

**SISTEM PEMANTAU POTENSI BAHAYA KEBAKARAN DI AREA
RUANGAN GENSET KERETA API DENGAN MULTISENSOR
TERINTEGRASI *INTERNET OF THINGS***

Oleh:
Amriani Amelia Fayza
NIM. 16506134018

ABSTRAK

Dalam proyek akhir ini dibuat alat pemantau deteksi dini terjadinya kebakaran di ruang gerbong pembangkit listrik kereta api (genset) yang terhubung ke *Internet of Things*, sehingga dapat diakses dan dipantau jarak jauh melalui *web server* dan aplikasi android. Proyek akhir ini merujuk pada data kasus kebakaran genset kereta api yang ada di Balai Yasa Kereta Api Yogyakarta.

Dengan mikrokontroler, sensor suhu, sensor api, sensor gas, bel, relai, dan modul WiFi ESP8266 alat ini diuji dalam dua kondisi yaitu ketika di daring (*online*) dan luring (*offline*). Secara keseluruhan, keluaran dari sistem ini ditampilkan pada LCD, Web Server, dan Aplikasi Android berupa hasil grafik dengan rincian waktu pengiriman data.

Berdasarkan hasil pengujian, unit ini berfungsi baik dalam kondisi luring maupun daring. Ketika terdeteksi kebakaran, alat memutuskan kontak terminal pada masukan digital A Deep Sea 4520 yang akan mematikan genset. Alat ini tidak dapat dikendalikan dari jarak jauh karena kerja daring hanya untuk pemantauan. Pengujian di kereta pembangkit P 01705 pada 5 Juli 2019 pukul 14.00 – 19.00 WIB di Balai Yasa Kereta Api Yogyakarta menunjukkan rentang persentase kesalahan pembacaan sensor suhu sebesar 0,239% – 5,908% dibandingkan dengan thermometer digital. Saat pengujian daring, alat dapat terintegrasi *internet of things* yang ditandai dengan terbacanya data yang dikirim pada LCD, *Web Server*, dan Aplikasi Android.

Kata Kunci : Sistem Pemantau, Genset, *Internet of Things*, Daring, Luring.

THE FIRE POTENTIAL MONITORING SYSTEM GENSET ROOM AREA IN THE TRAIN WITH MULTISENSOR INTEGRATED INTERNET OF THINGS

By:
Amriani Amelia Fayza
NIM. 16506134018

ABSTRACT

The Final Project is intended to make an early warning system in case of fires in the train generator set area. The unit connected to Internet of Things, so, it can be accessed remotely via a web server and android application. The experiment refers to the train electric generator fire data at Balai Yasa Kereta Api Yogyakarta.

With microcontroller, temperature sensor, fire sensor, gas sensor, buzzer, relay, and ESP8266 WiFi module, this unit tested with two conditions; online and offline. Overall, the output displayed on the LCD, Web server, and Android Application in the form of a graph with details of the time of sending data.

Based on the testing overall performance, the unit works both online and offline. When it is detected fires, the unit disconnect the Deep Sea 4520 digital input contact to make the generator shutdown. Online performance of the unit only for monitoring. The offline testing conducted in the genset train P 01705 on July 5, 2019 at 2-7 PM at Balai Yasa Kereta Api Yogyakarta. The percentage range of temperature sensor reading errors in comparison, with a digital thermometer is 0.239% to 5.908%. In online testing, the unit can be integrated with the internet of things, the data can be displayed on LCD, *Web Server*, and Android.

Keyword : Monitoring Systems, Generators, Internet of Things, Online,
Offline.