

ABSTRACT

**Thesis Title : RANCANG BANGUNALAT PENDETEKSI
KANDUNGAN KADAR ALKOHOL PADA MAKANAN
DAN MINUMAM BERBASIS IOT**

Student Name : DIVO AFIYARI CANDRA

Student Number : 21101152620015

Study Program : Computer Engineering

Degree Granted : Strata 1 (S1)

**Adivisor : 1. Dr, Yogi Wiyandra, S.Kom., M.Kom
2. Halifia Hendri, S.Pd., M.Kom**

Food safety is a crucial aspect of maintaining public health, particularly regarding the presence of alcohol in food and beverages. Alcohol content above certain levels can have health impacts and is a concern for people with consumption restrictions based on regulations and religious beliefs. Therefore, a system capable of detecting alcohol levels quickly, practically, and with real-time monitoring is required.

This research aims to design and build an Internet of Things (IoT)-based alcohol content detection device in food and beverages. The developed system uses an MQ-3 sensor to detect alcohol vapor and an ESP32 microcontroller as a data processing center. The sensor readings are processed and displayed on an LCD, and equipped with an LED indicator and buzzer as an early warning system if the alcohol content exceeds a predetermined threshold. Furthermore, the system is integrated with the Blynk application to enable remote monitoring via a smartphone using a Wi-Fi connection.

Test results show that the system is capable of detecting the presence of alcohol vapor and displaying alcohol content information in real time, both directly through the device and through the Blynk application. The system is also capable of providing warning notifications when the alcohol content reaches a dangerous level. Thus, the designed tool can be a practical and economical alternative solution in helping people detect alcohol content in food and drinks without requiring complex laboratory equipment.

Keywords: *Internet of Things (IoT), ESP32, MQ-3 Sensor, Alcohol, Blynk, Real-Time Monitoring.*

ABSTRAK

Judul Skripsi : RANCANG BANGUNALAT PENDETEKSI

**KANDUNGAN KADAR ALKOHOL PADA MAKANAN
DAN MINUMAM BERBASIS IOT**

Nama : DIVO AFIYARI CANDRA

No Bp : 21101152620015

Program Studi : Computer Engineering

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Pembimbing : 1. Dr, Yogi Wiyandra, S.Kom., M.Kom

2. Halifia Hendri, S.Pd., M.Kom

Keamanan pangan merupakan salah satu aspek penting dalam menjaga kesehatan masyarakat, khususnya terkait keberadaan kandungan alkohol pada makanan dan minuman. Kandungan alkohol dalam kadar tertentu dapat menimbulkan dampak kesehatan serta menjadi perhatian bagi masyarakat yang memiliki batasan konsumsi berdasarkan regulasi maupun ketentuan agama. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mendeteksi kadar alkohol secara cepat, praktis, dan dapat dipantau secara real-time.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pendeteksi kandungan kadar alkohol pada makanan dan minuman berbasis Internet of Things (IoT). Sistem yang dikembangkan menggunakan sensor MQ-3 sebagai pendeteksi uap alkohol dan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat pengolahan data. Data hasil pembacaan sensor diolah dan ditampilkan melalui LCD, serta dilengkapi dengan indikator LED dan buzzer sebagai sistem peringatan dini apabila kadar alkohol melebihi ambang batas yang telah ditentukan. Selain itu, sistem diintegrasikan dengan aplikasi Blynk untuk memungkinkan proses monitoring jarak jauh melalui smartphone menggunakan koneksi Wi-Fi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi keberadaan uap alkohol dan menampilkan informasi kadar alkohol secara real-time baik melalui perangkat secara langsung maupun melalui aplikasi Blynk. Sistem juga mampu memberikan notifikasi peringatan ketika kadar alkohol berada pada kategori bahaya. Dengan demikian, alat yang dirancang dapat menjadi solusi alternatif yang praktis dan ekonomis dalam membantu masyarakat mendeteksi kandungan alkohol pada makanan dan minuman tanpa memerlukan peralatan laboratorium yang kompleks.

Kata Kunci: *Internet of Things (IoT), ESP32, Sensor MQ-3, Alkohol, Blynk, Monitoring Real-Time.*