

**Perancangan dan Implementasi *Aplikasi Mobile* untuk *Monitoring* dan
Kontrol Sistem Sterilisasi Air Minum Ternak Berbasis *Iot* dengan Energi
Terbarukan.** (*Design and Implementation of Mobile Application for Monitoring
and Control of Iot-Based Livestock Drinking Water Sterilization System with
Renewable Energy.*)

Supervised by Victor Phoa, S.Si., M.Cs

Muhammad Iqbal
Study Program of Computer Engineering
Majoring of Information Technology
Program Studi Teknik Komputer
Jurusan Teknologi Informasi

ABSTRACT

Water quality is crucial in the livestock industry to maintain animal health and productivity. This research designs an automated livestock drinking water sterilization system based on the Internet of Things (IoT), which can be monitored and controlled via a mobile application. The system utilizes ESP32 as the main microcontroller, with pH, turbidity, and water level sensors for real-time monitoring. The sterilization process combines UV and ozone technology, where UV light disrupts the DNA structure of microorganisms, and ozone acts as a strong oxidizer to eliminate bacteria and viruses in the water. The mobile application allows users to monitor water quality, control the sterilization process, and receive automatic notifications. Testing results indicate that the system operates optimally in ensuring hygienic and environmentally friendly water.

Keywords: *Livestock water sterilization, IoT, mobile application, UV, ozone, ESP32.*

Perancangan dan Implementasi *Aplikasi Mobile* untuk *Monitoring* dan Kontrol Sistem Sterilisasi Air Minum Ternak Berbasis *Iot* dengan Energi Terbarukan

Muhammad Iqbal

Program Studi Teknik Komputer
Jurusan Teknologi Informasi

ABSTRAK

Kualitas air sangat penting dalam industri peternakan untuk menjaga kesehatan dan produktivitas hewan. Penelitian ini merancang sistem sterilisasi air minum ternak otomatis berbasis Internet of Things (IoT) yang dapat dipantau dan dikendalikan melalui aplikasi mobile. Sistem ini menggunakan ESP32 sebagai mikrokontroler utama, dengan sensor pH, kekeruhan, dan ketinggian air untuk pemantauan secara real-time. Proses sterilisasi menggabungkan teknologi UV dan ozon, di mana sinar UV mengganggu struktur DNA mikroorganisme, dan ozon berperan sebagai oksidator kuat untuk menghilangkan bakteri dan virus di dalam air. Aplikasi mobile memungkinkan pengguna untuk memantau kualitas air, mengontrol proses sterilisasi, dan menerima pemberitahuan otomatis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem beroperasi secara optimal dalam memastikan air yang higienis dan ramah lingkungan.

Kata kunci: Sterilisasi air ternak, IoT, aplikasi mobile, UV, ozon, ESP32.