

RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING MESIN PEMILAH SAMPAH OTOMATIS BERBASIS IOT

Muhammad Tegar Hertasning, 2022-31-111

Prof.Dr. Indrianto, S.Kom., M.T

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk *merancang dan membangun sistem monitoring* pemilah sampah otomatis berbasis Internet of Things (IoT) yang mampu mengklasifikasikan sampah menjadi organik, anorganik, dan logam. Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat kendali, aplikasi Blynk sebagai media monitoring jarak jauh, serta Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebagai sumber daya utama. Dengan penerapan sistem monitoring berbasis IoT dan energi terbarukan, diharapkan dapat mendukung pengelolaan sampah yang ramah lingkungan serta selaras dengan perkembangan teknologi digital.

Metode penelitian yang digunakan adalah prototyping yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, pembuatan prototipe, serta pengujian sistem. ESP32 berfungsi untuk membaca data dari sensor, mengklasifikasikan jenis sampah, dan mengirimkan informasi hasil pemilahan ke aplikasi Blynk secara real-time. PLTS digunakan sebagai sumber energi mandiri untuk menunjang keberlanjutan operasional sistem.

Hasil dari penelitian ini adalah terwujudnya sistem monitoring pemilah sampah otomatis yang mampu menampilkan informasi status pemilahan sampah secara real-time melalui aplikasi Blynk pada smartphone. Sistem ini dapat memberikan data berupa jumlah sampah yang telah dipilah serta jenis sampah yang terdeteksi, sehingga memudahkan proses pemantauan dan evaluasi kinerja sistem.

Kata kunci: Internet of Things (IoT), ESP32, Blynk, Pemilah sampah otomatis, PLTS.

DESIGN AND CONSTRUCTION OF AN IOT-BASED AUTOMATIC WASTE SORTER MONITORING SYSTEM

Muhammad Tegar Hertasning, 2022-31-111

Prof.Dr. Indrianto, S.Kom., M.T

ABSTRACT

This research aims to design and develop an Internet of Things (IoT)-based automatic waste sorter monitoring system capable of classifying waste into organic, inorganic, and metal categories. The system utilizes an ESP32 microcontroller as the central control unit, the Blynk application for remote monitoring, and a Solar Power Plant (PLTS) as the primary power source. By implementing an IoT-based monitoring system and renewable energy, this project is expected to support environmentally friendly waste management in alignment with digital technological advancements.

The research method employed is prototyping, which includes requirement analysis, hardware and software design, prototype construction, and system testing. The ESP32 functions to read sensor data, classify waste types, and transmit sorting information to the Blynk application in real-time. The solar power system is used as an independent energy source to ensure the operational sustainability of the system.

The result of this research is a functional automatic waste sorter monitoring system that displays real-time sorting status via the Blynk application on a smartphone. The system provides data on the quantity and types of waste detected, thereby facilitating the monitoring process and system performance evaluation.

Keywords: Internet of Things (IoT), ESP32, Blynk, Automatic Waste Sorter, Solar Power System (PLTS).