

ABSTRAK

Rinaldi Saleh, 2024. **Rancang Bangun Alat Monitoring AKUARIUM Menggunakan NodeMCU Berbasis IoT**. Tugas Akhir, Program Studi Informatika (S1), Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia, Pembimbing: Daniel Rudiaman Sijabat.

Kata kunci: Monitoring IoT, NodeMCU, Akuarium, Sensor pH, Sensor Suhu

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem pemantauan kualitas air pada akuarium berbasis *Internet of Things (IoT)* menggunakan NodeMCU ESP8266. Latar belakang penelitian adalah perlunya pemantauan real-time kondisi air untuk menjaga kesehatan ikan. Sistem ini memanfaatkan sensor suhu DS18B20 dan sensor pH E210C untuk mengukur parameter air secara otomatis. Data dari sensor dikirim ke aplikasi Blynk untuk pemantauan jarak jauh. Selain itu, sistem dilengkapi dengan fitur pemberian pakan otomatis menggunakan motor servo yang terjadwal melalui RTC DS1307. Pengujian dilakukan untuk memastikan akurasi sensor dan keandalan sistem dalam berbagai kondisi lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam memantau kondisi air akuarium dan mempermudah pemilik akuarium dalam melakukan pengelolaan secara efisien. Implementasi teknologi IoT ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keberlanjutan dalam budidaya ikan.

ABSTRACT

Rinaldi Saleh, 2024. **Design and Development of an Aquarium Monitoring Device Using NodeMCU Based on IoT.** Final Project, Informatics Study Program (Bachelor's Degree), Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia. Supervisor: Daniel Rudiaman Sijabat.

Keywords: IoT Monitoring, NodeMCU, Aquarium, pH Sensor, Temperature Sensor

This research aims to design and develop a water quality monitoring system for aquariums based on the *Internet of Things (IoT)* using the NodeMCU ESP8266. The background of the study highlights the need for real-time water condition monitoring to maintain fish health. The system utilizes a DS18B20 temperature sensor and an E210C pH sensor to automatically measure water parameters. Sensor data is transmitted to the Blynk application for remote monitoring. Additionally, the system is equipped with an automatic feeding feature controlled by a servo motor, scheduled through the RTC DS1307. Testing was conducted to ensure sensor accuracy and system reliability under various environmental conditions. The research results indicate that the system is effective in monitoring aquarium water conditions and facilitates efficient aquarium management for owners. The implementation of this IoT technology is expected to enhance efficiency, productivity, and sustainability in fish farming.