

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini penyalahgunaan bahan kimia khususnya pada bahan makanan sangat tinggi, sehingga sangat penting bagi masyarakat umum untuk berhati-hati dalam membeli makanan. Salah satu yang menjadi pemicu masyarakat melakukan penyalahgunaan bahan kimia ini yaitu dikarenakan makanan yang dijual tidak tahan lama dan kurangnya pengetahuan mengenai bahayanya bahan pengawet atau zat kimia. Salah satu bahan kimia yang sering digunakan untuk makanan yaitu zat formalin. Bahaya dari penyalahgunaan zat formalin ini dapat mengganggu kesehatan tubuh manusia serta menyebabkan beberapa penyakit.

Maraknya penyalahgunaan zat berbahaya formalin sebagai bahan pengawet dalam makanan dan sulitnya masyarakat mengidentifikasi secara jelas ciri keberadaan makanan yang mengandung zat berbahaya formalin, membuat masyarakat resah dan dirugikan. Hal ini menuntut dibutuhkannya alat yang dapat dengan cepat dan mudah mendeteksi serta bertindak sebagai indikator keberadaan formalin dalam bahan makanan. Berdasarkan Surat Keputusan Menkes RI No.722 tahun 1988 tentang bahan tambahan makanan, untuk penambahan formalin dalam makanan sudah jelas sangat dilarang. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) yang berwenang dalam melakukan pemantauan dalam penggunaan formalin yang digunakan sebagai pengawet makanan sebagaimana yang tertuang dalam salah satu misi BPOM yaitu melindungi masyarakat dari bahaya penyalahgunaan dan penggunaan yang salah dari produk obat, narkotika, psikotropika dan zat adiktif serta resiko akibat

penggunaan produk dan bahan berbahaya. Bahayanya formalin bagi kesehatan manusia mengharuskan kita untuk dapat mengetahui apakah ada kandungan formalin yang dipakai umumnya untuk mengawetkan makanan. Penyalahgunaan ini harusnya dapat diketahui dengan mudah, untuk itu perlunya alat yang dapat mendeteksi kandungan formalin pada makanan. Penggunaan sensor gas adalah cara tercepat untuk formalin yang dipakai pada makanan karena tidak diperlukan proses kimia yang tidak instan. Sensor gas HCHO dipakai sebagai piranti menangkap gas hidrogen lalu merubahnya menjadi nilai digital atau sinyal elektrik dan mengirimnya ke arduino untuk diolah dan diproses menjadi satuan konsentrasi gas dalam part per million (ppm). Dengan metode dapat diketahui dengan praktis penyalahgunaan formalin pada makanan.

Dengan adanya sistem pendeteksi ini akan membantu bagi masyarakat dan pihak terkait lainnya dalam mendeteksi keberadaan formalin dengan mudah sehingga tidak ada lagi masyarakat yang dirugikan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Agnesia Trivani S pada tahun 2018 yang membuat penelitian berjudul “Rancang Bangun Pendeteksi Formalin Menggunakan Grove HCHO Berbasis Mikrokontroler Atmega8” yang dibuat di Universitas Sumatera Utara di Medan. Serta penelitian dari Efriansyah pada tahun 2021 yang berjudul “Perancangan Alat Pendeteksi Kandungan Formalin pada Ikan Berbasis Mikrokontroler” yang dibuat di Universitas Muhammadiyah Pare-Pare di kota Pare-Pare. (Efriansyah, 2021)

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan dan dari kedua penelitian diatas maka penulis mendapat inspirasi dan tertarik untuk membuat alat yang berjudul **“Rancang Bangun Alat Pendeteksi Formalin Pada Kuah Bakso Berbasis Arduino Uno”** dengan perbedaan bentuk mekanik dan bahan sample yang akan di uji dari kedua penelitian tersebut serta diharapkan dapat membantu masyarakat menjaga kesehatan tubuh dengan menghindari makanan yang mengandung formalin.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian pada latar belakang permasalahan di atas maka masalah yang akan dikaji pada penelitian ini tentang bagaimana membuat suatu alat pendeteksi formalin pada kuah makanan yang mampu memberikan informasi terkandung atau tidaknya formalin pada sample pengujian tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini, penulis hanya memfokuskan pembahasan materi dan komponen alat mengenai Rancang Bangun Alat Pendeteksi Formalin Pada Kuah Bakso Berbasis Arduino uno. Dengan menggunakan sensor HCHO dan Arduino Uno sebagai mikrokontrolernya dan tidak membahas unsur kimiawi dari formalin tersebut.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

- **Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penulis dapat mengerti dan memahami cara – cara dalam merangkai suatu alat dari tahap perencanaan hingga alat tersebut jadi dan selesai.

2. Untuk dapat membantu mempermudah masyarakat dalam mengidentifikasi makanan yang mengandung formalin.

- **Manfaat**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat membantu orang - orang sekitar atau keluarga untuk menghindari makanan yang berbahaya bagi kesehatan.
2. Membantu mempermudah untuk mengetahui makanan kuah bakso yang mengandung unsur formalin.

1.5 Metodologi Penulisan

Metodologi yang penulis digunakan dalam penulisan proposal ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Metode Pengumpulan data dari buku referensi dan jurnal yang berhubungan dengan judul penelitian.

2. Metode Konsultasi

Metode bimbingan dengan dosen pembimbing dan konsultasi selama proses penulisan tugas akhir ini.

3. Metode Laboratorium

Metode pengambilan data dari pengukuran dan melakukan pengujian pada alat yang telah dirancang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam pembahasan mengenai penelitian sistem alat yaitu dibagi menjadi 4 (empat) bab, sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Berisi latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan dari laporan ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini dijelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk pembahasan dan cara kerja dari rangkaian teori pendukung itu antara lain pengertian formalin, tentang Mikrokontroler Arduino Uno, sensor *HCHO* dan prinsip kerjanya, *software* pendukung dan bahasa program yang digunakan.

BAB III : RANCANG BANGUN ALAT

Membahas tentang perencanaan dan pembuatan sistem secara keseluruhan. Yang meliputi: Desain alat, diagram alur, *flowchart*, diagram kerja alat.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil dari laporan dan alat yang telah dikerjakan.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari hasil perbandingan yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN