

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Makanan ialah kebutuhan pokok makhluk hidup yang dibutuhkan buat disantap buat bisa membagikan tenaga. Oleh sebab itu seluruh berbagai yang hendak disantap wajib terkategori sehat serta tidak terkontaminasi dengan bahan-bahan yang beresiko. Banyak isu yang bermunculan menimpa maraknya orang dagang bahan santapan mentah ataupun olahan yang memasarkan dagangannya dengan memakai zat beresiko contohnya formalin dimana yang biasa digunakan selaku bahan pengawet dagangannya supaya bisa tahan lama serta menghindari maupun membatasi terbentuknya pembusukan. Kasus diatas pastinya sangat meresahkan untuk warga khususnya buat bunda rumah tangga dalam pemilihan bahan makanan yang sehat buat keluarga dirumah, mengingat formalin ialah zat yang tidak kasat mata tetapi sangat membagikan dampak kurang baik untuk kesehatan manusia.[1]

Bahan pengawet makanan muncul ke permukaan dan menjadi isu yang sangat menghebohkan masyarakat setelah Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) merilis hasil pemeriksaannya terhadap berbagai jenis makanan yang beredar di masyarakat beberapa bulan lalu. Produk-produk makanan tersebut terbukti mengandung bahan pengawet formalin setelah diuji di laboratorium BPOM. Kasus tersebut menimbulkan kekhawatiran yang sangat luas di masyarakat untuk mengkonsumsi bahan makanan tertentu yang oleh BPOM

dinyatakan terbukti banyak mengandung formalin. Produk-produk tersebut antara lain, tahu, bakso, ikan segar dan juga ayam potong segar.

Kekhawatiran akan terjadinya gangguan kesehatan akibat mengkonsumsi makanan yang mengandung formalin telah mendorong masyarakat untuk mengambil sikap safety dengan mengurangi, bahkan menghindari konsumsi produk-produk tersebut. [2]

Konsep *Internet of thing (IoT)* dapat digunakan untuk memperluas konektivitas internet yang mana akan terus tersambung selagi adanya koneksi *signal* yang cukup. Konsep ini biasa diterapkan pada suatu gedung guna mengendalikan beberapa peralatan elektronik contohnya lampu pada ruangan yang dapat dioperasikan dari jarak jauh dengan bantuan internet.[3]

Mikrokontroler dan sebagai modul wi-fi agar alat yang dibuat dapat terhubung dengan jaringan internet. Selain itu projek yang dibuat dengan menggunakan ESP8266 ini untuk pemantauan suhu dan kelembabannya dapat dilakukan dari jarak jauh.

Dari uraian diatas, dirancanglah alat monitoring yang dapat mendeteksi kadar formalin yang terkandung di dalam bahan makanan menggunakan sensor HCHO berbasis *IoT*. Alat ini dirancang dengan menggunakan Sensor HCHO untuk pembacaan ada atau tidaknya zat formalin. NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler dan modul *wi-fi*. Sensor akan mengirimkan data analog mikrokontroler untuk diubah menjadi data digital yang kemudian akan ditampilkan di LCD serta dikirimkan secara serial melalui internet untuk

diproses sebagai penampil hasil keluaran sistem dan pemberitahuan melalui *Buzzer* digunakan sebagai alarm apabila terdeteksi zat formalin yang melebihi batas maksimal.

“PERANCANGAN MONITORING ALAT PENDEKTEKSI FORMALIN PADA BAHAN MAKANAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* MENGUNAKAN ARDUINO UNO”

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah yang dapat dilakukan adalah:

1. Bagaimana merancang alat pendeteksi kandungan formalin pada bahan makanan berbasis *IoT* ?
2. Bagaimana cara mengatur sensor HCHO agar dapat mendeteksi formalin menggunakan *internet of things* bekerja dengan baik?

1.3 BATASAN MASALAH

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah dengan tujuan untuk menyederhanakan agar tidak menyimpang dari yang diinginkan. Batasan masalah itu antara lain sebagai berikut:

1. Data yang ditampilkan hanya berupa angka kandungan formalin pada bahan makanan
2. Pada alat ini dirancang menggunakan NodeMCU ESP8266 yang mana di dalam komponennya terdapat module wifi
3. Menggunakan arduino uno sebagai pusat kendali dari keseluruhan alat

4. Menggunakan sistem *internet of things* yang mana mampu memonitoring dari kondisi yang tidak diinginkan

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Untuk membuat alat yang dapat mendeteksi kandungan formalin pada bahan makanan menggunakan sensor HCHO berbasis *IoT* dengan desain simpel.
2. Untuk dapat mendeteksi kadar kandungan formalin pada bahan makanan dengan menggunakan beberapa sampel makanan basah/kering.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dengan adanya sistem yang di rancang ini mampu memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengawasi makanan yang terpantau melalui sistem yang di rancang ini.
2. Diharapkan dengan alat ini mampu memberikan keringanan bagi para masyarakat dalam mengetahui kualitas makanan dan potensi yang ada di dalam tubuh ayam.
3. Diharapkan dengan adanya perancangan sistem ini untuk kedepannya menjadi referensi bagi yang ingin mengangkat dengan judul yang sama dan melakukan pengembangan lebih lanjut.
4. Sebagai tolak ukur daya serap Mahasiswa yang bersangkutan selama menempuh perkuliahan untuk menerapkan ilmunya.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan penelitian ini, sistematika penulisan terbagi menjadi enam bagian utama yang masing-masing dijelaskan seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan mencakup konsep-konsep teori yang diperlukan untuk melakukan suatu penelitian, diantaranya pengertian baik itu sistem perancangan, mikrokontroler, nodemcu ESP8266 (sebagai pusat kendali), dan menggunakan *internet of things* (IoT).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang kerangka kerja serta metode-metode yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisikan tentang analisa rangkaian, perancangan rangkaian, dan perancangan program.

BAB V IMPLEMENTASI PENGUJIAN

Bab ini menguraikan hasil rancangan dan pengujian alat.

BAB VI PENUTUP

Bab ini yang berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang di ambil dari hasil perancangan serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.