

ABSTRAK

SISTEM PEMANTAUAN KUALITAS AIR KOLAM BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR BERBASIS IOT DI WILAYAH 5 ULU, KECAMATAN SEBERANG ULU I, KOTA PALEMBANG

(Saniyah Nur Azizah 2025 : 35 halaman)

Kualitas air sungai yang menurun akibat pencemaran dapat mengganggu keberhasilan budidaya ikan air tawar. Permasalahan ini menuntut adanya sistem yang dapat memantau kualitas air secara berkala dan *real-time*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pemantauan kualitas air berbasis *Internet of Things* (IoT) yang dapat mendeteksi beberapa parameter seperti pH dan kekeruhan (*turbidity*) pada air sungai. Sistem menggunakan mikrokontroler ESP32 yang terhubung dengan sensor pH dan sensor *turbidity*, serta aplikasi *Blynk* sebagai media pemantauan melalui perangkat seluler. Metode yang digunakan meliputi perancangan perangkat keras, pemrograman sistem, dan pengujian lapangan. Pengujian dilakukan selama dua hari dengan pengambilan data sebanyak 10 kali per hari di wilayah DAS 5 Ulu, Palembang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat memantau perubahan nilai pH yang bervariasi antara 4,67 hingga 7,91, dan nilai kekeruhan yang stabil di angka 0,91 NTU. Sistem ini mampu memberikan data secara *real-time* dan dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pemantauan kualitas air pada ekosistem budidaya ikan air tawar.

Kata kunci : kualitas air, Internet of Things, pH, *turbidity*, ESP32, monitoring *real-time*, budidaya ikan.

ABSTRACT

***IOT-BASED FRESHWATER FISH CULTIVATION POND
WATER QUALITY MONITORING SYSTEM IN AREA 5 ULU,
SEBANG ULU I DISTRICT, PALEMBANG CITY***

(Saniyah Nur Azizah 2025 : 35 pages)

The decline in river water quality due to pollution can disrupt the success of freshwater fish farming. This problem requires a system that can monitor water quality periodically and in real time. This research aims to design and implement an Internet of Things (IoT)-based water quality monitoring system that can detect several parameters such as pH and turbidity in river water. The system uses an ESP32 microcontroller connected to pH and turbidity sensors, and the Blynk application as a monitoring medium via mobile devices. The methods used include hardware design, system programming, and field testing. Testing was conducted for two days with data collection 10 times in two day in the 5 Ulu watershed area, Palembang. The test results showed that the system can monitor changes in pH values that vary between 4.67 and 7.91, and a stable turbidity value of 0.91 NTU. This system is able to provide real-time data and can be used as a tool to monitor water quality in freshwater fish farming ecosystems.

Keywords : *Internet of Things (IoT), water quality, pH, turbidity, ESP32, fish farming, water sensors, real-time monitoring.*