasikan teknologi internet of things dalam pemberian pakan, serta memanfaatkan sensor untuk mendeteksi dan mengusir hama secara efisien.

Dengan demikian, judul yang penulis ambil yaitu Implementasi Sistem Kontrol Alat Pemberi Pakan Pada Kolam Budidaya Ikan Berbasis Internet of Things (IoT), diharapkan dapat membantu meningkatkan efektivitas dalam pemberian pakan, mengurangi kerugian akibat serangan hama, dan memberikan kontribusi positif terhadap petani ikan di Desa Tanjung Harapan.

1.2. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini, yaitu :

1. Budidaya Ikan Lele di Desa Tanjung Harapan: Fokus pada praktik budidaya ikan lele dan tantangan utama yang dihadapi oleh petani.
2. Implementasi sistem ini diterapkan pada media kolam dengan ukuran kolam 15m x 7m dengan kapasitas ikan sebanyak 25.000 ekor ikan lele.
3. Sistem kontrol akan dikendalikan oleh pengguna (petani ikan). Menggunakan aplikasi Blynk.
4. Sistem ini dibagi menjadi tiga (pemonitoring isi pakan, penjadwalan pakan ikan, penghalau hama)
5. Kontroler yang digunakan Mikrokontroler ESP-WROOM-32 (DOIT 38Pin) sebagai modul utama untuk konektivitas Wi-Fi, pengumpulan data, pengiriman data dari sensor secara real-time dan pengendali perangkat.
6. Pakan yang berada pada tong penyimpanan akan turun melalui pipa paralon berdiameter $\frac{3}{4}$ Inch dan kemudian akan didorong keluar oleh angin blower.
7. Pemberian pakan dilakukan 3 kali dalam sehari dengan kapasitas mulai dari 5kg - 20kg untuk sekali pakan sesuai dengan kebutuhan dari usia ikan.
8. Pakan yang diberikan adalah jenis pelet Tongwei-1 pada usia 10 hari – 15 hari, untuk usia ikan 2 minggu – 4 minggu menggunakan pakan Tongue -2 dan pada usia 5 minggu – 8 minggu menggunakan pakan Tongue -3.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana efektivitas sistem kontrol alat pemberi pakan dan penghalau hama berbasis IoT dalam meningkatkan efisiensi pemberian pakan pada kolam budidaya ikan. Dan cara mengkoneksikan antara mikrokontroler, sensor, dan aktuator sehingga dapat menjadi sebuah sistem yang berguna pada petani ikan.

1.4.Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah :

1. Membangun sistem pemberi pakan pada budidaya ikan.
2. Mengubah sistem pengusir hama dari manual menjadi otomatis dengan mesin untuk meningkatkan efisiensi pengendalian hama.

1.5.Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah petani budidaya ikan kontrol pemberian pakan secara otomatis pada kolam dengan menyeluruh.
2. Dengan adanya sistem pengusir hama ini petani dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengendalian hama.

1.6.Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan latar belakang, ruang lingkup, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang teori – teori yang berkaitan dengan “Meningkatkan Keberhasilan Budidaya Ikan Di Desa Tanjung Harapan Menggunakan Teknologi *Internet Of Things (Iot)*”.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan persiapan yang diperlukan untuk uji coba pembuatan alat, perencanaan langkah-langkah pembuatan alat, skema blok alat, serta cara kerja alat tersebut.

BAB IV HASIL DAN LUARAN

Bab ini berisi tentang implementasi alur, analisis dan pembahasan dari alur yang dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian sistem serta saran apakah rangkaian ini dapat digunakan secara tepat dan dikembangkan perakitannya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN