

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PEMANTAU KUALITAS AIR BERBASIS IOT UNTUK IKAN KOI DI KOLAM KARANTINA

(Putri Nadhiyah Salsabila 2025: 81)

Proses karantina ikan koi merupakan langkah penting untuk menjaga kesehatan ikan sebelum ditempatkan di kolam utama, terutama guna mencegah penyebaran penyakit. Salah satu faktor krusial dalam masa karantina adalah kualitas air, yang mencakup parameter suhu, pH, kekeruhan (*turbidity*), dan *Total Dissolved Solids* (TDS). Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pemantauan kualitas air berbasis *Internet of Things* (IoT) yang dapat mengukur keempat parameter tersebut secara *real-time*. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 yang terintegrasi dengan sensor DS18B20 (suhu), sensor pH 4502C, sensor *turbidity* SEN0189, dan sensor TDS V1.0. Data sensor dikirim ke aplikasi Blynk dan ditampilkan melalui layar OLED sebagai informasi langsung bagi pengguna. Sistem juga dilengkapi dengan *buzzer* dan *relay* untuk memberikan peringatan dan mengaktifkan *heater* jika suhu air berada di bawah ambang batas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memantau kondisi air secara akurat dan memberikan notifikasi saat parameter berada di luar standar SNI 7734:2022. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat membantu pembudidaya ikan koi dalam menjaga kualitas air kolam karantina secara lebih mudah dan akurat.

Kata kunci : Blynk, ESP32, Ikan Koi, IoT, Karantina, Kualitas Air.

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF IOT-BASED WATER QUALITY MONITORING SYSTEM FOR KOI FISH IN QUARANTINE POND

(Putri Nadhiyah Salsabila 2025: 81)

The quarantine process for koi fish is an essential step to ensure fish health before being transferred to the main pond, primarily to prevent the spread of diseases. One of the critical factors during quarantine is water quality, which includes parameters such as temperature, pH, turbidity, and Total Dissolved Solids (TDS). This study aims to design and develop an Internet of Things (IoT)-based water quality monitoring system capable of measuring these four parameters in real-time. The system uses an ESP32 microcontroller integrated with a DS18B20 temperature sensor, a 4502C pH sensor, a SEN0189 turbidity sensor, and a TDS V1.0 sensor. Sensor data is transmitted to the Blynk application and displayed on an OLED screen to provide direct feedback to the user. The system is also equipped with a buzzer and relay to issue alerts and activate the heater when the water temperature drops below the threshold. Test results show that the system can accurately monitor water conditions and send notifications when parameters exceed the SNI 7734:2017 standard limits. Therefore, this system is expected to help koi breeders maintain the water quality in quarantine ponds more easily and accurately.

Keywords: Blynk, ESP32, IoT, Koi Fish, Water Quality, Quarantine.