

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udara adalah salah satu elemen penting. [1] Terdapat banyak sekali gas di udara, namun yang akan menjadi topik pada penelitian ini yaitu gas oksigen dan karbon dioksida. Oksigen (O_2) merupakan factor terpenting bagi kehidupan makhluk hidup lainnya. Oksigen kita hirup setiap hari tentunya harus memiliki kualitas bebas dari polusi dan racun , [2] sehingga harus di jaga kualitasnya supaya polusi udara juga berbahaya bagi kesehatan manusia, sehingga tidak tercemar, kualitas udara yang buruk buruk bagi kesehatan anda dan dapat berdampak negatif pada lingkungan. Akibat tingkat karbon dioksida (CO_2) sangat meningkat oleh udara yang tercemar. Karbon dioksida berasal dari pembakaran bahan bakar fosil seperti minyak tanah, batu bara, dan aktivitas lainnya. Gas-gas tersebut akan mencemari kandungan udara dilingkungan. [3]

Dalam perancangan ini, penulis berinovasi untuk membuat Perancangan Kualitas Oksigen dan Karbondioksida CO_2 Diwilayah Matraman berbasis arduino. Penelitian ini dilakukan atas dasar kepedulian penulis terhadap lingkungan khususnya lingkungan sekitar tempat dimana penulis tinggal. Perancangan ini bertujuan untuk mendeteksi seberapa bagusnya kadar oksigen dan seberapa buruknya kadar karbondioksida diwilayah Matraman menggunakan sensor MQ-

135 lalu menampilkannya di layer LCD monitoring. Sehingga masyarakat bisa berjaga-jaga terhadap bahayanya karbon dioksida di udara.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang ini, beberapa masalah dapat dirumuskan:

1. Mengapa menggunakan arduino dalam perancangan kualitas kadar oksigen dan karbondioksida ini?
2. Apakah dengan menggunakan sensor MQ-135 dan sensor dfrobot ini hasil deteksinya efektif?
3. Bagaimana hasil persentase pendeteksi kadar oksigen dan karbon dioksida?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, berikut adalah batasan masalah :

1. Alat ini berkerja dengan memakai MQ-135 dan sensor dfrobot untuk mendeteksi kualitas kadar oksigen dan karbondioksida. Kemudian, hasilnya ditampilkan ke layar LCD Monitoring.
2. Alat ini menggunakan arduino uno sebagai mikrokontroler-nya untuk konektivitas ke perangkat.
3. Alat ini menggunakan LCD Monitoring untuk menampilkan hasil dari kualitas kadar oksigen dan karbondioksida di wilayah Matraman

1.4 Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan dari perancangan tugas akhir ini adalah :

1. Membuat alat pendeteksi oksigen dan karbondiosida di wilayah Matraman berbasis arduino ini dengan komponen- komponen yang mudah dicari dan mudah dirancang.
2. Untuk berinovasi dan membedakan perancangan kualitas oksigen dan karbondioksida di wilayah Matraman berbasis arduino ini dengan yang lain.
3. Mengetahui pada pukul berapa kadar tertinggi oksigen dan karbon dioksida

1.5 Manfaat Proyek Akhir

Manfaat merancang proyek kelulusan ini adalah:

1. Alat ini pasti akan berguna di lingkungan supaya masyarakat tau seberapa baik atau buruknya kualitas oksigen dan karbondioksida di wilayah tersebut.
2. Alat ini juga dapat menyadarkan masyarakat sekitar agar lebih memperhatikan lingkungan sekitar supaya meningkatkan kadar oksigen yang baik bagi kesehatan.
3. Seiring dengan perkembangan zaman dan kecanggihan teknologi, nantinya alat ini akan menjadi acuan dan perkembangan di bidang Internet of Things.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data yang akurat, jelas dan dapat ditelusuri, penulis melakukan observasi dan penelitian terhadap pokok bahasan yang dimaksud. Metode penelitian yang digunakan adalah:

1. Survei Literatur

Metode ini merangkum informasi yang diperlukan untuk pembuatan alat informasi diperoleh dengan membaca jurnal serta situs-situs penelitian di internet yang telah disesuaikan dengan perancangan ini.

2. Perancangan dan Implementasi

Metode ini merupakan proses perancangann alat berdasarkan hasil survey literatur dan menerjemahkan hasil perancangan ke dalam pembuatan alat sesuai dengan data teridentifikasi.

3. Uji Coba Alat

Metode ini adalah uji coba alat perancangan alat pendeteksi kualitas oksigen dan karbondioksida di wilayah Matraman berbasis arduino.

4. Analisis Sistem dan Hasil

Pada metode ini merupakan analisis sistem, hasil yang di dapat setelah melakukan uji coba alat tersebut untuk menentukan beroperasi atau tidaknya sistem tersebut yang sudah dibuat.

5. Penarikan Kesimpulan

Pada metode ini merupakan akhir dari Proyek Akhir yang telah dirancang untuk memberikan saran bagi penelitian selanjutnya agar tetap terus berkembang untuk keamanan berikutnya.

1.7 Sistematika Huruf

System yang digunakan untuk membuat Proyek akhir ini adlaah:

Bab I Pendahuluan

Bab ini mencakup latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan akhir proyek, manfaat proyek akhir, dan metodologi dan struktur penulisan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini berisi pembahasan mengenai teori dasar dan teori penunjang dari alat-alat yang digunakan dalam perancangan.

Bab III Desain

Bab ini menjelaskan proses perancangan dan pembuatan satu set program perangkat keras dan perangkat lunak yang dibangun.

Bab IV Pengujian Dan Analisis

Bab ini menjelaskan tentang pengujian alat dan analisis data yang diperoleh selama pengujian alat.

Bab V Kesimpulan

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan.