

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Polusi udara sudah menjadi musuh bagi kesehatan manusia. Dalam *Seminar Internasional The Utilization of Catalytic Converter and Unleaded Gasoline for Vehicle* terungkap bahwa 70 persen gas beracun yang ada di udara, terutama di kota besar, berasal dari kendaraan bermotor. Lebih dari 20 persen kendaraan di Jakarta diperkirakan melepas gas beracun melebihi ambang batas yang dinyatakan aman. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor akan meningkatkan pemakaian bahan bakar gas, dan hal itu akan membawa risiko pada penambahan gas beracun di udara terutama CO dan NO<sub>2</sub>.

(Sumber : *Pdpersi.co.id*)

Resiko kesehatan yang dikaitkan dengan pencemaran udara di perkotaan secara umum, banyak menarik perhatian dalam beberapa dekade belakangan ini. Di banyak kota besar, gas buang kendaraan bermotor menyebabkan ketidaknyamanan pada orang yang berada di tepi jalan dan menyebabkan masalah pencemaran udara. Beberapa studi epidemiologi dapat menyimpulkan adanya hubungan yang erat antara tingkat pencemaran udara perkotaan dengan angka kejadian (prevalensi) penyakit pernapasan. Kendaraan bermotor akan mengeluarkan berbagai gas jenis maupun partikulat yang terdiri dari berbagai senyawa anorganik dan organik dengan berat molekul yang besar yang dapat

langsung terhirup melalui hidung dan mempengaruhi masyarakat di jalan raya dan sekitarnya.

(Sumber:[http://www.kpbb.org/makalah\\_ind/Emisi%20Gas%20Buang%20Bermotor%20&%20Dampaknya%20Terhadap%20Kesehatan.pdf](http://www.kpbb.org/makalah_ind/Emisi%20Gas%20Buang%20Bermotor%20&%20Dampaknya%20Terhadap%20Kesehatan.pdf))

Kasus kematian yang terjadi sebagian besar diakibatkan keracunan gas beracun yang dihasilkan dari pembakaran mesin pada kendaraan bermotor. Menurut berita harian *Surabaya Pagi* 12 April 2007, empat orang ditemukan tewas dalam mobil Mercedes yang parkir di pinggir jalan di Kuningan, Jawa Barat. Mobil tersebut masih berada ditempat kejadian sampai Rabu pagi. Karena curiga akan keberadaan mobil, maka masyarakat sekitar melaporkan kepada aparat setempat. Dengan membobol kaca jendela, akhirnya mobil dibuka paksa, dan ditemukan keempat penumpangnya sudah dalam keadaan tidak bernyawa. Mobil ditemukan dalam keadaan mesin mati karena kehabisan bensin, sementara stop kontak pada posisi hidup dan alat pendingin (AC) juga pada posisi hidup. Polisi menduga bahwa kendaraan sengaja diparkir di pinggir jalan untuk beristirahat, lalu kemudian tanpa disadari semua penumpang keracunan gas karbon monoksida.

Mengacu pada penelitian terdahulu yang berjudul Alat Pendeteksi Gas Nitrogen Dioksida (NO<sub>2</sub>) yang dilakukan oleh Rinaldy Tayif B, S.T dan Alat Ukur Gas Karbonmonoksida (CO) yang dilakukan oleh Ari Kurnia Budi Lestari, S.T; pada tahun 2007/2008 yang mana alat pendeteksi gas NO<sub>2</sub> dan CO dapat bekerja dengan baik dalam mengukur dan mendeteksi kadar gas nitrogen dioksida pada sebuah kabin mobil.

Berangkat dari hal diatas maka peneliti berinisiatif untuk menyempurnakan alat tersebut dengan menambah beberapa inovasi pada alat sehingga alat dapat dioperasikan dengan mudah. Inovasi tersebut adalah dengan menambahkan keypad dan rangkaian sakelar pada alat sehingga alat dapat dipergunakan untuk mengendalikan *power window* pada mobil apabila dalam kabin mobil terdapat gas CO dan NO<sub>2</sub> yang melebihi batas ambang.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana mewujudkan alat elektronika yang dapat memantau dan mendeteksi adanya gas CO dan NO<sub>2</sub> pada sebuah kabin mobil.

## **C. Batasan masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Alat hanya dapat dipergunakan untuk mendeteksi gas CO ( Carbon Monoxida ) dan Gas NO<sub>2</sub> (Nitrogen Dioksida). Dimana gas-gas tersebut merupakan gas beracun yang dihasilkan oleh pembakaran pada kendaraan bermotor.
2. Ambang batas maksimal gas dapat diseting dengan menggunakan keypad, sehingga semua pengguna dapat mensetingnya sesuai dengan kebutuhan.
3. Sistem dapat menghidupkan alarm sebagai tanda adanya bahaya gas CO dan NO<sub>2</sub>.
4. Sistem dapat menghidupkan *power window* mobil

#### **D. Tujuan**

Tujuan dari adanya penelitian ini adalah merancang dan membuat alat pendeteksi dan pengukur kadar gas CO dan NO<sub>2</sub> yang dapat dipergunakan untuk memantau keberadaan gas CO dan NO<sub>2</sub> pada kabin mobil.

#### **E. Kontribusi**

Kontribusi yang dapat diberikan dari perancangan dan pembuatan alat ini adalah dapat bermanfaat untuk mengurangi atau bahkan manghilangkan terjadinya keracunan gas CO dan NO<sub>2</sub> pada sebuah kabin mobil karena dengan adanya alat ini dapat diketahui kondisi udara yang berada di dalam mobil.