

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Karbon monoksida adalah zat yang dihasilkan dari pembakaran yang tidak sempurna dari gas alami dan bahan lain yang mengandung senyawa karbon. Karbon monoksida tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa sehingga secara tidak sadar manusia dapat menghirup gas ini melalui udara yang tercemar. (Sri Suryaningsih, 2017). Dengan batasan minimal dan maksimal nilai kadar karbon monoksida 100 - 1000 ppm. (Dasef Akhwandi, 2017).

Karbon monoksida sering dijuluki *silent killer* karena sifatnya yang tidak berwarna dan tidak berbau, terlebih bila kandungan zat tersebut terpapar pada kabin mobil yang akan digunakan untuk berkendara maupun sedang terparkir dengan jangka waktu yang panjang yang menyebabkan kepala pusing hingga menyebabkan kematian.

Dalam kamus Oxford, istilah *fuzzy* didefinisikan sebagai *blurred* (kabur atau remang-remang), *indistinct* (tidak jelas), *impresicely defined* (didefinisikan secara tidak presisi), *confused* (membingungkan) dan *vague* (tidak jelas). Logika *fuzzy* adalah cabang dari sistem kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang mengemulasi kemampuan manusia dalam berfikir ke dalam bentuk algoritma yang kemudian dijalankan oleh mesin. Algoritma ini digunakan dalam berbagai aplikasi pemrosesan data yang tidak dapat direpresentasikan dalam bentuk biner. (Siti Komariyah, 2016)

Belum adanya alat untuk memantau kadar gas karbon monoksida secara *real-time* masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan manusia ketika berkendara menggunakan mobil. Salah satu solusi untuk menangani masalah tersebut adalah dengan membuat rangkaian mikrokontroler yang di dalamnya terdapat algoritma *fuzzy logic* sebagai pembuat keputusan kadar gas karbon monoksida pada mobil. Hasil dari rangkaian mikrokontroler tersebut diharapkan dapat membantu untuk menentukan kadar gas karbon monoksida pada mobil secara *real-time* yang nantinya hasil dari kadar gas tersebut akan di tampilkan pada tampilan *website*.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka muncul ide untuk membuat sistem pemantauan tingkat kadar gas karbon monoksida pada mobil yang dapat diketahui melalui sensor MQ-9 dan dapat diketahui melalui tampilan *website* dengan judul “MONITORING KADAR GAS KARBON MONOKSIDA PADA MOBIL BERBASIS IOT DENGAN METODE FUZZY LOGIC”. Melalui alat ini bisa memantau dan mengontrol kadar gas karbon monoksida dengan jarak jauh.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka di dapatkan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana caranya membuat alat pendeteksi kadar gas karbon monoksida pada mobil menggunakan mikrokontroler arduino dan bisa terpantau melalui *website*?
2. Bagaimana caranya mengetahui kadar gas karbon monoksida (CO) di dalam mobil?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Penelitian ini menggunakan arduino uno sebagai mikrokontroler dengan sensor MQ-9 untuk mengetahui kandungan kadar gas karbon monoksida pada mobil.
2. Hasil dapat di tampilkan pada LCD dan halaman *website* ThingSpeak.

1.4. Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat tersebut yaitu :

1. Membuat alat untuk mengetahui kandungan kadar gas karbon monoksida pada mobil.
2. Mengetahui kandungan gas karbon monoksida (CO) di dalam mobil yang menampilkan *output* ke LCD dan *website* yang sudah terhubung dengan IoT.

1.5. Manfaat

Manfaat kepada pengguna kendaraan tersendiri agar tidak lupa untuk cek kadar gas karbon monoksida (CO) yang melebihi ambang batas aman sebelum berpergian dengan kendaraan yang di pakai.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini tersusun atas 5 (lima) bab dengan susunan sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan dasar-dasar teori yang digunakan untuk menunjang pembuatan Tugas Akhir berjudul Monitoring Kadar Gas Karbon Monoksida di Dalam Mobil Berbasis IoT Menggunakan Metode *Fuzzy Logic*.

Bab III: Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan mengenai metodologi yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir, serta menjelaskan perancangan sistem yang digunakan untuk menunjang pembuatan Tugas Akhir Monitoring Kadar Gas Karbon Monoksida di Dalam Mobil Berbasis IoT Menggunakan Metode *Fuzzy Logic*.

Bab IV: Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan mengenai pembahasan pada penelitian ini, serta membahas proses pengujian alat dan menjelaskan hasil dari penelitian ini.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian, dan juga berisi saran-saran dari penulis kepada pembaca untuk penelitian kedepannya.