

ABSTRAK

Fikri, Muhammad Ilham, 2025. Rancang Bangun Alat Penebar Pakan Dan Monitoring Kondisi Air Pada Kolam Ikan Lele Berbasis Internet of Things (IoT). Skripsi. Tanjungpinang: Program Studi Teknik Elektro. Fakultas Teknik. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Tonny Suhendra, S.T., M.Cs, Pembimbing II: Ir. Anton Hekso Yuniyanto, S.T., M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pemberian pakan dan pemantauan kualitas air pada kolam ikan lele berbasis Internet of Things (IoT). Sistem yang dikembangkan menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP32 yang terintegrasi dengan sensor suhu DS18B20, sensor pH, dan sensor ultrasonik HC-SR04. Data hasil pemantauan ditampilkan pada LCD dan dikirimkan ke platform Ubidots secara real-time untuk mempermudah akses jarak jauh. Penjadwalan pemberian pakan dilakukan secara otomatis menggunakan sinkronisasi waktu dari NTP Server. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem bekerja dengan akurasi tinggi, dengan tingkat error sensor pH sebesar 0,11, suhu sensor sebesar 0,3 °C, dan akurasi sensor ultrasonik sebesar 98%. Sistem pemberian pakan otomatis menunjukkan tingkat keberhasilan 100% sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan. Dari aspek jaringan, sistem mampu mengirim data dengan delay rata-rata 2 detik, nilai throughput sebesar 431 byte/detik, dan Packet Delivery Ratio (PDR) sebesar 100%. Berdasarkan hasil tersebut, sistem ini efektif dalam membantu peternak lele untuk mengoptimalkan proses budidaya secara efisien, terstruktur, dan berbasis teknologi.

Kata Kunci : Ikan Lele, Platform IoT, ESP32, DS18B20, Ultrasonik.

ABSTRACT

Fikri, Muhammad Ilham, 2025. *Design and Construction of a Feed Spreading Tool and Monitoring of Water Conditions in Catfish Ponds Based on the Internet of Things (IoT)*. Skripsi. Tanjungpinang: Program Studi Teknik Elektro. Fakultas Teknik. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Tonny Suhendra, S.T., M.Cs, Pembimbing II: Ir. Anton Hekso Yunianto, S.T., M.Si.

This study aims to design and implement a feeding system and water quality monitoring in catfish ponds based on the Internet of Things (IoT). The system developed uses a NodeMCU ESP32 microcontroller integrated with a DS18B20 temperature sensor, pH sensor, and HC-SR04 ultrasonic sensor. Monitoring data is displayed on the LCD and sent to the Ubidots platform in real-time to facilitate remote access. Feeding scheduling is done automatically using time synchronization from the NTP Server. The test results show that the system works with high accuracy, with a pH sensor error rate of 0.11, a sensor temperature of 0.3 °C, and an ultrasonic sensor accuracy of 98%. The automatic feeding system shows a 100% success rate according to the scheduled time. From a network aspect, the system is able to send data with an average delay of 2 seconds, a throughput value of 431 bytes/second, and a Packet Delivery Ratio (PDR) of 100%. Based on these results, this system is effective in helping catfish farmers to optimize the cultivation process efficiently, structured, and technology-based.

Keywords: *Catfish, IoT Platform, ESP32, DS18B20, Ultrasonik*