

ABSTRAK

PENGUKURAN SISTEM *MONITORING* SENSOR SUHU, PH, *TURBIDITY* PADA KOLAM IKAN NILA BERBASIS *IOT* MENGGUNAKAN PLTS DI KELURAHAN 20 ILIR II PALEMBANG

(2025: 99 Halaman + 56 Gambar+ 6 Tabel + Daftar Pustaka + Lampiran)

M NATA BUANA

062230320680

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK ELEKTRONIKA

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Sistem monitoring kualitas air kolam ikan nila dirancang untuk memudahkan pembudidaya memantau suhu, pH, dan tingkat kekeruhan air secara otomatis dan *real-time*. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 yang terhubung dengan sensor DS18B20, sensor pH 4502C, dan sensor *turbidity* SEN-0189. Hasil pengukuran ditampilkan pada LCD I2C dan dikirim ke *Telegram* melalui koneksi *Wi-Fi*, sehingga dapat dipantau dari jarak jauh. Energi sistem sepenuhnya berasal dari panel surya 100 WP yang disimpan dalam aki 12V dan diatur oleh *solar charge controller*. Berdasarkan pengujian, sistem mampu bekerja stabil siang dan malam, serta memberikan notifikasi otomatis saat terjadi perubahan kualitas air. Alat ini dapat menjadi solusi efisien untuk budidaya ikan air tawar, khususnya di wilayah yang belum terjangkau listrik PLN.

Kata kunci: *IoT*, *monitoring* suhu, pH air, kolam ikan, ESP32, PLTS, *Telegram*.

ABSTRACT

MEASUREMENT OF SENSOR MONITORING SYSTEMS TEMPERATURE, PH, TURBIDITY IN TILAPIA PONDS BASED ON IOT USING PLTS IN KELURAHAN 20 ILIR II PALEMBANG

((2025: 99 Pages + 56 Images + 6 Tables + References + Appendices))

M NATA BUANA

062230320680

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

DIPLOMA III PROGRAM IN ELECTRONICS ENGINEERING S

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

This monitoring system is designed to help tilapia fish farmers track water temperature, pH, and turbidity automatically and in real time. It uses an ESP32 microcontroller connected to DS18B20, 4502C pH, and SEN-0189 turbidity sensors. The data is displayed on an I2C LCD and sent to Telegram via Wi-Fi, allowing remote monitoring. The entire system is powered by a 100 WP solar panel, stored in a 12V battery and regulated by a solar charge controller. Testing shows the system runs stably day and night and sends automatic alerts when water quality changes. This tool offers an efficient solution for freshwater aquaculture, especially in off-grid areas.

Keywords: *IoT, temperature monitoring, water pH, fish pond, ESP32, solar power system, Telegram.*