

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDETEKSI KADAR ALKOHOL,
ASAP ROKOK, DAN SUHU RUANGAN RUMAH SAKIT BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT)**

Oleh

Komang Diva Andi Wirawan, NIM 2015101012

Jurusan Teknik Informatika

ABSTRAK

Kualitas udara di rumah sakit merupakan faktor penting dalam memastikan keselamatan dan kenyamanan pasien dan tenaga medis. Keberadaan kadar alkohol dan asap rokok di rumah sakit dapat berdampak negatif pada kesehatan, keselamatan kerja, dan kualitas udara, terutama karena alkohol seperti etanol dan isopropanol banyak digunakan sebagai disinfektan dan antiseptik. Paparan konsentrasi alkohol yang tinggi berpotensi menyebabkan iritasi saluran pernapasan, gangguan sistem saraf, dan meningkatkan risiko kebakaran, sementara asap rokok mengandung zat karsinogenik yang berbahaya bagi perokok aktif maupun pasif. Selain itu, suhu dan kelembapan ruangan yang tidak memenuhi standar dapat memicu pertumbuhan mikroorganisme yang memengaruhi kondisi pasien. Studi ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem berbasis Internet of Things (IoT) untuk mendeteksi kadar alkohol, asap rokok, dan suhu guna mendukung pemantauan kualitas lingkungan rumah sakit secara real-time. Sistem ini menggunakan sensor MQ-3 untuk mendeteksi kadar alkohol, MQ-135 untuk mendeteksi asap rokok, dan DHT22 untuk menjaga suhu. Data pengukuran diproses menggunakan mikrokontroler ESP8266 dan dikirim ke platform IoT sehingga dapat dipantau langsung melalui perangkat digital. Hasil desain menunjukkan bahwa sistem IoT mampu melakukan pemantauan lingkungan secara berkelanjutan, akurat, dan efisien serta memberikan peringatan dini.

Kata Kunci : Kadar alcohol, ESP8266, MQ-3, Telegram.

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN INTERNET OF THINGS (IoT)-
BASED SYSTEM FOR DETECTING ALCOHOL LEVELS, CIGARETTE
SMOKE, AND ROOM TEMPERATURE IN HOSPITALS**

By

Komang Diva Andi Wirawan, NIM 2015101012

Department of Informatics Engineering

ABSTRACT

Air quality in hospitals is an important factor in ensuring the safety and comfort of patients and medical personnel. The presence of alcohol levels and cigarette smoke in hospitals can have a negative impact on health, occupational safety, and air quality, especially since alcohols such as ethanol and isopropanol are widely used as disinfectants and antiseptics. Exposure to high concentrations of alcohol levels can potentially cause respiratory tract irritation, nervous system disorders, and increase the risk of fire, while cigarette smoke contains carcinogenic substances that are harmful to both active and passive smokers. In addition, room temperature that do not meet standards can trigger the growth of microorganisms that affect patient conditions. This study aims to design and build an Internet of Things (IoT)-based system for detecting alcohol, cigarette smoke, and temperature to support real-time monitoring of hospital environmental quality. This system uses an MQ-3 sensor to detect alcohol levels, an MQ-135 to detect cigarette smoke, and a DHT22 to maintain air temperature. The measurement data is processed using an ESP8266 microcontroller and sent to an IoT platform so that it can be monitored directly through digital devices. The results of the design show that the IoT system is capable of continuous, accurate, and efficient environmental monitoring and provides early warnings.

Keywords: Alcohol levels; ESP8266, MQ-3; Telegram.