

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengukuran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menentukan besaran fisis dari suatu benda atau gejala tertentu. Pengukuran menjadi salah satu aktifitas yang selalu dilakukan manusia dalam kehidupan setiap hari. Berbagai instrument pengukuran juga telah menjadi bagian yang lekat dalam aktifitas kehidupan manusia. Salah satu bentuk kegiatan pengukuran yang dilakukan diantaranya adalah mengukur kadar alkohol yang terdapat pada minuman beralkohol.

Alkohol (alkanol) adalah senyawa kimia yang banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dipasaran banyak dijumpai produk minuman yang mengandung alkohol, akan tetapi sebagian besar dari produk tidak mencantumkan nilai kadar dari alkohol tersebut. Penggunaan alkohol sebagai salah satu komposisi dalam suatu minuman sudah dikenal luas. Minuman beralkohol dapat kita temui di minimarket, akan tetapi jika dikonsumsi tidak sesuai dengan kadar aman, maka terjadi dampak buruk bagi kesehatan. Diantaranya merusak sistem kinerja otak, gangguan jantung, penyakit kanker, keracunan, bahkan kematian. Selain berdampak buruk bagi kesehatan, mengkonsumsi alkohol secara berlebihan mengakibatkan gangguan mental. Adapun akibat dari gangguan mental diantaranya perubahan perilaku seperti bertindak kasar, mudah marah, bahkan dapat melakukan pelanggaran atau tindakan kriminal.

Keberadaan alat ukur kadar alkohol hingga saat ini sangat langka. Kalaupun ada, pemakaiannya terbatas untuk keperluan industri besar dan penelitian di laboratorium, dengan harga yang terbilang cukup mahal bagi kalangan pelaku usaha kecil menengah, seperti Keputusan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor 19/UN1.P/SK/HUKOR/2017 tentang Standar Tarif Layanan pada Fakultas Farmasi mengenai kegiatan uji *Gas Chromatography (GC)* per sampel memiliki tarif maksimal sebesar Rp. 350.000. dan hasil yang dikeluarkan oleh uji Laboratorium tersebut adalah 4 hari.

Adapun alat lain untuk mengukur kadar alkohol pada minuman beralkohol adalah menggunakan Alkoholmeter. Alat ini digunakan dalam industri minuman keras (bir, wine) untuk mengukur kandungan alkohol dalam minuman tersebut. Di bagian atas alkohol meter tersebut dilengkapi dengan skala yang menunjukkan kadar alkohol. Prinsip kerjanya berdasarkan berat jenis campuran antara alkohol dengan air.

Alkoholmeter yang dijual di pasaran dapat diperoleh dengan harga kurang dari Rp. 300.000.

Melihat fenomena tersebut, penulis ingin menyederhanakan alat pengukur alkohol yang sudah ada dengan judul “**Desain Alat Ukur Kadar Minuman Beralkohol yang Mudah, Murah dan Praktis**” agar pedagang atau pelaku usaha kecil menengah dapat menguji kadar alkohol yang terdapat di dalam barang dagangannya sendiri dengan cara yang mudah, murah dan praktis tanpa harus datang ke Laboratorium Kimia.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana membuat alat alternatif Pendeteksi Kadar Alkohol yang lebih mudah, murah, dan praktis .

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis membatasi permasalahan yang ada yaitu :

1. Sistem hanya akan menentukan kadar alkohol yang terkandung pada cairan.
2. Sensor gas MQ-3 mendeteksi kadar alkohol melalui uap pada sampel.
3. Sensor gas MQ-3 hanya mendeteksi kadar alkohol pada *range* 0% - 55% dari sampel sesuai dengan peraturan yang ada.
4. Merancang alat penguji alkohol secara mudah, murah, dan praktis.
5. Kadar alkohol yang terdeteksi akan ditampilkan pada *Liquid Cristal Display* (LCD) berupa golongan kadar dan persentase alkohol

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Merancang alat penguji kadar alkohol pada minuman secara mudah, murah, dan praktis.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Merancang dan membuat sistem pendeteksi kadar alkohol dengan menggunakan Mikrokontroler ATmega8535 dan sensor gas alkohol MQ-3 dengan tampilan *Liquid Cristal Display* (LCD).
2. Menyempurnakan alat yang sudah ada.

3. Mengintegrasikan mikrokontroler dan rangkaian elektronik yang hasilnya dapat dibaca pada layar LCD.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa maupun masyarakat umum tentang alat penguji kadar alkohol menggunakan integrasi rangkaian elektronik dan mikrokontroler yang hasilnya dapat dibaca pada layar LCD secara mudah, murah, dan praktis.
2. Dapat digunakan untuk penjual dan pembeli minuman beralkohol agar saling percaya pada produknya.