

ABSTRAK

Nama : Yuniarti Wulandari
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Rancang Bangun Alat Pemilah Sampah Berbasis *Internet Of Things* (IoT)
Dosen Pembimbing : Ir. Novy Hapsari, ST, MSC

Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi di bentuklah rancang bangun alat pemilah sampah berbasis *Internet of Things* (IoT) agar mampu mendeteksi dan memisahkan berbagai jenis sampah, seperti logam, plastik, dan sampah lainnya berdasarkan berat pada masing-masing jenis sampah. Metode yang digunakan dalam rancang bangun alat ini dikendalikan oleh mikrokontroler Arduino Uno R3 untuk mengendalikan sistem kerja secara keseluruhan. Sistem ini dilengkapi dengan sensor loadcell untuk mendeteksi berat sampah, DIY metal detector untuk mendeteksi material logam, serta sensor infrared untuk mendeteksi objek. Penggerak utama alat ini menggunakan motor gearbox DC untuk konveyor dan motor DC RS 775 untuk menggerakkan ejektor. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat memiliki tingkat akurasi tinggi, dengan error pengukuran kurang dari 10%. Alat ini juga terintegrasi dengan aplikasi Blynk IoT, yang memungkinkan monitoring proses pemilahan dan akumulasi berat sampah secara real-time dari jarak jauh. Dengan fitur-fitur tersebut, alat ini memiliki potensi untuk diterapkan dalam sistem pengelolaan sampah otomatis di masa depan.

Kata kunci: Pemilah Sampah, IoT, Loadcell, Metal Detector, Infrared, Motor Gearbox, Blynk

ABSTRACT

By utilizing technological advances, an intelligent system for waste sorting tools based on the Internet of Things (IoT) was designed to be able to detect and distinguish various types of waste, such as metal, plastic, and other waste based on the weight of each type of waste. The method of this tool is controlled by the Arduino Uno R3 microcontroller to control the overall working system. The system is equipped with a load cell sensor to detect the weight of the waste, a DIY metal detector to identify metallic materials, and an infrared sensor to detect objects. The main actuators include a DC gearbox motor to drive the conveyor and an RS 775 DC motor to operate the ejector. Testing results show that the device has a high level of accuracy, with a measurement error of less than 10%. Additionally, the device is integrated with the Blynk IoT application, allowing for real-time monitoring of the sorting process and waste weight accumulation from a remote location. With these features, this device has the potential to be applied in future automated waste management systems.

Keywords: Waste Sorting, IoT, Load Cell, Metal Detector, Infrared, DC Gearbox Motor, Blynk