

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Belakangan ini semakin seringnya terjadi kecelakaan lalu lintas yang biasanya banyak merenggut korban jiwa. Dan juga sering terjadi kerusuhan atau tawuran antar masa yang dilakukan oleh segerombolan orang yang tidak bertanggung jawab. Yang dimana dapat merugikan keselamatan dari masyarakat dan mengundang keresahan yang sangat tinggi dalam lingkungan masyarakat.

Meskipun sudah terdapat upaya dari aparat keamanan yang berusaha mengamankan dan meminimalisasi kecelakaan dan kerusuhan tersebut, tetapi masih saja terjadi kecelakaan lalu lintas dan kerusuhan tersebut. Penyebab dari kecelakaan dan kerusuhan itu salah satunya adalah adanya pengaruh alkohol dari pengendaraan kendaraan.

Dengan berkembangnya ilmu dan teknologi dalam bidang elektronika diharapkan terciptanya suatu alat yang dapat mengurangi resiko dari kejadian diatas serta dapat membantu kinerja dari pihak yang berwenang. Oleh karena latar belakang diatas maka penulis membuat sebuah alat sistem pengetesan kadar alkohol, di mana alat tersebut dapat bekerja dengan baik, murah dan mudah penggunaannya serta dapat dipindahkan (*portable*). Yang dimana dapat digunakan untuk mempermudah pekerjaan para aparat keamanan, karena alat ini dapat digunakan secara langsung ditempat dan dapat segera diketahui hasilnya, tanpa harus menjalankan tes urine yang biasanya dapat memakan waktu yang cukup

lama untuk mengetahui hasilnya. Sehingga alat ini dapat digunakan pada setiap operasi razia yang biasanya rutin dilakukan oleh aparat yang berwenang

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana merancang alat pengukuran kadar *alcohol* (*Breathalyzer*) yang praktis digunakan dan *portable*.

Berdasarkan dengan rumusan masalah diatas penulis menetapkan judul skripsi yang akan dibuat adalah:

**“ PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM
BREATHALYZER BERBASISKAN MIKROKONTROLER AVR
ATMEGA 8535”**

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan aplikasi mikrokontroler AVR ATMEGA 8535 kesuatu aplikasi nyata yang dimana dapat digunakan untuk mengukur kadar alcohol dalam udara dalam hal ini adalah nafas manusia.

1.4 Batasan Masalah

Agar masalah yang dibahas tidak meluas, maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini meliputi:

1. Sistem yang akan dirancang berbasis mikrokontroler AVR ATMEGA 8535.

2. Sistem yang akan dirancang hanya digunakan untuk mengukur kadar gas alcohol.
3. Sensor yang digunakan adalah sensor gas TGS 2620.

1.5 Metodologi Penelitian

Skripsi ini bersifat aplikatif, yakni merencanakan dan membuat alat agar dapat bekerja sesuai dengan perencanaan. Untuk mewujudkan pembuatan peralatan ini, maka dilalui tahap – tahap sebagai berikut:

1.5.1. Study Literatur

- Study tentang konsep dasar dari mikrokontroler AVR ATMEGA 8535.
- Study tentang cara kerja ADC
- Study tentang cara kerja LCD
- Study tentang catu daya teregulasi.
- Study tentang sensor TGS 2620
- Study tentang komponen pendukung sistem yang lain serta pengumpulan data – data mengenai karakteristik komponen yang akan digunakan. Data tersebut akan digunakan sebagai dasar perencanaan dan pembuatan alat.

1.5.2. Perencanaan Dan Pembuatan Alat

Dari permasalahan yang sudah dirumuskan, maka dirancang sistem yang akan dibuat mulai dari logika dasar system, pemilihan komponen yang akan digunakan serta perencanaan perangkat lunak.

1.5.3. Pengujian Dan Analisa

Setelah semua sistem selesai dibuat, diadakan pengujian dan analisa untuk diambil; suatu hasil apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan perancangan.

1.5.4. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan skripsi dibuat sesuai dengan sistematika pembahasan yang telah ditetapkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Kerangka penjelasan untuk penyusunan skripsi Sistem Breathalyzer berbasis mikrokontroler AVR ATMEGA 8535, meliputi beberapa pokok pembahasan yang terbagi dalam beberapa bab, sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian serta Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang mendukung dalam perencanaan sistem yang dibuat. Selain itu digunakan untuk memberikan bahan penunjang mengenai sistem yang dirancang.

BAB III : PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT

Pada bab ini membahas tentang perancangan dan pembuatan perangkat keras yang membentuk sistem serta perangkat lunak yang digunakan untuk mengkonfigurasi IC AVR ATMEGA 8535.

BAB IV : PERCOBAAN DAN PENGUJIAN ALAT

Pada bab ini membahas tentang pengujian alat, pengamatan, pengukuran dan analisa dari sistem yang dibuat.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan yang diambil dari perancangan dan pembuatan sistem serta saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.