

ABSTRACT
MICROCONTROLLER BASED MONITORING OF WATER QUALITY IN
MITRA RULE ATHALAH'S IKTIOTHERAPY POOL

(Franklin Khobir 2025: 57 Page)

Monitoring the water quality of therapy fish ponds is currently done manually, making it less efficient and prone to errors. These problems include the inability to detect changes in water parameters such as pH, temperature, and turbidity in real-time, which can affect Nile fish health and the effectiveness of therapy services. This research aims to design an Internet of Things (IoT)-based water quality monitoring tool using pH, DS18B20 (temperature), and turbidity sensors connected to a NodeMCU ESP32 microcontroller. Data is sent to the ThinkSpeak platform for real-time visualization. Test results showed high accuracy with an average relative error of 0.592% for the pH sensor, 0.14% for the DS18B20, and 4.0% for turbidity. This tool assists Rule Athala partners in automatically monitoring pond water conditions, maintaining stable water quality, and improving fish management efficiency.

Keywords: *Water quality monitoring, IoT, therapy fish pond, pH sensor, DS18B20, turbidity.*

ABSTRAK
PEMANTAUAN KUALITAS AIR PADA KOLAM IKTIOTERAPI MITRA
RULE ATHALAH BERBASIS MIKROKONTROLER

(Franklin Khobir 2025: 57 halaman)

Monitoring kualitas air kolam ikan terapi saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga kurang efisien dan rentan terhadap kesalahan. Masalah ini meliputi ketidakmampuan untuk mendeteksi perubahan parameter air seperti pH, suhu, dan kekeruhan secara real-time, yang dapat memengaruhi kesehatan ikan Nilem dan efektivitas layanan terapi. Penelitian ini bertujuan merancang alat monitoring kualitas air berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan sensor pH, DS18B20 (suhu), dan turbidity yang terhubung dengan mikrokontroler NodeMCU ESP32. Data dikirimkan ke platform ThinkSpeak untuk visualisasi real-time. Hasil pengujian menunjukkan akurasi tinggi dengan error relatif rata-rata sebesar 0.592% untuk sensor pH, 0.14% untuk DS18B20, dan 4.0% untuk turbidity. Alat ini membantu mitra Rule Athala dalam memantau kondisi air kolam secara otomatis, menjaga kualitas air tetap stabil, dan meningkatkan efisiensi pengelolaan ikan terapi.

Kata kunci : Monitoring kualitas air, IoT, kolam ikan terapi, sensor pH, DS18B20, turbidity.