

ABSTRAK

Judul : *Prototype* Tempat Sampah Cerdas Dengan Monitoring Berbasis *Internet of Things* (Studi Kasus Universitas Esa Unggul Tangerang)
Nama : Haziro Ulfa
Program Studi : Sistem Informasi

Tempat sampah di Universitas Esa Unggul Tangerang merupakan salah satu hal penting dalam kebersihan lingkungan kampus, dimana harus selalu terjaga agar tidak menimbulkan penumpukan sampah. Teknologi IoT mengubah cara kita berinteraksi dengan lingkungan dan menjalani kehidupan sehari-hari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan *Prototype* tempat sampah cerdas yang menggunakan IoT untuk memantau volume kapasitas sampah. Metode yang dipakai ialah *internet of things* (IoT). *Prototype* yang dibangun dapat mendeteksi pembuangan sampah secara otomatis melalui sensor dan secara *real-time* memantau kapasitas sampah. Tempat sampah ini memanfaatkan teknologi *internet of things* (IoT) dan menggunakan aplikasi blynk untuk notifikasi, Sistem dibuat dari rangkaian pendukung yaitu, Wemos D1 R2 ESP8266, motor servo SG90, sensor *ultrasonic* HC-SR04, *df player mini*, speaker, *power supply* dan kabel *jumper*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi ini memiliki potensi besar dalam mengoptimalkan pengumpulan sampah dan mengurangi gangguan lingkungan yang disebabkan oleh penumpukan sampah. Selain itu, penggunaan Wemos D1 R2 ESP8266 sebagai modul wifi untuk menghubungkan *hardware* ke *server* blynk. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan solusi cerdas untuk manajemen sampah yang lebih efisien dan berkelanjutan dalam lingkungan kampus.

Kata Kunci : Prototipe, Wemos D1 R2 ESP8266, Tempat Sampah cerdas, Sensor dan *Internet of Things*.

ABSTRACT

Title : Prototype of Smart Trash Can with Internet of Things Based Monitoring (Case Study of Esa Unggul University Tangerang)
Name : Haziro Ulfa
Study Program : Sistem Informasi

Trash cans at Esa Unggul University, Tangerang, are one of the important things in cleanliness campus environment, which must always be maintained so as not to cause a buildup of rubbish. IoT Technology changing the way we interact with the environment and live our daily lives. The purpose of This research is to develop a smart trash can prototype that uses IoT to monitor the volume of waste capacity. The method used is the internet of things (IoT). The prototype built to detect waste disposal automatically through sensors and in real-time monitor waste capacity. This trash can utilizes internet of things (IoT) technology and using the blynk application for notifications, the system is made from a supporting series, namely, Wemos D1 R2 ESP8266, SG90 servo motor, HC-SR04 ultrasonic sensor, df player mini, speaker, power supply and cables jumper.

The results of this research show that this technology has great potential in optimizing waste collection and reducing environmental disruption caused by improper disposal. In addition, the use of Wemos D1 R2 ESP8266 as a wifi module to connect the hardware to the blynk server. Thus, this research contributes to the development of smart solutions for more efficient and sustainable waste management within the campus environment.

Key words : Prototype, Wemos D1 R2 ESP8266, smart trash can, Sensor and Internet of Things.