

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan budidaya air tawar yang sangat diminati. Produksi budidayanya mengalami peningkatan signifikan setiap tahunnya dalam lima tahun terakhir, terutama karena adanya permintaan yang besar di pasar. Konsumen menyukai lele karena dagingnya yang lunak, sedikit tulang, dan tidak berduri. Harganya yang terjangkau, berkisar antara Rp. 21.000-23.000, menjadikannya alternatif yang populer sebagai sumber protein. Metode pengolahan yang paling umum dilakukan adalah dengan cara digoreng, sering kali disajikan sebagai pecel lele. Selain itu, lele juga dapat diolah dengan memberikan bumbu mangut untuk variasi penyajian yang berbeda.

Budidaya lele memiliki keunggulan dari segi perawatan dan waktu panen yang relatif singkat. Lele memerlukan sedikit perawatan dibandingkan dengan beberapa jenis ikan lainnya. Masa tunggu panen yang hanya dua setengah bulan membuatnya menjadi pilihan menarik bagi banyak orang, terutama yang tinggal di daerah dataran rendah dan dataran tinggi yang jauh dari laut. Kecepatan waktu panen ini memberikan fleksibilitas yang baik bagi para peternak, memungkinkan mereka untuk merencanakan produksi secara efisien.

Kualitas air memainkan peran kunci dalam kesuksesan budidaya ikan. Suhu, tingkat keasaman (pH), dan kandungan oksigen di dalam air adalah beberapa contoh indikator yang digunakan untuk menilai kualitas air. Saat ini, banyak pembudidaya ikan masih melakukan pengukuran kualitas air secara manual dengan cara mengunjungi kolam ikan dan menggunakan alat ukur sederhana. Pendekatan ini dapat berdampak pada efektivitas budidaya ikan karena perubahan tidak terdeteksi dengan cepat dapat berpengaruh buruk pada pertumbuhan dan kesehatan ikan.

Oleh karena itu, kesalahan dalam sistem budidaya akan memberikan kendala bagi peternak lele dalam mengawasi kondisi air kolam untuk menentukan apakah masih layak atau tidak. Saat suhu air berada pada tingkat yang terlalu rendah atau tinggi, nafsu makan ikan cenderung menurun. Dalam keadaan seperti ini, ketidakselektifan peternak lele dalam memberikan pakan dapat mengakibatkan pemborosan pakan yang tidak terpakai. Tambahan lagi, jika kondisi air kolam terkontaminasi oleh sisa pakan ikan dan kotoran, dapat menyebabkan kolam menjadi kotor dan tidak memenuhi syarat lagi. Akibatnya, benih ikan lele bisa mati sebelum mencapai kondisi pembesaran dan siap konsumsi.

Sehingga, dikembangkanlah sebuah sistem monitoring dengan integrasi logika AND, logika tersebut merupakan gerbang logika dengan inputan True akan menghasilkan output true sebagai alat untuk memantau dan mengontrol kondisi kolam ikan dengan memanfaatkan ESP NodeMCU 8266 sebagai komponen pengendali. Setiap kolam dilengkapi dengan sensor suhu untuk memonitor keadaan kolam masing-masing yang diintegrasikan dengan Internet of things. nantinya hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa sistem monitoring dan pengendalian kolam lele beroperasi secara optimal dan dapat diimplementasikan dengan baik kepada para peternak lele.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang dijelaskan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah :

1. Bagaimana membangun sistem internet of things berbasis logika and untuk pengelolaan pembesaran lele yang efektif?
2. Bagaimana menganalisis performa pada saat diterapkan pada sistem.?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah maka rencana penelitian ini sebagai berikut :

1. Membangun sistem internet of things pengelolaan pembesaran budidaya lele yang efektif dan efisien.
2. Untuk menganalisis performa logika and pada saat diterapkan pada sistem.

1.4. Batasan Masalah

Agar didalam pembahasannya lebih mengarah serta menyesuaikan arah tujuan yang akan dicapai, untuk itu dibutuhkan pembatasan masalah. Adapun batasan masalah dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Hanya Membangun sistem pengelolaan pembesaran lele dengan IOT.
2. Sistem yang dibangun ini hanya mengukur suhu air dan udara untuk pembesaran pengelolaan kolam lele.

