

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM POMPA AIR OTOMATIS DENGAN FITUR FILTERING DAN MONITORING KUALITAS AIR BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)

(Putri Nabila Yulita, 2024)

Alasan penelitian ini adalah untuk membuat sistem pompa air otomatis berbasis IoT dengan kemampuan penyaringan dan pemantauan kualitas air. Pompa dan sensor yang memantau parameter air seperti kekeruhan, pH, dan zat kimia dikendalikan oleh kombinasi NodeMCU ESP8266 dan Arduino Uno dalam sistem ini. Data yang dikumpulkan oleh sensor-sensor ini dikirim melalui sistem IoT untuk analisis dan pemrosesan segera oleh unit kontrol yang terhubung. Temuan dari penelitian ini digunakan untuk menentukan otomatisasi pompa dan sistem penyaringan.

Kinerja sistem ini telah menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam efektivitas dan otomatisasi dalam pengelolaan sumber daya air, terutama dalam pemantauan kualitas air seperti tingkat kekeruhan dan pH. Sistem ini memastikan bahwa air yang dipompa memenuhi standar kualitas, sementara juga menghemat daya dan air dengan menjalankan pompa hanya saat diperlukan. Penggunaan teknologi IoT memungkinkan integrasi dengan platform tambahan untuk meningkatkan pengelolaan air dalam skala yang lebih besar. Keunggulan sistem ini termasuk peningkatan efisiensi pengelolaan air, memastikan kualitas air yang aman dan bebas bakteri, melindungi sumber daya air, dan meningkatkan akses masyarakat terhadap air bersih. Seiring kemajuan teknologi ini, diharapkan dapat menghasilkan solusi yang lebih cerdas dan terhubung untuk mengatasi tantangan pengelolaan sumber daya air di masa depan.

Kata kunci: Internet of Things, NodeMCU ESP8266, Arduino Uno, sistem pompa air otomatis, pemantauan air

ABSTRACT

RANCANG BANGUN SISTEM POMPA AIR OTOMATIS DENGAN FITUR FILTERING DAN MONITORING KUALITAS AIR BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)

(Putri Nabila Yulita, 2024)

The reason for this research is to create an IoT-based automatic water pump system with water filtration and quality monitoring capabilities. The pump and sensors that monitor water parameters such as turbidity, pH, and chemicals are controlled by a combination of NodeMCU ESP8266 and Arduino Uno in this system. The data collected by these sensors is sent through the IoT system for immediate analysis and processing by the connected control unit. The findings from this research are used to determine the automation of pumps and filtration systems.

The performance of this system has shown significant improvements in effectiveness and automation in water resource management, particularly in monitoring water quality such as turbidity and pH levels. This system ensures that the pumped water meets quality standards while also saving power and water by operating the pumps only when necessary. The use of IoT technology allows for integration with additional platforms to enhance water management on a larger scale. The advantages of this system include improved water management efficiency, ensuring safe and bacteria-free water quality, protecting water resources, and increasing community access to clean water. As this technology advances, it is expected to produce smarter and more connected solutions to address the challenges of water resource management in the future.

Keywords: *Internet of Things, NodeMCU ESP8266, Arduino Uno, automatic water pump system, water monitoring.*