

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada umumnya dalam 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*)

Zat kimia yang digunakan dalam pengawasan pangan terbagi dalam dua kelompok: Makanan biasa seperti gula dan garam, dan berbagai bahan khusus yang mencegah atau memperlambat kerusakan pangan. Dalam kelompok kedua termasuk bahan tambahan makanan dan bahan kimia tertentu lain yang bermanfaat untuk memperpanjang masa simpan pangan segar atau mencegah infestasi serangga pada biji-bijian dan pangan lain selama penyimpanan dalam jumlah besar

Boraks merupakan kristal putih yang lunak, bila ditambahkan dalam makanan akan menghasilkan produk yang kesat dan kenyal teksturnya. Pada hal boraks merupakan salah satu elemen pada bahan solder, bahan pembersih, pengawet kayu, antiseptik, dan pengontrol kocoa. Borak disalah gunakan untuk pangan khususnya pada makanan dengan tujuan dapat memperpanjang daya awet, mengenyalkan makanan, memperbaiki tekstur, dan warna. Boraks bersifat sangat beracun sehingga sangat berbahaya jika terhirup, mengenai kulit, dan tertelan. Bahaya yang ditimbulkan bukan hanya dalam jangka pendek tetapi juga jangka panjang. Boraks merupakan salah satu bahan yang dilarang digunakan dalam pangan sebagai bahan tambahan makanan (BTM).

Berdasarkan Jurnal "Tria Yulli Andariska" Pada perancangan alat Rancang Bangun Alat deteksi Bakso Daging Sapi Terkontaminasi Boraks Dengan Menggunakan Sensor Cahaya TSL230 Berbasis Mikrokontroler Atmega8[1]Alat deteksi ini hanya mampu mendeteksi ada tidaknya bakso daging sapi

terkontaminasi boraks yang ditampilkan pada LED dan *buzzer*. Perancangan alat deteksi ini menggunakan sensor cahaya TSL230 berfungsi sebagai detector. Mikrokontroler ATMEGA8 sebagai pengontrol system dari sinyal masukan dan keluaran.

Pada perancangan "Hariadi Singgih" alat yang di Uji Kandungan Formalin pada Ikan Asin Menggunakan Sensor Warna Dengan Bantuan FMR (*Formalin Main Reagent*) Alat ini hanya mampu mendeteksi kandungan formalin pada ikan asin dengan menggunakan mikrokontroler Atmega8 sebagai pengontrol system dan sensor warna Sebagai pembaca warna sampel yang di tampilkan pada LCD (*Liquid Crystal Display*) berupa komposisi nilai RGB dan nilai kandungan formalin.

Berdasarkan dari penjelasan di atas, maka penulis akan membuat perancangan alat dengan judul "**Rancang Bangun Alat Pendeteksi Boraks pada Makanan Menggunakan Sensor Warna Berbasis Mikrokontroler**". Perancangan alat ini menggunakan sensor warna TCS3200 sebagai pendeteksi makanan yang mengandung boraks. Hasil deteksi sensor akan dibaca oleh mikrokontroler Atmega8535 yang berfungsi sebagai pengontrol system. Lalu mikrokontroler atmega8535 akan memberikan keluaran yang hasilnya dapat ditampilkan langsung pada sebuah LCD (*Liquid Crystal Display*), Alarm (*Buzzer*), dan Led.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis merumuskan permasalahan tentang Bagaimana cara merancang alat yang dapat mendeteksi makanan yang mengandung boraks yang hasil keluarannya dapat ditampilkan langsung pada sebuah LCD, Alarms (*Buzzer*) dan Led.

1.3. Batasan Masalah

Dalam laporan akhir ini, akan dibuat suatu alat dengan batasan masalah sebagai berikut :

1. Sensor yang digunakan adalah sensor warna TCS3200 yang memiliki respon terhadap perubahan intensitas warna pada makanan.
2. Sistem yang digunakan berbasis mikrokontroler ATMEGA8535 yang berfungsi untuk mengontrol operasi sistem.
3. Sistem yang dibuat menggunakan *Light Emitting Diode* (LED), LCD dan Buzzer sebagai indikasi adanya kandungan boraks

1.4. Tujuan

Laporan akhir ini dimaksud untuk membuat alat yang mampu mendeteksi makanan yang mengandung boraks sehingga konsumen merasa lebih aman dengan adanya alat pendeteksi makanan yang mengandung boraks.

1.5. Manfaat

Manfaat penulisan laporan akhir ini adalah :

1. Untuk mempermudah konsumen membedakan makanan yang mengandung boraks dan makanan yang tidak mengandung boraks.
2. Alat ini Menghemat biaya pendeteksi uji sampel tanpa harus ke laboratorium.