

ABSTRAK

ALAT MONITORING TDS, PH SERTA SUHU AIR PADA KOLAM IKAN BERBASIS *Internet Of Things* (IoT) MENGGUNAKAN APLIKASI BLYNK (2025 : xix + 75 Halaman + 70 Gambar + 14 Tabel + Lampiran)

Muhammad Raffa Haqmi M

0622 3033 0715

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI POLITEKNIK

NEGERI SRIWIJAYA

Dalam budidaya ikan, kualitas air merupakan faktor krusial yang sangat memengaruhi kesehatan, pertumbuhan, dan tingkat kelangsungan hidup ikan. Parameter penting seperti pH (*Potensial of Hydrogen*), TDS (*Total Dissolved Solids*), dan suhu air harus dipantau secara berkala agar tetap berada dalam kisaran optimal. Sayangnya, metode pemantauan kualitas air yang masih digunakan secara konvensional dinilai kurang efisien dan rawan kesalahan manusia, serta tidak mendukung pemantauan secara *real-time*. Laporan akhir ini membahas tentang perancangan dan implementasi alat monitoring kualitas air kolam ikan berbasis teknologi Internet of Things (IoT) yang terintegrasi dengan aplikasi Blynk. Sistem ini memanfaatkan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat pengendali yang terhubung dengan tiga sensor utama, yaitu sensor pH, sensor TDS, dan sensor suhu DS18B20. Data yang dikumpulkan akan dikirim secara langsung melalui jaringan internet ke aplikasi Blynk pada perangkat smartphone, sehingga pengguna dapat memantau kondisi air kapanpun dan di mana pun. Pengujian terhadap alat ini menunjukkan bahwa seluruh komponen bekerja secara efektif. Sensor mampu membaca data dengan akurasi yang baik, dan sistem notifikasi otomatis pada aplikasi akan memberi peringatan saat parameter kualitas air berada di luar ambang batas yang telah ditentukan. Selain itu, indikator buzzer dan lampu peringatan pada perangkat juga aktif memberikan respons visual dan audio secara langsung. Dengan adanya alat ini, diharapkan proses pemantauan kualitas air dalam budidaya ikan menjadi lebih efisien, praktis, dan akurat, serta dapat mengurangi risiko kematian ikan akibat buruknya kualitas air. Sistem ini juga menjadi solusi modern dan berkelanjutan untuk mendukung keberhasilan usaha budidaya perikanan di era digital.

Kata kunci : Kualitas Air, IoT, pH, TDS, Suhu, ESP32, Blynk, *Monitoring Real-Time*, Budidaya Ikan

ABSTRACT

INTERNET OF THINGS (IOT)-BASED TDS, PH, AND WATER TEMPERATURE MONITORING DEVICE FOR FISH PONDS USING THE BLYNK APPLICATION

(2025 : xix + 75 Pages + 70 Pictures + 14 Tables + Attachment)

Muhammad Raffa Haqmi

0622 3033 0715

**ELECTRICAL ENGINEERING MAJOR TELECOMMUNICATIONS
ENGINEERING STUDY PROGRAM SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC**

In fish farming, water quality is a critical factor that significantly affects fish health, growth, and survival rate. Key parameters such as pH, TDS (Total Dissolved Solids), and water temperature must be regularly monitored to ensure optimal conditions. However, traditional methods still widely used today are considered inefficient, prone to human error, and incapable of providing real-time data. This final project report discusses the design and development of a water quality monitoring device for fish ponds using Internet of Things (IoT) technology integrated with the Blynk application. The system utilizes the ESP32 microcontroller as the central controller connected to three main sensors: pH sensor, TDS sensor, and DS18B20 temperature sensor. The data collected from these sensors is transmitted in real-time via the internet to the Blynk application on a smartphone, allowing users to monitor water conditions remotely and continuously. Test results demonstrate that all components operate effectively. The sensors provide accurate readings, and the automated notification system in the Blynk app alerts users when any parameter exceeds the predefined threshold. Additionally, the device includes visual and audio warnings using indicator lamps and buzzers, ensuring prompt response to water quality issues. This tool aims to make water quality monitoring in aquaculture more efficient, practical, and accurate, while reducing the risk of fish mortality due to poor water conditions. It offers a modern and sustainable solution that supports successful fish farming operations in the digital age.

Keywords: *Water Quality, IoT, pH, TDS, Temperature, ESP32, Blynk, Real-Time Monitoring, Fish Farming*