

## ABSTRAK

### RANCANG BANGUN SISTEM PEMANTAUAN GAS DITEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH AKHIR (TPA) BERBASIS INTERNET OF THINGS

Oleh

*Robby Irsyain*

. Dengan adanya tempat pembuangan sampah akhir (TPA) maka akan diikuti dampak terhadap lingkungan, selain dampak positif dari komponen biofisik, biotis dan sosekbudkesmas. Dampak negatif tersebut adalah dihasilkannya timbulan gas dan limbah yang sangat berpotensi merusak kesehatan masyarakat di lingkungan TPA, baik dari pencemaran air oleh zat padat tersuspensi maupun risiko paparan gas dari TPA terhadap gangguan pernapasan. Alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data tingkat konsentrasi gas yang lepas ke atmosfer di TPA perlu dikembangkan. Gas yang berasal dari TPA di antaranya adalah gas CO (karbon monoksida) dan  $\text{CH}_4$ . Dari permasalahan diatas, maka peneliti ingin membuat sebuah “Rancang Bangun Sistem Pemantauan Gas Ditempat Pembuangan Sampah Akhir (Tpa) Berbasis *Internet Of Things*” dengan alat Arduino Nano dan ESP32 sebagai pengendalinya. Serta pada penelitian ini gas yang akan di monitoring yaitu gas CO (karbon monoksida), Amonia dan Hidrogen Sulfida ( $\text{H}_2\text{S}$ ). Data hasil pemantauan dapat dilihat melalui aplikasi android. Dari hasil ujicoba sistem keseluruhan dapat diketahui jika hasil pembacaan Sensor MQ7  $>5$  Ppm, sensor MQ135 $>100$  Ppm dan sensor TGS  $>17$  Ppm maka buzzer akan aktif. Sedangkan jika hasil pembacaan Sensor MQ7  $<5$  Ppm, sensor MQ135 $<100$  Ppm dan sensor TGS  $<17$  Ppm maka buzzer tidak akan aktif. Dari hasil ujicoba sistem maka dapat disimpulkan jika hasil pembacaan sensor dapat berkerja dengan baik dalam mengukur kadar gas pada sampah

Kata Kunci : Sampah, ESP32, Arduino nano, MQ-135, MQ-7 TGS602 dan Blynk.

## **ABSTRACT**

### **DESIGN AND CONSTRUCTION OF A GAS MONITORING SYSTEM IN THE INTERNET OF THINGS BASED ON THE INTERNET OF THINGS**

**By  
Robby Irsyain**

. With the existence of a final waste disposal site (TPA) there will be an impact on the environment, in addition to the positive impact of the biophysical, biotic and socio-cultural components. The negative impact is the generation of gas and waste that has the potential to damage public health in the landfill environment, both from water pollution by suspended solids and the risk of exposure to gas from the landfill for respiratory problems. Tools that can be used to collect data on the concentration level of gases released into the atmosphere at landfill need to be developed. Gases from the landfill include CO (carbon monoxide) and CH<sub>4</sub>. From the problems above, the researchers want to make a "Design of a Gas Monitoring System at the Internet of Things-Based Akhir Waste Disposal Site" with Arduino Nano and ESP32 as controllers. As well as in this study the gases that will be monitored are CO (carbon monoxide), Ammonia and Hydrogen Sulfide (H<sub>2</sub>S). Monitoring data can be viewed through the android application. From the results of the overall system test, it can be seen that if the MQ7 sensor readings >5 ppm, the MQ135 sensor > 100 ppm and the TGS sensor > 17 ppm, the buzzer will be active. Meanwhile, if the MQ7 sensor readings <5 ppm, the MQ135 sensor <100 ppm and the TGS sensor <17 ppm, the buzzer will not activate. From the results of the system test, it can be concluded that the sensor readings can work well in measuring gas levels in the waste

Keywords: Garbage, ESP32, Arduino nano, MQ-135, MQ-7 TGS602 and Blynk.