

## **ABSTRAK**

# **RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING KAPASITAS TEMPAT SAMPAH PADA PROGRAM BANK SAMPAH BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)**

**Oleh:**

**Mashudi Zaien**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem monitoring kapasitas tempat sampah yang terintegrasi dengan program bank sampah berbasis Internet of Things (IoT). Sistem ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan tempat sampah dengan memberikan informasi real-time mengenai kapasitas tempat sampah yang tersedia di berbagai lokasi. Dengan menggunakan sensor ultrasonik yang terhubung ke mikrokontroler, data kapasitas tempat sampah dapat dikumpulkan dan dikirimkan melalui jaringan internet ke server pusat. Sistem ini terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu sensor ultrasonik, mikrokontroler, modul komunikasi nirkabel, dan platform IoT. Sensor ultrasonik digunakan untuk mengukur ketinggian sampah di dalam tempat sampah dan mengirimkan data tersebut ke mikrokontroler. Data kemudian dikirimkan melalui modul komunikasi nirkabel ke server yang mengolah data tersebut dan menampilkan informasi kapasitas tempat sampah secara visual pada dashboard yang dapat diakses oleh pengelola bank sampah.

**Kata kunci: Internet of Things (IoT), sistem monitoring, kapasitas tempat sampah, bank sampah, sensor ultrasonik, mikrokontroler.**

## **ABSTRACT**

### **DESIGN AND DESIGN OF A TRASH CAN CAPACITY MONITORING SYSTEM IN THE INTERNET OF THINGS (IoT) BASED WASTE BANK PROGRAM**

**By:**

**Mashudi Zaein**

This research aims to design and build a waste bin capacity monitoring system that is integrated with an Internet of Things (IoT) based waste bank program. This system is designed to facilitate waste bin management by providing real-time information regarding the capacity of rubbish bins available in various locations. By using an ultrasonic sensor connected to a microcontroller, trash bin capacity data can be collected and sent via the internet network to a central server. This system consists of several main components, namely ultrasonic sensors, microcontrollers, wireless communication modules, and IoT platforms. Ultrasonic sensors are used to measure the height of the trash in the trash can and send the data to the microcontroller. The data is then sent via a wireless communication module to a server which processes the data and displays trash bin capacity information visually on a dashboard that can be accessed by waste bank managers.

**Keywords: Internet of Things (IoT), monitoring system, trash bin capacity, waste bank, ultrasonic sensor, microcontroller.**