

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi belakangan ini dimanfaatkan manusia dengan tujuan mempermudah suatu pekerjaan. Teknologi sensor adalah salah satu dari sekian banyak kemajuan tersebut. Sensor merupakan perangkat pendukung untuk mengubah besaran fisik menjadi besaran listrik. Secara umum semua sensor bekerja secara analog. Besaran yang dihasilkan oleh sensor adalah besaran analog, yaitu berupa arus listrik dengan nilai tegangan tertentu. Agar arus listrik yang dihasilkan sensor dapat diproses secara digital maka besaran tersebut harus diubah menjadi besaran digital.

Mikrokontroler merupakan perangkat yang dapat mengolah sinyal digital. Sebuah perangkat yang bekerja secara analog dapat diubah dengan sistem digital dengan cara mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital, kemudian mengolah sinyal digital dengan mikrokontroler.

Seiring berkembangnya produk kosmetik di Indonesia, banyak industri kosmetik yang menggunakan alkohol sebagai campuran. Penggunaan alkohol pada kosmetik biasanya memiliki fungsi sebagai pelarut, *astringent*, *desinfektan*, mengurangi tegangan permukaan, dan meningkatkan daya pembersih. Penggunaan alkohol di kosmetik menurut Majelis Ulama Indonesia diperbolehkan asalkan tidak berasal dari industri *khamr*. Metanol dan etanol termasuk dalam golongan alkohol yang biasa digunakan sebagai pelarut organik. Tujuan penambahan metanol dan etanol dalam kosmetik agar produk kosmetik lebih cepat kering saat digunakan di kulit dan tak terasa berminyak serta lengket. Metanol dan etanol dalam kosmetik dapat menimbulkan efek merugikan salah satunya yaitu membuat kulit menjadi iritasi.^[1]

Salah satu jenis kosmetik yang biasa digunakan oleh masyarakat adalah *face toner* atau penyegar wajah yang fungsinya untuk melarutkan dan membersihkan sisa-sisa riasan dan kotoran yang masih tertinggal setelah mencuci wajah sehingga wajah terasa bersih dan segar. Pada umumnya pabrik tidak mencantumkan secara

lengkap komponen-komponen yang digunakan termasuk jenis alkoholnya. Mengingat bahaya penggunaan golongan alkohol, maka perlu dilakukan pengujian tentang penggunaan etanol dalam penyegar wajah.^[2]

Dari latar belakang diatas, penulis tertarik untuk merancang suatu alat yang dapat mendeteksi kadar alkohol pada toner wajah berbasis android dengan bantuan sensor MQ-3 yang akan membaca nilai kadar didukung dengan perangkat mikrokontroler NodeMCU ESP8266 yang akan membantu untuk menampilkan hasil nilai yang dihasilkan sensor ke android. Sehingga dari uraian diatas ini maka penulis mengambil judul Laporan Akhir **“RANCANG BANGUN ALAT DETEKSI KADAR ALKOHOL PADA TONER WAJAH BERBASIS ANDROID”** yaitu alat yang akan mendeteksi ada tidaknya alkohol serta kadar alkohol yang terkandung pada toner wajah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang akan diangkat pada Laporan Akhir ini adalah sebagaimana berikut :

1. Bagaimana merancang suatu sistem alat pendeteksi kadar alkohol pada toner dengan menggunakan sensor MQ-3.
2. Bagaimana membuat alat pendeteksi kadar alkohol menggunakan NodeMCU ESP8266 dan sensor MQ-3.
3. Bagaimana hasil pengujian dari alat pendeteksi kadar alkohol tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dibahas tidak terlalu meluas maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penulisan laporan ini. Dalam Laporan Akhir ini dibuat batasan masalah pada :

1. Perancangan sistem alat pendeteksi kadar alkohol.
2. Membuat alat pendeteksi kadar alkohol menggunakan NodeMCU ESP8266 dan sensor MQ-3.
3. Hasil pengujian dari alat pendeteksi kadar alkohol dengan parameter *output* menggunakan tampilan LCD dan Android.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem alat pendeteksi kadar alkohol.
2. Membuat alat pendeteksi kadar alkohol menggunakan NodeMCU ESP8266 dan sensor MQ-3.
3. Melihat hasil dari pengujian alat pendeteksi kadar alkohol.

1.5 Manfaat

Manfaat yang akan diperoleh dalam pembuatan alat ini adalah menghasilkan sebuah alat yang dapat mengetahui dan menghitung kadar alkohol pada toner wajah sehingga masyarakat bisa menggunakan toner wajah tersebut sesuai dengan sensitivitas kulit masing-masing.

1.6 Metodologi Penulisan

Dalam pembuatan Laporan Akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penulisan sebagai berikut :

1.6.1 Metode Literatur

Pada metode ini penulis mencari dan mengumpulkan data-data literatur-literatur yang berasal dari buku bacaan, laporan-laporan maupun sumber-sumber lain yang ada hubungannya dengan materi yang akan dibahas dalam penyusunan Laporan Akhir ini sehingga penulis mendapatkan yang akurat.

1.6.2 Metode *Interview*

Pada metode ini penulis mewawancarai atau berkonsultasi dengan dosen-dosen pembimbing mengenai Laporan Akhir penulis sehingga dapat membantu mempermudah dalam penulisan.

1.6.3 Metode Observasi

Pada metode ini penulis mengamati alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi.

1.6.4 Metode Rancang Bangun

Pada metode ini penulis memilih komponen yang akan digunakan dan perancangan alat.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal Laporan Akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan perincian sebagai berikut :

Bab I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul Laporan Akhir.

Bab III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang alur penelitian, tujuan perancangan, perancangan alat, perangkat yang digunakan, blok diagram, dan flowchart.

Bab IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang bagaimana alat tersebut bekerja beserta *output* yang dihasilkan.

Bab V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan isi Laporan Akhir yang dilakukan serta saran yang bisa diberikan dalam mengerjakan Laporan Akhir.