

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asap rokok mengandung ribuan bahan kimia beracun dan bahan-bahan yang dapat menimbulkan berbagai macam penyakit yang salah satu diantara zat beracun tersebut adalah Karbon Monoksida (CO). Bahan berbahaya dan racun didalam rokok tidak hanya mengakibatkan gangguan kesehatan pada orang yang merokok (perokok aktif), namun juga pada orang-orang disekitarnya yang tidak merokok (perokok pasif). Kondisi pencemaran udara karena asap rokok sangat berpengaruh bagi kesehatan manusia. Pengaruh yang paling utama berupa penularan penyakit bersifat *airborne diseases* (penyakit yang ditularkan melalui udara).

Untuk mengurangi resiko yang terjadi akibat asap rokok baik itu terhadap perokok aktif maupun perokok pasif dibuatlah suatu sistem yang dapat mendeteksi dan mengurangi konsentrasi gas dari polusi asap tersebut. Tujuan utama perancangan ini adalah untuk mengendalikan zat beracun (CO) yang dikeluarkan oleh asap rokok dengan jalan memperlancar sirkulasi udara serta dapat mengembalikan kesegaran dalam suatu ruangan. Masukan dari sistem ini adalah Sensor MQ-2 yang berfungsi mendeteksi asap rokok sehingga menghasilkan tegangan output dan kemudian diolah dalam mikrokontroller ATMEGA 8535. Mikrokontroller akan mengaktifkan driver relay untuk menghidupkan exhaust fan yang berfungsi membuang keluar polusi asap dalam suatu ruangan. Konsentrasi zat beracun (CO) dari asap rokok dengan satuan Part Per Million (PPM) akan ditampilkan ke LCD. Mengingat pentingnya sistem pendeteksi terhadap polusi asap, maka penulis tertarik merancang suatu aplikasi elektronika yaitu “**Aplikasi Deteksi Dini Dalam Sistem Sirkulasi Udara Terhadap Polusi Asap**”. Perencanaan sistem kerja pendeteksi ini diharapkan dapat mengatasi solusi polusi asap rokok serta membantu mengembalikan kesegaran udara dan memberikan kenyamanan pada semua orang yang berada dalam ruangan tersebut.



1.2 Perumusan Masalah

Adapun permasalahan yang ada pada perancangan dan pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

- Bagaimana merancang sebuah alat yang dapat melakukan proses pergantian udara terhadap polusi asap dengan menggunakan sensor gas.
- Bagaimana prinsip kerja sensor gas pada alat tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Pada pembahasan laporan akhir ini, penulis hanya membatasi masalah tentang perancangan dan cara kerja alat pendeteksi dalam sistem sirkulasi udara terhadap polusi asap.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dalam pembuatan laporan akhir adalah :

- Dapat merancang dan membuat alat yang dapat melakukan proses pergantian udara terhadap polusi asap.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dalam pembuatan alat ini adalah :

- Dengan adanya alat ini dapat menjadi solusi untuk perokok aktif agar tidak mencemarkan polusi asap pada perokok pasif.

1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan laporan akhir penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1.5.1 Metode Literatur

Metode dengan cara mencari dan mengumpulkan data melalui sumber



bacaan atau literatur yang berhubungan dengan laporan akhir yang dibuat.

1.5.2 Metode Wawancara

Metode dimana penulis akan bertanya pada dosen dan pembimbing serta instruktur yang mengerti tentang alat yang akan dibuat.

1.5.3 Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian ke laboratorium Kimia untuk mengkalibrasi alat dan laboratorium Elektronika mengenai perancangan yang sedang dibuat untuk mengkalibrasi alat dan mengetahui apakah alat tersebut dapat berfungsi dengan baik atau tidak.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penulisan laporan akhir ini, maka penulis mencoba membahas susunan laporan berdasarkan atas sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan bagian yang menguraikan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori dasar yang mendasari dan menunjang yang digunakan dalam rancang bangun peralatan.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini berisikan tentang blok diagram, flowchart, prinsip kerja alat, rangkaian lengkap serta perancangan mekanik.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang data-data dari hasil pengukuran dan analisa



pengukuran.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang diperoleh pada saat pembuatan dan penulisan laporan akhir serta saran dari pelaksanaan tugas akhir.