

ABSTRAK

Nama : Fauzi Ahmad Zaidan
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : SISTEM MONITORING DAN KONTROL KUALITAS AIR
BERAGAM KOMODITAS IKAN BERBASIS IOT PADA
KOLAM BIOFLOK.

Pemeliharaan ikan pada bioflok memerlukan pengeloaan kualitas air yang optimal untuk mendukung pertumbuhan serta kesehatan ikan. Sistem monitoring dan kontrol kualitas air berbasis Internet Of Things (IoT) memberikan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan ini. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem berbasis IoT yang mampu memantau serta mengontrol parameter kualitas air seperti suhu, pH, serta kadar oksigen terlarut secara real-time pada kolam ikan. Sistem ini menggunakan ESP32 Sebagai pusat kendali, yang terhubung menggunakan berbagai sensor untuk pengukuran parameter air, seperti sensor suhu DS18B20, Sensor pH-4502C, serta sensor oksigen terlarut. Data yang peroleh dikirimkan ke platform IoT melalui koneksi Wi-fi untuk pemantauan jarak jauh menggunakan perangkat lunak berbasis web atau smartphone. Sistem ini juga dilengkapi dengan pompa mini untuk menjaga parameter air tetap dalam rentang optimal sinkron kebutuhan masing masing dari setiap ikan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memantau serta mengontrol kualitas air secara efektif dengan akurasi tinggi. Penggunaan sistem ini diharapkan dapat menaikkan

efisiensi pemeliharaan kolam bioflok, mengurangi risiko kematian ikan, serta mendukung keberlanjutan budidaya ikan dengan memanfaatkan teknologi IoT.

Kata Kunci: Internet Of Things (IoT), Kualitas air, kolam bioflok, Sistem Monitoring, Kontrol Otomatis, budidaya ikan

ABSTRACT

Name : Fauzi Ahmad Zaidan

Study Program : *Electrical Engineering*

Title : *IOT-BASED WATER QUALITY MONITORING AND
CONTROL SYSTEM FOR VARIOUS FISH COMMODITIES IN
BIOFLOC PONDS.*

Fish farming in biofloc systems requires optimal water quality management to support fish growth and health. The Internet of Things (IoT)-based water quality monitoring and control system offers an innovative solution to address these challenges. This research aims to design and implement an IoT -based system capable of monitoring and controlling water quality parameters such as temperature, pH, and dissolved oxygen levels in real-time for fish ponds. The system uses an ESP32 as central controller, connected to various sensors for water parameter measurements, such as the DS18B20 temperature sensor, pH-4502C sensor, and dissolved oxygen sensor, the collected data is transmitted to an IoT platform via Wi-Fi for remote monitoring using web-based or smartphone applications. Additionally, the system is equipped with with mini pump to maintain water parameters within the optimal range according to the specific needs of each fish type. Testing results indicate that the system effectively monitoris and controls water quality with high accuracy. The use this system is expected to enhance the efficiency of biofloc pond maintenance, reduce fish mortality, and support the sustainability of fish farming through IoT rechnology.

Keywords: Internet Of Things (IoT), Air quality, biofloc pond, Monitoring System, Automatic Control, fish farming