

ABSTRAK

Budidaya ikan lele merupakan salah satu sektor perikanan yang memiliki prospek ekonomi menjanjikan. Namun, praktik budidaya sering menghadapi kendala seperti serangan hama burung serta kesulitan dalam menjaga kualitas air dan pemberian pakan yang tepat waktu. Permasalahan ini menurunkan hasil panen dan menghambat produktivitas budidaya, sehingga diperlukan inovasi untuk membantu pengelolaan kolam secara lebih efektif.

Sebagai solusi, pada tugas akhir ini dirancang dan diimplementasikan sistem *Intelligence Controller Pond* (ICo-Pond) berbasis *Internet of Things* (IoT) yang berfungsi untuk mendeteksi keberadaan hama burung menggunakan sensor PIR, serta dilengkapi *buzzer* untuk mengusir burung. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan sensor pH, sensor hujan, dan mekanisme pemberian pakan serta pupuk otomatis. Data monitoring dikirimkan secara real-time menggunakan ESP32-CAM yang terhubung ke server melalui protokol HTTP dan ESP-NOW.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ICo-Pond mampu mendeteksi burung dengan jangkauan 3,8 meter dan mengontrol pemberian pakan sesuai jadwal,. *Website monitoring* juga dapat menampilkan data sensor dan log aktivitas secara real-time. Dengan demikian, ICo-Pond diharapkan dapat menjadi solusi efektif untuk mendukung budidaya bibit ikan lele yang lebih efisien, *real-time*, dan ramah lingkungan.

Kata Kunci: IoT, Sensor PIR, ESP32, Monitoring, Budidaya Bibit Ikan Lele.