

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Umumnya pada saat ini pengelolaan makanan selalu diusahakan untuk menghasilkan produk makanan yang disukai dan berkualitas baik. Makanan yang tersaji harus tersedia dalam bentuk dan aroma yang lebih menarik, rasa enak, warna dan konsistensinya baik serta awet. Untuk mendapatkan makanan seperti yang diinginkan maka sering pada proses pembuatannya dilakukan penambahan bahan tambahan makanan (BTM) yang disebut zat aktif kimia (*food additive*). Dan untuk membuat makanan menjadi lebih tahan lama Makanan yang dibuat dan diolah oleh manusia telah banyak melakukan kecurangan misalnya lontong, bakso, mie basah, dan tahu. Telah terbukti makanan jajanan di pasaran banyak mengandung bahan pengawet berbahaya, bahan pengawet yang digunakan sangatlah berbahaya bagi kesehatan, yaitu Formalin. Selama ini deteksi Formalin pada makanan terbilang kurang praktis dan efisien, karena harus melalui uji tes dan uji laboratorium yang memakan waktu cukup lama.

Perancangan alat otomatis berbasis mikrokontroler dengan menggunakan sensor gas HCHO WP2110 dan MQ-138. Sistem alat ini akan mendeteksi makanan yang mengandung bahan pengawet berbahaya secara otomatis, sensor gas HCHO WP2110 dan MQ-138 digunakan untuk mendeteksi uap yang di hasilkan dari pemanasan sampel. Cara kerja sistem ini yaitu ketika alat dinyalakan, sampel akan dipanaskan. uap dari sampel yang di panaskan kemudian dideteksi oleh sensor gas untuk mengetahui kadar nilai uap dari sampel. Sistem ini menggunakan metode jaringan syaraf tiruan *backpropagation* dengan menjadikan kadar nilai uap dari sensor gas sebagai nilai *input* dari sistem, metode ini bertujuan untuk menyimpulkan sampel tersebut termasuk ke dalam makanan berformalin atau tidak. Hasil dari kerja sistem akan ditampilkan pada LCD .

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam Skripsi adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara merancang alat yang dapat mendeteksi makanan yang mengandung formalin.
- b. Bagaimana prosedur sistem alat pendeteksi kadar formalin pada makanan .

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang diharapkan dengan dilaksanakannya Skripsi adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui cara merancang alat yang dapat mendeteksi makanan yang mengandung formalin.
- b. Mengetahui cara memahami prosedur bagaimana mendeteksi makanan yang mengandung formalin.

1.4. Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan dan pendekatan yang diambil dalam penelitian Skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Sensor yang digunakan adalah sensor gas HCHO WP2110 dan MQ-138 yang memiliki respon terhadap uap pada makanan yang dipanaskan.
2. Sistem yang digunakan berbasis Arduino UNO yang berfungsi untuk mengontrol operasi sistem.
3. Sistem yang dibuat menggunakan LCD (*Liquid Cristal Display*) sebagai indikasi adanya kandungan formalin.

1.5. Metodologi Pengerjaan Skripsi

Metodologi pengerjaan Skripsi yang akan dikerjakan memiliki 5 tahap utama. Kelima tahap tersebut antara lain: tahap persiapan, tahap perancangan, pengumpulan dan analisa data, tahap evaluasi dan pembuatan laporan akhir.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut: menentukan judul Skripsi, pembuatan proposal penyusunan Skripsi, studi pustaka terhadap materi desain untuk menentukan garis besarnya, dan menentukan kebutuhan data. Perencanaan jadwal pembuatan desain persiapan diatas harus dilakukan secara cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang, sehingga tahap pengumpulan data menjadi lebih optimal.

b. Tahap Perancangan

Tahap ini merupakan tahapan utama setelah proposal Skripsi disetujui, yaitu perancangan sistem Skripsi, sistem tersebut dirancang berdasarkan gambaran awal ketika tahap persiapan.

c. Pengumpulan dan Analisis Data

Setelah perancangan sistem dilakukan pengumpulan data dari hasil uji coba. Selanjutnya data tersebut akan dianalisa yang nantinya akan menghasilkan suatu kesimpulan dari hasil uji coba.

d. Tahap Evaluasi dan Pembuatan Laporan

Tahap akhir merupakan evaluasi dari hasil uji coba sistem secara keseluruhan. Ketika semua tujuan dari penelitian tercapai maka dilakukan proses pembuatan laporan akhir.

1.6. Sistematika Penulisan

a. Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan.

b. Bab II : Teori Penunjang

Bab ini menjelaskan tentang teori penunjang Skripsi.

c. Bab III : Perancangan Sistem

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan meliputi rancangan sistem.

d. Bab IV : Implementasi dan Uji Coba Sistem

Bab ini berisi tentang pembahasan.

e. Bab V : Penutup

Bab ini berisi hasil dan kesimpulan.