

RANCANG BANGUN FILTRASI AIR MINUM OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN KULIT PISANG AMBON PADA *HOUSE PET* BERBASIS ESP32

Annisa Latifa Zahra

ABSTRAK

Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sistem filtrasi air minum otomatis bagi hewan peliharaan dengan memanfaatkan limbah kulit pisang ambon sebagai media filtrasi alami. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kesadaran pemilik hewan terhadap kualitas air minum yang berpotensi terkontaminasi bakteri dan partikel kotoran. Sistem yang dikembangkan berbasis mikrokontroler ESP32 dan terintegrasi dengan teknologi Internet of Things (IoT) melalui aplikasi Blynk untuk pemantauan kondisi air secara real-time. Parameter kualitas air dipantau menggunakan sensor pH, sensor turbidity, dan sensor ultrasonik JSN-SR04T. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sensor pH memiliki tingkat akurasi antara 96% hingga 100%, sedangkan sensor turbidity mencapai 98,8% hingga 100%. Media filtrasi kulit pisang ambon mampu menetralkan pH air dari kondisi asam 4,92 menjadi kisaran stabil 6,4–6,6 serta menurunkan tingkat kekeruhan dari 3,01 NTU menjadi 1,08 NTU. Sistem ini memfasilitasi pemilik dalam memantau dan menjaga kualitas air minum hewan secara otomatis dan jarak jauh. Dengan demikian, teknologi yang dikembangkan berkontribusi terhadap peningkatan kesehatan hewan peliharaan melalui pemanfaatan limbah organik yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Kata kunci: *ESP32; Filtrasi Air; House Pet; IoT; Kualitas Air; Kulit Pisang Ambon*

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN ESP32-BASED AUTOMATIC DRINKING WATER FILTRATION SYSTEM FOR HOUSE PETS USING AMBON BANANA PEEL

Annisa Latifa Zahra

ABSTRACT

This study designs and implements an automatic drinking water filtration system for house pets using Ambon banana peel waste as a natural filtration medium. The research is motivated by the low awareness of pet owners regarding water quality, which is vulnerable to bacterial contamination and suspended impurities. The system is built using an ESP32 microcontroller and integrated with Internet of Things (IoT) technology through the Blynk application to enable real-time monitoring of water conditions. Water quality parameters are measured using a pH sensor, a turbidity sensor, and a JSN-SR04T ultrasonic sensor. Experimental results show that the pH sensor achieves an accuracy of 96% to 100%, while the turbidity sensor reaches 98.8% to 100%. The Ambon banana peel filter effectively improves water quality by increasing the pH from an acidic value of 4.92 to a stable range of 6.4–6.6 and reducing turbidity from 3.01 NTU to 1.08 NTU. This system facilitates owners in monitoring and maintaining the quality of pets' drinking water automatically and remotely. Consequently, the developed technology contributes to improving pet health through the sustainable and environmentally friendly utilization of organic waste.

Keywords: *Ambon Banana Peel; ESP32; House Pet; IoT; Water Filtration; Water Quality.*