

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

*Etanol* atau yang sering juga di sebut alkohol adalah zat kimia yang bisa menekan *infuls* saraf sadar manusia dan zat ini dapat mengakibatkan kecanduan bagi para penggunanya, kelebihan mengkonsumsi alkohol dapat menyebabkan gangguan kesehatan, seperti: gangguan hati, paru-paru, gagal ginjal sampai berakibat kematian. [1]

Semakin canggihnya dunia elektronik maka semakin memudahkan kita untuk memberikan informasi kepada masyarakat, dalam hal ini untuk memberikan informasi apapun termasuk informasi tentang kadar alkohol pada minuman kepada masyarakat dengan cepat, kita bisa memanfaatkan dunia internet yaitu *website* yang mana bisa memberikan informasi berupa tulisan, gambar, audio ataupun video. Jika kita melihat alat yang digunakan BPOM atau Badan Pemeriksaan Obat dan Makanan atau laboratorium untuk mendeteksi kadar alkohol pada minuman sangat besar dan sistem penguploadan ke websitenya masih memerlukan editing. Disini kita akan menggunakan sensor alkohol MQ-3 yang ukurannya hanya 1x2 cm, camera yang berdiameter 1 cm dan Raspberry pi yang berukuran sebesar kartu ATM. Dengan alat yang sesimpel ini memungkinkan bagi kita untuk meneliti banyak minuman karena bisa dibawa kemanapun kita pergi dan yang paling penting adalah sistem penguploadan ke *website* dengan *linux*, *apache*, *mysql* dan bahasa pemrograman *python* yang mana seluruh sistem ini bersifat live streaming artinya tidak ada satupun data yang di edit, apapun data yang dibaca sensor maka data itulah yang langsung di upload ke *website*.

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan sistem deteksi hallal *portable* adalah sebagai berikut:

1. **AFNIZA**, dalam penelitiannya yang berjudul “**pembuatan alat ukur kadar alkohol pada minuman menggunakan sensor TGS822 berbasis mikrokontroler AVR ATMEGA8535**” yang membahas alat ukur kadar alkohol dengan sensor TGS822 dan berbasis Mirokontroler AVR

ATMega8535, dengan cara merubah data analog dari sensor TGS 822 menjadi digital kemudian mentransmisikan data tersebut ke mikro kontroler AVR ATMega 8535 dan ditampilkan lewat LCD (Liquid Crystal Display) M1632, dimana di dalam mikrokontroler di program melalui program bahasa BASIC yaitu BASCOM-AVR. [6]

2. **Ade Vikri Satria , Wildian,** dalam penelitiannya yang berjudul **“rancang bangun alat ukur kadar alkohol pada cairan menggunakan sensor MQ-3 berbasis mikrokontroler AT89S51”** yang membahas tentang alat ukur alkohol dengan sensor MQ-3 berbasis Mikrokontroler ATMega89s51, dengan alur Sensor alkohol mendeteksi keberadaan gas alkohol. Kadar alkohol pada cairan diukur dengan sensor gas alkohol MQ-3. Tegangan keluaran dari sensor dikonversi oleh ADC 0804 kemudian diolah mikrokontroler untuk diproses. Kadar alkohol didapatkan hanya dalam bentuk data digital dari ADC 0804. [7]
3. **Danang Sulistyio Adiprabowo, R. Rizal Isnanto, Iwan Setiawan,** dalam penelitiannya yang berjudul **“pendeteksi kadar alkohol jenis etanol pada cairan dengan menggunakan mikrokontroler ATMEGA8535”** yang membahas tentang pendeteksi alkohol berbasis Mikrokontroler ATMEGA8535 dan sensor TGS2620, dengan cara Perangkat alkoholmeter sebagai instrumentasi yang dapat mengukur tingkat etanol berdasarkan uap gas Konsentrasi dari cairan menggunakan sensor gas alkohol Figaro TGS2620 lalu di data kirim mikrokontroler ATmega8535 sebagai konverter analog ke digital, tombol keypad yang dioperasikan dan Hasilnya ditampilkan pada LCD. [8]
4. **A. F. Mustapa, Waslaluddin, A. Aminudin,** dalam penelitiannya yang berjudul **“sistem pendeteksi kadar alkohol berbasis mikrokontroller pada minuman beralkohol dengan tampilan lcd”** yang membahas tentang pendeteksi alkohol dengan sensor MQ-3 berbasis Mikrokontroller AVR ATMega16 dengan tampilan LCD, dengan sensor gas MQ-3 untuk mendeteksi uap alkohol sampel, rangkaian buffer, mikrokontroler ATMega16, dan LCD (Liquid Crystal Display). Mikrokontroler sebagai kendali utama pada sistem ini akan mengolah data dari output sensor

berupa tegangan analog yang sebelumnya melewati rangkaian buffer, kemudian menghasilkan persentase kadar alkohol yang ditampilkan pada LCD. [9]

Berdasarkan penjelasan di atas maka penulis membuat Tugas Akhir berjudul **“Perancangan Sistem Deteksi Alkohol *Portable* Berbasis *Raspberry Pi 3*”** . dengan menggunakan beberapa komponen berbeda, di dalam penelitian ini penulis menggunakan sensor gas MQ-3, kamera sebagai penjelas visual tentang bentuk dan warna dari minuman yang diteliti, sedangkan untuk pengontrol atau basisnya penulis menggunakan *Raspberry pi 3*, karena *Raspberry pi 3* bisa menjadi *server website* yang nantinya mengirim atau mengupload data ke website yang akan di nikmati oleh *client* dan *website* yang berfungsi sebagai terminal tempat kita mengupload data (informasi) dan tempat *client* melihat informasi yang kita upload.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka di dapatkan perumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana proses pembacaan data alkohol oleh sensor yang terpasang pada *Raspberry mobile* lalu dikirimkan ke *Raspberry server*
2. Bagaimana proses pengambilan gambar zat yang di uji oleh camera yang terpasang pada *Raspberry mobile* lalu dikirimkan ke *Raspberry server*
3. Bagaimana proses pengiriman data dari *Raspberry server* ke web, hingga dapat di nikmati oleh *client*

## 1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dibuatnya tugas akhir ini adalah:

1. Merancang sistem deteksi untuk sistem informasi *alcohol detection*.
2. Menganalisa performansi sistem informasi *alcohol detection* berdasarkan *delay*.

## 1.4 Batasan masalah

Adapun batasan masalah dalam pelaksanaan tugas akhir ini adalah:

1. Zat yang dapat di baca sensor berwujud gas pada cairan
2. Zat yang di ambil gambarnya adalah zat yang di baca oleh sensor
3. Data di kirim dari *client* ke *server* dengan Bahasa Python dan socket programming
4. Tidak membahas tentang kadar alkohol pada makanan

## 1.5 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini akan dapat mengetahui dan menganalisa proses dari pembacaan sensor dan pengambilan gambar serta *upload* data secara langsung tanpa ada sentuhan atau editan, sehingga data yang ditampilkan adalah data murni hasil dari pengujian.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan ini tugas akhir ini, penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I           Pendahuluan**

Bab ini terdiri dari sub bab latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II           Dasar Teori**

Bab ini membahas mengenai konsep teori-teori pendukung tentang *Raspberry pi*, sensor alkohol, *picamera*, *Website*, bahasa pemrograman *Python*.

### **BAB III          Metodologi Penelitian**

Bab ini berisikan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan, rangkaian pengujian dan peralatan-peralatan beserta parameter-parameter peralatan yang digunakan dalam penelitian.

### **BAB IV          Pengujian dan Analisa**

Bab ini berisi hasil pengujian yang dilakukan dan juga analisa dari hasil pengujian tersebut.

### **BAB V           Penutup**

Bab penutup ini terdiri dari kesimpulan dan saran.

**LAMPIRAN** Lampiran berisikan data-data yang didapatkan dari simulasi dan pengujian *website*.