

ABSTRACT

***Thesis Title : Arduino Mega2560-Based Organic and Inorganic Waste
BinCapacity Separation And Notification System In
Improving The Efficiency And Efcectiveness Of Waste
Management***

Name : Wahyu Damaisa

Student Number : 20101152620093

Degree Granted : STRATA-1 (S1)

Study Program : Computer Engineering

Advisors : 1. Hadi Syahputra, S.Kom, M.Kom

2. Dr. Yogi Wiyandra, S.Kom, M.Kom

Waste is an increasingly complex problem in various regions, especially in its less effective and efficient management. Therefore, a system is needed that can improve the efficiency and effectiveness of waste management. This research aims to design and develop an Arduino Mega 2560-based Organic and Inorganic Waste Bin Capacity Separation and Notification System as a solution to improve waste management in the community. This system uses an ultrasonic sensor to detect the capacity of the waste inside the bin, then the proximity sensor classifies the waste based on its type, whether organic or inorganic, with the help of a servo motor to separate the two types of waste. The system is equipped with a message notification through the telegram platform to provide information to waste management officers about the full capacity of the trash can, so that waste collection can be carried out on time. The results show that this system is able to increase efficiency in separating and collecting waste with high accuracy, and has a positive impact on waste management that is more organized and appropriate. This system is expected to be applied in various places such as offices, schools, malls or public places to support cleanliness and environmental sustainability programs.

Keywords: waste separation system, bin capacity, Arduino Mega 2560,

notification, Telegram, Proximity Sensor.

vi

ABSTRAK

**Judul : Sistem Pemisahan Dan Notifikasi Kapasitas Tempat Sampah
Organik Dan Anorganik Berbasis Arduino
Mega2560 Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan
Efektivitas Pengelolaan Sampah**

Nama : Wahyu Damaisa

No.Bp : 20101152620093

Jenjang STRATA-1 (S1)

Program Studi : Sistem Komputer

**Pembimbing : 1. Hadi Syahputra, S.Kom, M.Kom 2. Dr. Yogi
Wiyandra, S.Kom, M.Kom**

Sampah merupakan permasalahan yang semakin kompleks di berbagai wilayah, terutama dalam pengelolaannya yang kurang efektif dan efisien. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan sampah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Pemisah dan Notifikasi Kapasitas Tempat Sampah Organik dan Anorganik Berbasis Arduino Mega 2560 sebagai solusi untuk meningkatkan manajemen sampah di lingkungan masyarakat. Sistem ini menggunakan sensor ultrasonik untuk mendeteksi kapasitas sampah yang ada di dalam tempat sampah, kemudian sensor proximity mengklasifikasikan sampah berdasarkan jenisnya, apakah organik atau anorganik, dengan bantuan motor servo untuk memisahkan kedua jenis sampah tersebut. Sistem dilengkapi dengan notifikasi pesan melalui platform telegram untuk memberikan informasi kepada petugas pengelola sampah tentang kapasitas tempat sampah yang sudah penuh, sehingga pengumpulan sampah dapat dilakukan tepat waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dalam pemisahan dan pengumpulan sampah dengan akurasi yang tinggi, serta memberikan dampak positif terhadap pengelolaan sampah yang lebih terorganisir dan tepat guna. Sistem ini diharapkan dapat diterapkan di berbagai tempat seperti perkantoran, sekolah, mall atau tempat umum untuk mendukung program kebersihan dan keberlanjutan