

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Dewasa ini banyak produk dengan campuran alkohol yang beredar di pasaran terutama pada produk minuman. Permasalahannya adalah sering munculnya para produsen ilegal yang membuat minuman dengan kadar alkohol yang tinggi

Kemajuan dunia teknologi sekarang ini membuat pesatnya persaingan didunia industri baik industri mikro dan industri makro. Industri mikro adalah industri yang mekanisme produksi masih menggunakan mesin produksi yang masih sederhana dengan dibantu mesin dan manusia, sedangkan industri makro adalah industri yang sudah menggunakan mesin-mesin produksi yang sudah modern yaitu menciptakan mesin-mesin yang mampu membantu mempermudah kerja manusia yang sebagian digantikan dengan mesin-mesin yang bekerja secara terus menerus. Mesin-mesin tersebut dikenal dengan nama robot, robot yang dirancang dan diprogram untuk mempercepat laju produksi.

Permintaan terhadap kebutuhan minuman tradisional amatlah banyak, kemajuan dalam memproduksi minuman tradisional inilah yang dimanfaatkan para oknum untuk memproduksi minuman tradisional secara ilegal dan kadar alkoholnya terlalu tinggi.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis mencoba untuk membuat alat yang bisa mendeteksi kadar alkohol pada minuman tradisional. Alat ini akan

mendeteksi kondisi kadar alkohol yang beredar di daerah kita. Alat yang akan penulis buat ini bersifat portable sehingga mudah dibawa kemana-mana dan dengan alat ini bisa melakukan pengecekan langsung kadar alkohol pada minuman tradisional didalamnya sesuai dengan kadar alkohol yang dicantumkan pada label minuman tradisional tersebut. Diharapkan dengan adanya alat ini bisa mengurangi terjadinya minuman tradisional yang kurang baik secara berkesinambungan.

Selain itu penulis merancang alat tersebut sebagai skripsi penulis dalam menyelesaikan jenjang Strata 1 Teknik Informatika , dengan judul **“PERANCANGAN ALAT UKUR KADAR ETANOL PADA MINUMAN TRADISIONAL YANG MENGANDUNG ALKOHOL DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ATMEGA 8535 “**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

1. Banyaknya beredar dikalangan masyarakat minuman-minuman yang tidak mengandung kadar alkohol, setelah dilakukan pengujian minuman tersebut mengandung alkohol yang sangat membahayakan manusia terutama pada anak-anak dan wanita?
2. Mengecek ulang jumlah kadar alkohol/etanol yang terdapat pada label yang tercantum diminuman tradisional, apakah sesuai kadar alkohol

yang terkandung didalamnya atau melebihi jumlah kadar alkohol yang sudah ditentukan?

I.2.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang ditangani dalam skripsi ini adalah merancang dan merealisasikan pembuatan suatu alat yang berfungsi sebagai pendeteksi kadar etanol pada minuman tradisional dengan menggunakan sensor MQ-3.

I.2.3. Batasan Masalah

Pembuatan skripsi ini menitik beratkan pada pengimplementasian system mikrokontroler sebagai pemroses dan pengendali. Untuk menghindari adanya pembahasan diluar materi penulis dalam merancang alat tersebut, maka permasalahan dibatasi pada :

1. Mikrokontroller yang digunakan adalah Mikrokontroller ATmega 8535.
2. Sensor yang digunakan adalah sensor MQ-3.
3. Data persentase alkohol pada minuman akan ditampilkan pada LCD.
4. Tegangan kerja dari mini system mikrokontroller sebesar 5 volt..

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan skripsi ini yaitu:

1. Membuat alat portable yang mampu mengukur kadar etanol pada minuman tradisional.

2. Cara yang lebih cepat untuk mengetahui kadar etanol.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini yaitu :

1. Membuat alat ukur kadar etanol portable yang praktis.
2. Membuat alat ukur yang lebih murah dan berkualitas.
3. Alasan keamanan dan keselamatan kerja untuk meminimalisir kecelakaan.
4. Memanfaatkan mikrokontroler sebagai pusat kendali dari sebuah sistem yang cerdas.

I.4. Metode Penelitian

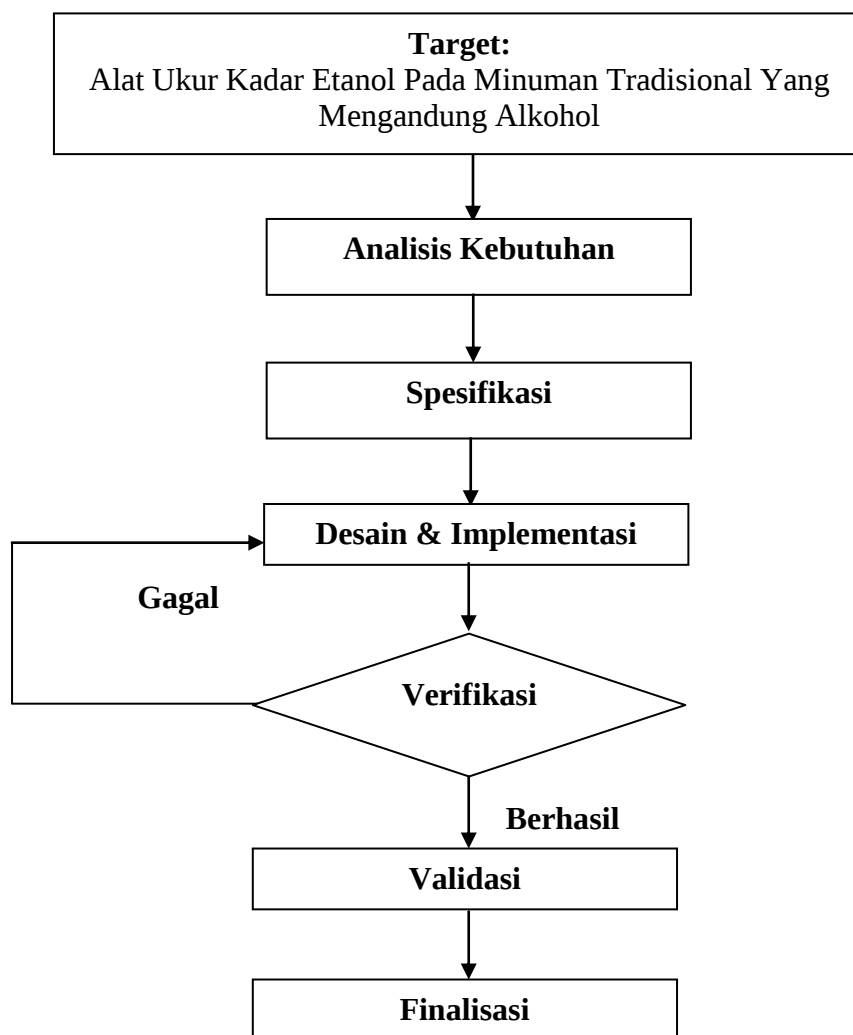
Pengumpulan data disusun secara bertahap untuk lebih memudahkan dalam pembuatan alat maupun penyusunan laporannya. Tahap-tahapnya dapat dijabarkan seperti di bawah ini :

1. Metode pustaka, yaitu dengan cara mempelajari buku-buku literatur maupun melalui website yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi dalam pembuatan alat, baik karakteristik komponen, teknik penggunaanya dan teknik merangkai komponen, serta teknik-teknik dasar yang digunakan dengan maksud untuk memperoleh data yang tepat.
2. Metode perancangan, yaitu dengan cara mencoba-coba alat yang akan dibuat.

3. Metode pengujian, yaitu dilakukan untuk menguji alat yang dibuat, apakah sudah sesuai dengan system yang diharapkan atau belum.

I.5. Prosedur Perancangan

Adapun prosedur perancangan dari pembuatan alat ini yaitu :



Gambar 1 Prosedur Perancangan

a. Analisa Kebutuhan

Berdasarkan penyelesaian masalah yang akan di lakukan maka kebutuhan pokok yang harus ada dalam perancangan alat pengukur panas ini adalah:

1. Sensor harus peka terhadap kelembaban.
2. Sensor yang memiliki sensitifitas yang tinggi.
3. Dalam perancangan butuh PC sebagai pengisi program.
4. Butuh downloader untuk menterjemahkan bahasa program ke LCD.

b. Spesifikasi dan Desain

Secara umum alat pendeteksi kebakaran hutan ini di rancang mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. Software

Aplikasi Program Code Vision AVR (*Alf and Vegard's Risc Processor*).

2. Hardware

- a. Menggunakan sensor gas etanol MQ-3.
- b. Mikrokontroler ATmega8535.
- c. LCD 16x2 standart.
- d. IC Regulator 7805.
- e. Gelas/botol minuman tradisional beralkohol.
- f. Box Komponen.

c. Implementasi dan Verifikasi

Menerjemahkan desain ke dalam bentuk yang bisa dibaca mesin atau bahasa pemrograman. Menerjemahkan kebutuhan kedalam sebuah representasi terhadap perangkat lunak. Hal ini mencakup: blok diagram perangkat keras, antar muka, struktur data dan algoritma.

d. Validasi

Pengaplikasian setiap hasil yang ada, baik dalam bentuk program maupun kenyataan yang terjadi pada alat tersebut, dipelihara dalam bentuk dokumentasi, guna memberi keterangan terhadap permasalahan agar diketahui apakah perangkat yang digunakan dapat dikembangkan atau tidak.

e. Keaslian Penelitian

Dalam menunjang keaslian penelitian dalam perancangan alat ukur kadar etanol pada minuman tradisional yang mengandung alkohol dengan menggunakan mikrokontroller Atmega 8535, penulis menggunakan tuak aren dan kelapa yang diambil dari daerah Pantai Labu (Deli Serdang) serta menggunakan aplikasi VB. Net 2010 guna menampilkan data yang ada di LCD sama dengan yang ada di aplikasi VB. Net 2010.

I.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima bab yang merangkum tiap tahapan yang penulis lakukan, antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan konsep dasar penyusunan laporan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas mengenai teori-teori yang mendukung pembahasan bab selanjutnya, aplikasi mikrokontroler dan perangkat-perangkat yang mendukungnya.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini berisikan analisa permasalahan dan kebutuhan alat, serta pemodelan sistem secara fungsional.

BAB IV HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini berisikan gambaran rancangan struktur alat secara keseluruhan dan kode program, serta implementasinya yaitu menguji untuk menemukan kesalahan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan rangkuman dari laporan skripsi.