

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI FORMALIN PADA TAHU BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)*

(2025 : xiv + 59 halaman + 32 gambar + 8 tabel + lampiran)

Angellina Cindy Veronica

062230320596

Teknik Elektronika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Penggunaan formalin sebagai pengawet tahu sangat membahayakan kesehatan karena terdapat bahan kimia beracun yang dilarang dalam makanan. Tahu yang mudah rusak sering menjadi sasaran produsen untuk dicampur formalin agar lebih tahan lama. Untuk itu diperlukan alat pendeteksi formalin yang praktis dan mudah digunakan.

Penelitian ini membuat alat pendeteksi formalin berbasis *Internet of Things (IoT)* dengan menggunakan sensor HCHO dan mikrokontroler ESP32 untuk mendeteksi gas formalin. Hasil deteksi ditampilkan melalui layar LCD dan LED, serta bisa dipantau melalui aplikasi Blynk di smartphone.

Hasil pengujian alat ini dapat mendeteksi formalin dengan cepat dan akurasi tinggi. Sistem indikator LED membantu pengguna mengenali tingkat kondisi kadar formalin dan memberikan cara efektif serta efisien untuk memantau kualitas tahu sehingga dapat membantu menjaga keamanan makanan dan bisa digunakan untuk pengujian formalin sendiri.

Kata Kunci: **Formalin, Tahu, *Internet of Things (IoT)*, Sensor HCHO, ESP32, Blynk.**

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A FORMALIN DETECTION DEVICE IN TOFU BASED ON INTERNET OF THINGS (IOT)

(2025 : xiv + 59 halaman + 32 gambar + 8 tabel + lampiran)

Angellina Cindy Veronica

062230320596

Teknik Elektronika

Politeknik Negeri Sriwijaya

The use of formalin as a tofu preservative is very dangerous to health because it contains toxic chemicals that are banned in food. Tofu, which spoils easily, is often targeted by producers to be mixed with formalin to extend its shelf life. Therefore, a practical and easy-to-use formalin detection tool is needed.

This study developed a formalin detection device based on the Internet of Things (IoT) using an HCHO sensor and an ESP32 microcontroller to detect formalin gas. The detection results are displayed through an LCD screen and LED indicators, and can also be monitored via the Blynk application on a smartphone.

The test results show that this device can detect formalin quickly and with high accuracy. The LED indicator system helps users identify the level of formalin present and provides an effective and efficient way to monitor the quality of tofu, helping to ensure food safety and allowing for independent formalin testing.

Keywords: Formalin, Tofu, Internet of Things (IoT), HCHO Sensor, ESP32, Blynk.