

# **RANCANG BANGUN SISTEM KENDALI DAN PEMANTAUAN PADA DAPUR BERBASIS IOT TERINTEGRASI ANDROID STUDIO**

**Heri Hardiyanto**

## **ABSTRAK**

Dapur merupakan area dengan risiko kebakaran dan kebocoran gas yang tinggi, yang sering kali disebabkan oleh kebocoran gas LPG dan peningkatan kadar karbon monoksida (CO). Penelitian bertujuan untuk merancang bangun sirkuit rangkaian listrik dari sistem kendali dan pemantauan pada dapur, merancang bangun aplikasi sistem kendali dan pemantauan yang dapat memantau hasil pembacaan sensor pada dapur, dan menganalisis tingkat akurasi dan presisi alat pemantauan suhu, kadar CO, dan kadar gas LPG pada dapur berbasis Internet of Things. Sistem ini menggunakan sensor MQ-2 untuk mendeteksi kebocoran gas, sensor MQ-135 untuk mendeteksi kadar CO, serta sensor DHT22 untuk memantau suhu. Data sensor dikirimkan ke aplikasi mobile untuk pemantauan real-time. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan yang dihasilkan pada produk sebelumnya dengan memanfaatkan pengembangan perangkat keras dan perangkat lunak. Pengambilan data dilakukan pada tiga periode waktu: pagi, siang, dan sore hari. Hasil menunjukkan bahwa sensor DHT22 memiliki akurasi dan presisi tinggi dengan rata-rata akurasi sekitar 95,31-96,78% dan presisi 99,76-99,85%. Sensor MQ-135 untuk kadar LPG menunjukkan akurasi 81,51-84,84% dan presisi 71,20-76,86%. Sensor MQ-2 untuk CO memiliki akurasi 80,33-83,77% dan presisi 39,07-41,85%. Sistem ini efektif dalam memantau kondisi dapur dan mengurangi risiko kebakaran serta kebocoran gas.

**Kata kunci:** IoT, Kebocoran Gas, Karbon Monoksida, Pemantauan Real-time

# ***DESIGN OF AN IOT-BASED KITCHEN MONITORING AND CONTROL SYSTEM INTEGRATED WITH ANDROID STUDIO***

**Heri Hardiyanto**

## ***ABSTRACT***

*The kitchen is an area with a high risk of fire and gas leaks, often caused by LPG gas leaks and increased carbon monoxide (CO) levels. The research aims to design the electrical circuit of the control and monitoring system in the kitchen, design and build a control and monitoring system application that can monitor the results of sensor readings in the kitchen, and analyze the accuracy and precision of the monitoring device for temperature, CO levels, and LPG gas levels in the kitchen based on the Internet of Things. The system uses an MQ-2 sensor to detect gas leaks, an MQ-135 sensor to detect CO levels, and a DHT22 sensor to monitor temperature. Sensor data is sent to a mobile app for real-time monitoring. This study uses the development research method produced on previous products by utilizing hardware and software development Data collection was carried out in three time periods: morning, afternoon, and evening. The results show that the DHT22 sensor has high accuracy and precision with an average accuracy of about 95.31-96.78% and a precision of 99,76-99,85%. The MQ-135 sensor for LPG content shows an accuracy of 81.51-84.84% and a precision of 71.20-76.86%. The MQ-2 sensor for CO has an accuracy of 80.33-83.77% and a precision of 39.07-41.85%. This system is effective in monitoring kitchen conditions and reducing the risk of fire and gas leaks.*

***Keywords:*** *IoT, Gas Leaks, Carbon Monoxide, Real-time Monitoring*