

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT DETEKSI ALKOHOL MENGGUNAKAN

SENSOR MQ-3 BERBASIS IOT

(STUDI KASUS)

Aji Aldo (2025)

Alkohol sering dimanfaatkan dalam berbagai produk, terutama pada minuman hasil fermentasi, namun konsumsi berlebihan dapat berdampak negatif terhadap kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan merealisasikan sebuah alat pendeteksi kadar alkohol berbasis mikrokontroler ESP32 yang dilengkapi kemampuan mengirim notifikasi jarak jauh melalui aplikasi Telegram. Sistem memanfaatkan sensor MQ-3 untuk mendeteksi keberadaan uap alkohol, lalu data yang diperoleh diproses oleh ESP32 dan ditampilkan melalui layar LCD 16x2. Selain itu, alat ini juga dilengkapi indikator LED dan buzzer yang akan aktif sebagai peringatan jika kadar alkohol melebihi batas yang telah ditetapkan. Fitur konektivitas Wi-Fi pada ESP32 memungkinkan alat mengirim pesan otomatis ke Telegram sehingga pengguna dapat memantau hasil deteksi secara langsung. Berdasarkan hasil uji coba, alat ini mampu mendeteksi kadar alkohol dengan baik dan mengirim notifikasi secara cepat. Dengan demikian, alat ini dapat menjadi solusi praktis dan efektif untuk mendeteksi keberadaan alkohol, baik di lingkungan laboratorium, industri, maupun aplikasi sehari-hari.

Kata Kunci: MQ-3, Mikrokontroler, *buzzer*, dan telegram.

ABSTRACT
DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN IOT-BASED ALCOHOL
LEVEL DETECTION DEVICE USING MQ-3 SENSOR
(CASE STUDY)

Aji Aldo (2025)

Alcohol is widely used in various products, especially in fermented beverages; however, excessive consumption can have negative impacts on health. This research aims to design and develop an alcohol level detection device based on an ESP32 microcontroller, equipped with the capability to send remote notifications via the Telegram application. The system utilizes an MQ-3 sensor to detect the presence of alcohol vapor, and the data obtained is then processed by the ESP32 and displayed on a 16x2 LCD screen. Additionally, this device is equipped with an LED indicator and a buzzer that will be activated as an alert when the alcohol level exceeds a predetermined threshold. The Wi-Fi connectivity feature on the ESP32 allows the device to send automatic messages to Telegram so that users can monitor detection results in real time. Based on testing results, the device is capable of accurately detecting alcohol levels and sending notifications promptly. Therefore, this device can serve as a practical and effective solution for monitoring alcohol presence in laboratory, industrial, or daily applications.

Keywords: *MQ-3, Microcontroller, buzzer, Telegram.*