

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab I ini akan dibahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan dari tugas akhir ini.

### **1.1 Latar Belakang**

Dengan perkembangan zaman, kehidupan manusia semakin mudah. Perkembangan yang paling signifikan adalah di bidang transportasi. Untuk berpindah-pindah dari satu tempat ke tempat yang lain bukan lagi hal yang sulit. Selain itu dengan adanya transportasi juga memudahkan dalam pendistribusian barang. Transportasi yang paling mudah dan sering digunakan adalah mobil. Mobil sendiri merupakan transportasi dengan sistem penggerak bermotor yang menghasilkan emisi gas buang.

Emisi gas buang pada mobil menghasilkan kandungan zat kimia antara lain karbon monoksida (CO), HC (Hidrokarbon), CO<sub>2</sub> (Karbon Dioksida), O<sub>2</sub> (Oksigen), dan NO (Nitrogen Oksida). Zat – zat kimia ini sangat berbahaya bagi tubuh manusia dengan kadar konsentrasi tertentu. Namun, dari zat-zat kimia tersebut yang paling membahayakan adalah karbon monoksida (CO). Karbon monoksida (CO) adalah gas yang tidak berwarna, tidak berasa, tidak mengiritasi dan tidak berbau. Gas ini dihasilkan melalui pembakaran gas, minyak, petrol, bahan bakar padat atau kayu.

Pada saat manusia menghirup gas CO hal yang terjadi pada tubuh manusia adalah mengalami penurunan tekanan darah, gangguan pada sistem jantung dan pernapasan, kejang, koma, hingga penurunan kesadaran. Bila paparan terus terjadi dan semakin banyak gas CO yang terhirup, maka pengendara akan mengalami penurunan kesadaran hingga kematian. Ini karena ketika manusia menghirup gas CO, gas itu akan menggantikan posisi oksigen yang seharusnya dihirup. Pasalnya, gas CO memiliki kemampuan untuk berikatan dengan sel darah merah (Hb), sebanyak 200-250 kali lebih tinggi dibandingkan dengan gas oksigen.

Sebenarnya kondisi ini dapat dihindari dengan tidak tertidur di dalam mobil dengan kondisi mesin menyala. Selain itu juga melakukan pengecekan secara berkala terhadap saluran emisi gas buang mobil. Di sini penulis membuat suatu alat pendeteksi

gas CO di dalam mobil yang akan memberikan *alarm* pemberitahuan kepada pengendara bahwa udara di dalam ruang mobil terkontaminasi gas CO. Selain *alarm* maka alat ini juga akan mengirimkan notifikasi SMS kepada kerabat untuk dapat menolong membangunkan pengendara yang tertidur dan sebagai pertolongan pertama untuk tidak terjadi kontaminasi gas CO yang semakin besar, penulis menambahkan relay yang berfungsi untuk mematikan mesin kendaraan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Untuk Tugas Akhir ini dibutuhkan perumusan masalah, sehingga permasalahan lebih jelas. Adapun perumusan masalah yang dimaksud adalah :

1. Apa itu gas karbon monoksida (CO)?
2. Kenapa di butuhkan alat proteksi gas CO didalam mobil?
3. Bagaimana rancang bangun dari *Life Saver* ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Membuat *Life Saver*: yakni suatu alat proteksi terhadap bahaya gas CO di dalam mobil.
2. Membuat suatu alat proteksi yang memiliki fitur SMS dan relay untuk mematikan mesin mobil.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Alat hanya akan mendeteksi adanya gas CO.
2. Tidak dilakukan analisa terhadap komposisi gas CO pada penelitian ini.

## **1.5 Metode Pengumpulan Data**

Metode penulisan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan referensi mengenai teori-teori yang terkait dengan judul Tugas Akhir
2. Melakukan perancangan, pemrograman, dan perakitan alat.
3. Melakukan pengujian alat

4. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dan dosen-dosen staf pengajar yang berkaitan dengan realisasi di bidang masing-masing.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Berdasarkan bahan-bahan yang akan disusun untuk penulisan dan penyusunan sesuai aturan per bab dan setiap bab saling berhubungan dalam penyusunannya. Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini secara garis besar disusun dalam beberapa bab.

**Bab 1** Pendahuluan, berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan perancangan, batasan masalah, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

**Bab 2** Tinjauan Pustaka, berisi teori yang menunjang perancangan sistem ini.

**Bab 3** Metode Penelitian, berisi tentang analisis sistem, langkah perancangan sistem, tahap desain ,dan perancangan antarmuka dalam sistem yang akan dibuat.

**Bab 4** Hasil dan pembahasan, berisi hasil uji coba dan analisis data pada perancangan, pengambilan data dari alat yang telah dibuat beserta analisa data yang telah diperoleh.

**Bab 5** Kesimpulan, berisi tentang kesimpulan dari hasil percobaan dari alat yang telah dibuat.