

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berbagai pemikiran terhadap jawaban masalah keamanan dan kenyamanan dalam mengemudikan kendaraan beroda empat atau mobil terus berlanjut. Sistem bantal udara pencegah kecelakaan fatal, *global positioning system* yang dipasang untuk menentukan posisi mobil, hingga sistem *central remote assistance* untuk menyalakan mobil, semuanya telah dikembangkan dengan baik.

Berbagai penelitian sedang dilakukan untuk melihat apakah semua teknologi tersebut telah mengakomodir kebutuhan dalam mengemudikan mobil dengan baik. Namun sejauh ini masih ada beberapa faktor penting dalam mengemudikan kendaraan beroda empat yang perlu diperhatikan, seperti salah satu contoh yaitu; cara dan karakter pengemudi mengendarai kendaraan tersebut. Beberapa masalah kecelakaan lalu lintas terjadi dikarenakan pengemudi yang mengemudikan mobil sedang dalam keadaan tidak sepenuhnya sadar atau mabuk akibat mengkonsumsi minuman beralkohol secara berlebihan.

Permasalahan tersebut merupakan rumusan dasar untuk merancang sebuah model sistem *monitoring* kadar kandungan alkohol pada nafas pengemudi mobil berbasis mikrokontroler ATmega8535 seri AVR. Sistem ini bertujuan untuk memberikan informasi kelayakan pengemudi dalam hal mengemudikan mobil.

B. Rumusan Masalah

Mengacu pada permasalahan yang ada, maka rumusan perancangan model sistem ini ditekankan pada aspek berikut:

1. Bagaimana cara pendeteksian dan *monitoring* kadar kandungan alkohol pada nafas pengemudi mobil.
2. Membuat program aplikasi pada mikrokontroler ATmega8535 untuk dapat memberikan informasi kelayakan pengemudi mobil.

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, dilakukan pembatasan terhadap masalah yang dibahas yaitu:

1. Mikrokontroler ATmega8535 seri AVR digunakan sebagai pengendali utama pada model sistem *monitoring* ini.
2. *Liquid Crystal Display* (LCD) digunakan sebagai modul tampilan informasi.
3. Sensor untuk mendeteksi kadar kandungan alkohol pada nafas pengemudi mobil menggunakan Figaro TGS822.
4. Tugas akhir ini terbatas hanya membahas kadar kandungan alkohol pada nafas pengemudi mobil dan memberikan informasi kelayakan pengemudi mobil dalam hal mengemudikan mobil.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menghasilkan model sistem *monitoring* kadar kandungan alkohol pada nafas pengemudi mobil untuk memberikan informasi kelayakan pengemudi mobil. 3

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan alternatif solusi mengenai keamanan dan kenyamanan mengemudikan mobil di jalan raya.

F. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah dengan menggunakan konfigurasi *monitoring* kadar kandungan alkohol pada nafas pengendara mobil, dapat ditentukan kelayakan pengemudi untuk mengemudikan mobil.