

ABSTRAK

PERANGKAT MONITORING KUALITAS AIR DENGAN SISTEM PELAMPUNG UNTUK KOLAM IKAN AIR TAWAR BERBASIS IOT

(2025: 47 Halaman + 29 Gambar + 8 Tabel + Daftar Pustaka + Lampiran)

MUHAMMAD HAFIZ FATHONI

062230320658

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Perikanan budidaya, khususnya ikan air tawar, merupakan sektor penting dalam perekonomian dan ketahanan pangan. Kualitas air yang buruk dapat menyebabkan kematian massal ikan, sehingga pemantauan kualitas air secara real-time sangat dibutuhkan. Laporan ini membahas perancangan dan implementasi Perangkat Monitoring Kualitas Air dengan Sistem Pelampung untuk Kolam Ikan Air Tawar Berbasis Internet of Things (IoT). Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 dan beberapa sensor, yaitu sensor pH, sensor turbidity (kekeruhan), sensor suhu DS18B20, dan sensor dissolved oxygen, yang ditempatkan pada sistem pelampung untuk pengukuran langsung di dalam kolam. Data hasil pemantauan ditampilkan secara lokal melalui OLED dan dikirimkan secara real-time ke aplikasi Blynk IoT melalui koneksi Wi-Fi. Sistem ini juga didukung oleh panel surya sebagai sumber energi utama, menjadikannya solusi monitoring yang mandiri dan efisien. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan data akurat dengan koneksi stabil, serta berpotensi besar dalam mendukung budidaya ikan air tawar yang berkelanjutan.

Kata Kunci: *Internet of Things* (IoT), monitoring kualitas air, sensor pH, turbidity, ESP32, kolam ikan, *dissolved oxygen*.

ABSTRACT

IOT-BASED WATER QUALITY MONITORING DEVICE WITH A BUOY SYSTEM FOR FRESHWATER FISH PONDS

(2025: 47 Pages + 29 Figures + 8 Tables + Bibliography + Appendix)

MUHAMMAD HAFIZ FATHONI

062230320658

STUDY PROGRAM OF ELECTRONIC ENGINEERING

Aquaculture, particularly freshwater fish farming, is a crucial sector for economic development and food security. Poor water quality can lead to mass fish mortality, highlighting the need for real-time water quality monitoring. This report presents the design and implementation of a Water Quality Monitoring Device with a Floating System for Freshwater Fish Ponds Based on the Internet of Things (IoT). The system utilizes an ESP32 microcontroller and various sensors, including pH, turbidity, DS18B20 temperature, and dissolved oxygen sensors, which are integrated into a floating mechanism to measure water parameters directly in the pond. The monitoring data is displayed locally via an OLED screen and transmitted in real-time to the Blynk IoT application via Wi-Fi. A solar panel powers the system, making it autonomous and energy-efficient. Testing results demonstrate that the system delivers accurate data with stable connectivity and shows strong potential in supporting sustainable freshwater aquaculture practices.

Keywords: Internet of Things (IoT), water quality monitoring, pH sensor, turbidity, ESP32, fish pond, dissolved oxygen.