

**RANCANG BANGUN MI TOWNEW T1 SMART TRASH DAN
PENGELOLAAN SAMPAH OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF
THINGS (IOT)***

Nama	: Fajar Rahman
NIM	: 160431100036
Program Studi	: Teknik Elektro
Dosen	: Diana Rahmawati, S. T., M. T.
Pembimbing	Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc.

ABSTRAK

Peningkatan jumlah sampah, kesadaran masyarakat dan tata kelola sampah yang kurang baik menyebabkan sampah menumpuk dan menimbulkan berbagai masalah serta menjadi sumber penularan penyakit. Oleh karena itu perlu penerapan teknologi yang dapat mengatasi permasalahan sampah dengan membuat tempat sampah pintar. Tujuan penelitian ini yaitu untuk memberikan kemudahan penanganan sampah sehingga tata kelola sampah menjadi lebih baik. Tempat sampah ini menggunakan mikrokontroler ESP 32 sebagai kontrol sistem. Sensor *Infrared* untuk mendeteksi keberadaan objek disekitar tempat sampah. Sensor ultrasonik untuk mendeteksi ketinggian sampah dan sensor asap untuk mendeteksi adanya asap. Penelitian ini menambahkan fungsi GPS untuk menentukan posisi tempat sampah dalam suatu area dan IoT untuk memonitoring kondisi tempat sampah melalui aplikasi android. Hasil pembacaan sensor ultrasonik dan sensor asap sudah akurat dan *realtime*. Rata-rata *error* pada uji sensor ultrasonik sebesar 9,42%, dan rata-rata keberhasilan sebesar 90,12%. Hasil uji sensor asap menunjukkan pendeteksian kepekatan asap maksimal sebesar 4095 PPM, dan kepekatan asap minimal sebesar 0 PPM. Hasil uji sensor GPS menunjukkan hasil yang kurang akurat. Rata-rata selisih antara sensor GPS pada tempat sampah dan aplikasi *Google Maps* pada *handphone android* yaitu 0,516096433 kilometer atau 516,096 meter.

Kata kunci: Android, *Global Positioning System (GPS)*, *Internet of Things (IoT)*, Sensor, Tempat sampah pintar.

MITOWNEW T1 SMART TRASH AND DESIGN INTERNET-BASED AUTOMATIC WASTE MANAGEMENT OF THINGS (IoT)

Nama : Fajar Rahman
NIM : 160431100036
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen : Diana Rahmawati, S. T., M. T.
Pembimbing : Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc.

ABSTRAC

Increasing the amount of waste, public awareness and governance Garbage that is not good causes trash to pile up and cause problems and become a source of disease transmission. Therefore it is necessary to apply technology that can overcome waste problems by creating smart trash bins. Objective This research is to provide convenience in waste handling for better waste management. This trash using the ESP 32 microcontroller as system control. Sensors Infrared to detect the presence of objects around the trash. Ultrasonic sensors for detecting the height of garbage and smoke sensors to detect the presence of smoke. This research adds a GPS function to determine the position of trash cans in an area and IoT for monitoring the condition of the trash through the android application. Results ultrasonic sensor readings and smoke sensors are accurate and realtime. The average error in the ultrasonic sensor test is 9.42%, and the average success of 90.12%. The smoke sensor test results show detection of maximum smoke concentration of 4095 PPM, and concentration minimum smoke of 0 PPM. The GPS sensor test results show results which is not accurate. Average difference between GPS sensors on site trash and the Google Maps application on an Android phone, namely 0.516096433 kilometers or 516.096 meters.

Keywords: Android, Global Positioning System (GPS), Internet of Things (IoT), Sensor, Smart trash can.