

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Penggunaan alkohol atau etanol sebagai minuman sudah dikenal luas. Mengonsumsi minuman beralkohol baik yang berkadar alkohol tinggi atau rendah haram hukumnya dalam ajaran agama islam. Ada banyak hal buruk yang dapat terjadi akibat mengonsumsi alkohol, misalkan kecelakaan lalu-lintas, perbuatan kriminal, bahkan keracunan alkohol akibat mengonsumsi alkohol yang tidak memiliki izin peredarannya.

Minuman beralkohol yang berkadar tinggi dilarang peredarannya. Menurut PER.MENKES NO.86/1997, minuman beralkohol di bedakan menjadi 3 (tiga) golongan yaitu Golongan A dengan kadar alkohol 1-5% (misalnya bir). Golongan B dengan kadar alkohol 5-20% (misalnya anggur), dan Golongan C dengan kadar alkohol 20-55% (misalnya wiski dan brendi).

BPOM dan pihak kepolisian sering melakukan razia minuman beralkohol tinggi dan minuman beralkohol yang tidak memiliki izin. Untuk mengukur pengujian kadar alkohol pada minuman, BPOM dan pihak kepolisian tidak dapat mengetahui langsung kadar alkohol yang terkandung didalamnya dan perlu proses uji laboratorium yang membutuhkan waktu cukup lama. Oleh sebab itu perlu dibuat alat pengukur kadar alkohol pada minuman untuk efisiensi waktu.

Alat ini juga dapat digunakan untuk umat muslim agar tidak mengonsumsi alkohol karena berdasarkan fatwa yang dikeluarkan oleh Komisi Fatwa MUI bulan Agustus 2000, ditetapkan bahwa suatu minuman dikategorikan minuman beralkohol atau khamer atau minuman keras bila mengandung alkohol minimal 1%, karena berpotensi dapat memabukkan. Hal ini merujuk pada keterangan hadits Rasulullah SAW riwayat Muslim dan Ahmad. Dalam hadits tersebut disebutkan bahwa Rasulullah SAW melarang meminum air jus buah-buahan yang sudah didiamkan lebih dari 2 hari. Dari segi kandungan alkoholnya, jus yang sudah didiamkan selama lebih dari 2 hari akan menghasilkan alkohol sekitar 1%.

Proses pembuatan sistem ini dilakukan dengan cara merubah data analog dari sensor menjadi digital yang kemudian diproses oleh mikrokontroler dan ditampilkan lewat LCD.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana mendeteksi kadar alkohol pada minuman?
- b. Bagaimana merealisasikan alat pengukur kadar alkohol pada minuman?
- c. Komponen – komponen apa saja yang dibutuhkan dalam merealisasikan alat pengukur kadar alkohol pada minuman?
- d. Bagaimana performansi alat pengukur kadar alkohol pada minuman ditinjau dari parameter rangkaian?

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penulisan**

Maksud dan tujuan penulisan proyek akhir ini adalah:

- a. Mengetahui cara mendeteksi kadar alkohol pada minuman dan kemudian ditampilkan nilai kandungan kadar alkoholnya.
- b. Mengetahui cara merealisasikan alat pengukur kadar alkohol ini.
- c. Mengetahui komponen–komponen yang dibutuhkan dalam merealisasikan alat.
- d. Menganalisis performansi alat ukur berdasarkan parameter.

## **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang akan digunakan untuk membatasi penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Menggunakan sensor gas Figaro TGS 2620 sebagai pendeteksi kadar alkohol pada sistem.
- b. Mikrokontroler yang digunakan adalah AVR ATmega8535.
- c. Mendeteksi dan menguji alkohol dengan kadar 5% , 10% , 20 % , 30% , 40% , 50% , 60% , 70% , 80% dan 96%
- d. Tidak membahas masalah penurunan rumus secara matematis dalam perancangan.

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian dalam pelaksanaan proyek akhir ini adalah berturut-turut sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Pencarian dan pengumpulan literatur-literatur dan kajian – kajian yang berkaitan dengan masalah-masalah yang ada dalam proyek akhir ini baik berupa artikel, buku referensi, internet, dan sumber lainnya.

b. Analisis masalah

Menganalisis semua permasalahan yang ada berdasarkan sumber-sumber dan pengamatan terhadap permasalahan tersebut.

c. Perancangan dan realisasi alat

Membuat perancangan terhadap alat berdasarkan parameter-parameter yang diinginkan dan merealisasikannya.

d. Simulasi alat

Melakukan simulasi alat untuk melihat performansi dari alat yang telah dirancang.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Proyek Akhir ini disusun dalam beberapa bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang penulisan, tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah yang akan digunakan, serta sistematika penulisan yang memuat susunan penulisan Proyek Akhir ini.

#### **BAB II            DASAR TEORI**

Membahas konsep dan teori dasar secara umum yang mendukung dalam pemecahan masalah baik yang berhubungan dengan sistem maupun perangkat.

**BAB III PERANCANGAN ALAT DAN REALISASI**

Bab ini membahas mengenai perancangan dan realisasi pengukur alkohol seperti blok diagram, gambar rangkaian, dan program pada mikrokontroler.

**BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Dalam Bab ini dibahas tentang rincian dari hasil evaluasi alat pengukur kadar Alkohol yang telah direalisasikan.

**BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan dari penulisan proyek akhir ini dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.