

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI KEBOCORAN GAS LPG BERBASIS NODEMCU UNTUK RUMAH TANGGA

(Muhammad Aghsyah Perdana Putra 2025: 47 halaman)

Keamanan lingkungan dari potensi kebocoran gas LPG merupakan hal yang sangat penting, terutama dalam lingkungan rumah tangga. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem deteksi kebocoran gas berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan NodeMCU ESP8266. Sistem ini memanfaatkan sensor MQ2 untuk mendeteksi gas LPG, dengan output berupa tampilan konsentrasi gas pada LCD 16x2, peringatan suara melalui buzzer, dan aktivasi exhaust fan sebagai sistem respons otomatis. Data juga dikirim secara real-time ke smartphone melalui aplikasi Blynk, memberikan notifikasi saat ambang batas gas terlampaui. Pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan peringatan dini dengan cepat dan akurat saat terjadi kebocoran gas, serta memberikan monitoring jarak jauh yang efektif. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis dan ekonomis dalam mencegah risiko kebakaran akibat kebocoran gas LPG.

Kata kunci : *Gas LPG, MQ2, NodeMCU ESP8266, Blynk, IoT, Deteksi Kebocoran, Buzzer, Exhaust Fan.*

ABSTRAK
**DESIGN AND CONSTRUCTION OF A NODEMCU-BASED LPG GAS LEAK
DETECTION DEVICE FOR HOUSEHOLDS**

(Muhammad Aghsyah Perdana Putra 2025: 47 page)

Environmental safety from potential LPG gas leaks is very important, especially in household environments. Therefore, this study aims to design and implement an Internet of Things (IoT)-based gas leak detection system using NodeMCU ESP8266. This system utilizes the MQ2 sensor to detect LPG gas, with output in the form of a gas concentration display on a 16x2 LCD, an audible warning via a buzzer, and an exhaust fan activation as an automatic response system. Data is also sent in real-time to a smartphone via the Blynk application, providing notifications when the gas threshold is exceeded. Tests show that the system is able to provide fast and accurate early warnings when a gas leak occurs, as well as provide effective remote monitoring. Thus, this system is expected to be a practical and economical solution in preventing the risk of fire due to LPG gas leaks.

Keywords: *LPG Gas, MQ2, NodeMCU ESP8266, Blynk, IoT, Leak Detection, Buzzer, Exhaust Fan.*

