

Monitoring Berat Tabung dan Deteksi Gas LPG Berbasis IOT

Khalik

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Jember

ABSTRAK

Penggunaan Liquefied Petroleum Gas (LPG) sebagai bahan bakar rumah tangga sangat umum, namun seringkali pengguna tidak mengetahui kapan isi tabung akan habis atau jika terjadi kebocoran gas yang berpotensi berbahaya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem monitoring berat tabung dan deteksi kebocoran gas LPG berbasis Internet of Things (IoT). Sistem ini menggunakan sensor load cell untuk mengukur berat tabung LPG secara real-time dan sensor gas (seperti MQ-2 atau MQ-6) untuk mendeteksi kebocoran gas di sekitar tabung. Data dari sensor dikirimkan ke platform IoT melalui modul Wi-Fi ESP32, sehingga pengguna dapat memantau kondisi tabung secara langsung melalui smartphone atau perangkat lainnya. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan notifikasi otomatis yang akan memberikan peringatan jika berat tabung mendekati habis atau terdeteksi adanya kebocoran gas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memantau berat tabung dengan akurasi tinggi dan memberikan respons cepat terhadap kebocoran gas. Dengan adanya sistem ini, diharapkan keamanan dan kenyamanan pengguna LPG dapat ditingkatkan.

Kata kunci: IoT, LPG, load cell, deteksi gas, ESP32

IOT-Based LPG Cylinder Weight Monitoring and Detection

Khalik

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Jember

ABSTRACT

Liquefied Petroleum Gas (LPG) is a common household fuel, but users often don't know when a cylinder is about to run out or if a gas leak could occur, potentially causing a dangerous gas leak. This research aims to design and implement an Internet of Things (IoT)-based LPG cylinder weight monitoring and leak detection system. This system uses a load cell sensor to measure the weight of the LPG cylinder in real time and a gas sensor (such as the MQ-2 or MQ-6) to detect gas leaks around the cylinder. Data from the sensors is sent to an IoT platform via the ESP32 Wi-Fi module, allowing users to monitor the cylinder's condition directly via a smartphone or other device. Furthermore, the system is equipped with automatic notifications that provide alerts if the cylinder's weight is nearly empty or if a gas leak is detected. Test results show that this system is capable of monitoring cylinder weight with high accuracy and provides a quick response to gas leaks. This system is expected to improve the safety and comfort of LPG users.

Keywords: IoT, LPG, load cell, gas detection, ESP32