**JUDUL NASKAH**

**Rancangan Alat Pendeteksi Formalin Menggunakan Grove HCHO Berbasis IOT**

****

**Nama : I Gusti Gede Dhipa Andaresta**

**NIM : 41830014**

**Fakultas : FTI/Teknologi Informasi**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN NASIONAL**

**2021**

# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pada saat ini tingkat penyalahgunaan bahan kimia masih sangat tinggi terutama pada bahan makanan maka dari itu masyarakat luas diharapkan agar lebih berhati-hati dalam membeli bahan makanan. Salah satu pemicu penyalahgunaan bahan kimia pada makanan ini adalah adanya pembusukan terhadap bahan makanan dan minimnya pengetahuan pedagang bahan makanan terhadap bahaya penggunaan bahan pengawet.

Penggunaan bahan pengawet berbahaya pada makanan sudah banyak digunakan oleh produsen makanan, contohnya yaitu formalin. Formalin merupakan salah satu bahan kimia yang sering disalahgunakan pada pengawetan makanan dan sering dikonsumsi oleh masyarakat. Beberapa penelitian menunjukan bahwa bahan formalin digunakan untuk menambah daya tahan makanan dan apabila disimpan agar lebih tahan lama. Namun pada dasarnya formalin digunakan sebagai bahan untuk pengawet mayat. Oleh karena itu formalin merupakan salah satu bahan pengawet yang sangat dilarang digunakan pada makanan karena dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan bagi seseorang yang memakannya, sebab formalin diketahui sebagai zat yang beracun, karsinogen (menyebabkan kanker), mutagen yang menyebabkan perubahan sel dan jaringan tubuh, bersifat korosif dan iritatif.

Sesuai dengan SK Menkes RI No.722 tahun 1988 tentang Bahan Tambahan Makanan, penambahan zat formalin dalam makanan sangat dilarang. Badan POM dalam hal ini berwenang dalam melakukan pengawasan terhadap penggunaan formalin yang digunakan sebagai bahan pengawet pada makanan sebagaimana yang tercantum dalam misi Badan POM yaitu untuk Melindungi masyarakat dari bahaya penyalahgunaan dan penggunaan yang salah dari produk obat, narkotik, psikotropik dan zat adiktif serta resiko akibat penggunaan produk dan bahan berbahaya.

Badan Pengawasan Obat Dan Makanan (BPOM) melakukan pengujian bagi makanan – makanan yang beredar di masyarakat guna mengetahui layak konsumsi bagi masyarakat. Makanan yang mengadung formalin ini diuji kadar formalin yang terkandung didalam laboratorium dan dimasukkan kedalam kelas – kelas tertentu. Seiring banyaknya makanan yang memiliki kadar formalin yang dimulai dari konsentrasi 0.5 sampai 1 bpj di udara dapat dideteksi dari baunya, konsentrasi 2 sampai 3 bpj dapat menyebabkan iritasi ringan. Sedangkan pada konsentrasi 4 sampai 5 bpj pada umumnya tidak dapat ditoleransi oleh tubuh manusia. Konsumsi bahan makanan atau minuman yang mengandung formalin dalam jangka waktu panjang dan apabila sudah melebihi ambang batas dapat mengakibatkan kanker, iritasi pada mata dan saluran pernafasan, kerusakan sistem saraf pusat dan mengalami kebutaan.

Cara untuk mendeteksi kandungan formalin sudah sering dilakukan diantaranya menggunakan spektrofotometer ultra violet (UV), high performance liquid chromatography (HPLC) dan Gas Chromatography (GC). Metode ini sangat selektif dan sensitif tetapi dalam melakukan analisis membutuhkan waktu yang lama, membutuhkan banyak reagen, dan tidak ekonomis karena harganya yang sangat mahal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merealisasikan suatu sistem elektronik yang mampu mengukur kadar formalin pada makanan dengan menggunakan sensor H2CO untuk membaca ada tidaknya formalin di makanan tersebut, Sensor ini bisa mendeteksi gas yang konsentrasinya sampai 1ppm (konsentrasi larutan), hal ini cocok untuk mendeteksi formaldehida, benzena, toluena dan gas lainnya. Sensor ini bisa digunakan untuk mendeteksi gas berbahaya di lingkungan rumah. Kemudian menampilkan pesan apabila adanya formalin tersebut menggunakan LCD (Liquid Crystal Display) LCD dapat berfungsi sebagai alat untuk menghasilkan nilai sensor, menampilkan teks atau menampilkan menu pada aplikasi mikrokontroler. LCD yang digunakan pada perancangan tugas akhir ini yaitu LCD 2x16. Sebagai pusat untuk mengelola data pada perancangan tugas akhir ini menggunakan Arduino ESP32. ESP32 merupakan penerus dari module ESP8266. Pada ESP32 terdapat inti CPU serta Wi-Fi yang lebih cepat, GPIO yang lebih, dan mendukung Bluetooth 4.2 konsumsi daya yang rendah. Dari keterangan di atas maka penulis membuat alat ini dalam penyusunan Tugas Akhir dengan Judul “**Rancangan Alat Pendeteksi Formalin Menggunakan Grove HCHO Berbasis IOT”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana cara merancang alat pendeteksi formalin pada makanan menggunakan sensor HCHO berbasis Arduino?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Menghasilkan sebuah alat untuk mengetahui formalin pada makanan

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Untuk membantu masyarakat dalam mengetahui kandungan formalin di dalam makanan

## **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**