

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran udara dewasa ini semakin menampakkan kondisi yang sangat memprihatinkan. Sumber pencemaran udara dapat berasal dari berbagai kegiatan antara lain industri, transportasi, perkantoran, dan perumahan. Berbagai kegiatan tersebut merupakan kontribusi terbesar dari pencemar udara yang dibuang ke udara bebas. Sumber pencemaran udara juga dapat disebabkan oleh berbagai kegiatan alam, seperti kebakaran hutan, gunung meletus, gas alam beracun, dan lain-lain. Dampak dari pencemaran udara tersebut adalah menyebabkan penurunan kualitas udara, yang berdampak negatif terhadap kesehatan manusia. Dan pada era sekarang, mobil merupakan sarana transportasi yang banyak dibutuhkan. Salah satunya mobil yang sekarang ini sudah dilengkapi dengan pendingin AC (Air Conditioner).

AC (Air Conditioner) merupakan alat yang mampu mengkondisikan udara berfungsi untuk mengatur suhu udara, mengatur sirkulasi udara di dalam kabin, mengatur kelembaban udara, dan menjaga kebersihan udara. Keadaan mobil dengan pendingin AC menguntungkan bagi pengguna kendaraan, karena selain mendapatkan kenyamanan, kondisi ruang dalam mobil lebih bersih dari pada kondisi diluar mobil. Namun saat menggunakan AC kita tidak mengetahui kadar oksigen yang tersisa dalam kabin mobil, sehingga akan sangat membahayakan kesehatan jika kadar oksigen dalam kabin mobil menurun tanpa kita ketahui.

Ada beberapa masalah yang dihadapi saat kita menggunakan mobil, terutama masalah kadar oksigen yang menurun dalam kabin mobil, kita tidak tahu kadar oksigen yang tersisa dalam kabin mobil, udara yang berada di dalam kabin tidak terganti dan hanya mengandalkan udara di sekitarnya. Karena itu akan menyebabkan penurunan kadar oksigen di dalam kabin mobil, hal ini tentu berdampak buruk bagi kesehatan, selain itu juga dapat menyebabkan kematian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, pada proyek akhir ini dibuat sebuah alat portable untuk memonitoring kadar oksigen di kabin mobil, alat ini akan memberi informasi tentang kadar oksigen melalui *lcd*, alat ini akan membunyikan alarm saat kadar oksigen dalam kabin mobil menurun drastis dan juga modul sms gateway akan mengirim pesan tanda bahaya ke handphone.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan sistem pengontrol kadar oksigen pada mobil adalah sebagai berikut:

1. Merancang sebuah sistem yang mampu mendeteksi dan memonitoring kadar Oksigen (O_2), agar pengendara mengetahui jika terjadi penurunan kadar oksigen yang ada di dalam kabin mobil.
2. Merancang hardware dan software yang dihubungkan dengan sistem sensor untuk keselamatan pengguna kendaraan roda empat.

1.3 Manfaat

Manfaat dari alat portable ini adalah mampu memonitoring kadar oksigen di kabin mobil melalui *lcd*, selain itu jika kadar oksigen (O_2) menurun drastis alat ini akan membunyikan alarm juga modul sms gateway akan mengirim pesan tanda bahaya ke handphone.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai maka masalah yang harus dibahas dalam Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat alur sistem yang baik pada mobil untuk Alat Monitoring Kadar Oksigen Dalam Mobil Berbasis Arduino?
2. Bagaimana cara membuat Alat Monitoring Kadar Oksigen Pada Mobil Berbasis Arduino?

1.5 Batasan Masalah

Dalam pembahasan dan permasalahan yang terjadi, diperlukan beberapa pembatas sehingga penyajian lebih terarah dan terkait satu sama lain, adapun beberapa batasan masalah dari perancangan prototipe sistem sirkulasi oksigen pada AC mobil adalah sebagai berikut:

1. Sasaran penggunaan alat ini di dalam kabin kendaraan roda empat.
2. Alat yang mendeteksi Oksigen (O_2) adalah gas sensor MQ-135.
3. Perilaku dari sistem hanya memberikan informasi kadar oksigen dalam kabin mobil, menyalakan alarm jika kadar oksigen dalam kabin mobil menurun drastis dan juga mengirim pesan tanda bahaya ke handphone
4. Pengujian perangkat menggunakan perangkat pembanding yang sudah ada di pasaran.
5. Pengujian perangkat dilakukan dalam kabin mobil grand livina

1.6 Metodologi

Metodelogi yang digunakan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk pembelajaran dan mencari literatur – literatur dari berbagai macam sumber yang berkaitan dengan proyek akhir ini.
2. Perancangan dan Pembuatan Perangkat Keras dan Lunak
Dengan menerapkan teori dan pembelajaran dari studi literatur maka dilakukan perancangan sistem dan pembuatan perangkat keras dan lunak yang akan digunakan untuk mengontrol kadar oksigen.
3. Pengujian dan Implementasi

Setelah sistem dibuat, selanjutnya adalah Implementasi alat pada mobil dan melakukan pengambilan data dengan cara melakukan pengujian alat yang ada dan menganalisa hasil dari pengujian tersebut.

4. Perbaiki Sistem

Jika sistem telah berjalan, maka didapat keberhasilan maupun ketidak berhasilan dari simulasi sistem tersebut, sehingga dilakukan perbaikan sistem jika didapati sistem tersebut belum berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan, manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

BAB ini berisikan tentang berbagai dasar teori yang mendukung dalam penulisan tugas akhir.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisikan tentang langkah - langkah perancangan serta menjelaskan blok diagram serta *flow chart* sistem.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Bab ini menjelaskan hasil yang didapat dari pengujian yang dilakukan, menganalisis permasalahan, dan menampilkan hasil yang terjadi selama penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan selanjutnya.