

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran udara adalah tercampurnya zat-zat berbahaya dengan udara sekitar sehingga menyebabkan penurunan kualitas udara. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI nomor 1407 tahun 2002 mengenai Pedoman Pengendalian Dampak Pencemaran Udara, Pencemaran udara adalah penurunan mutu udara sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya diakibatkan oleh masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dari komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia. polusi udara disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah reaksi ilmiah dari berbagai zat yang terdapat pada udara bebas. selain itu polusi udara disebabkan oleh beberapa aktifitas seperti sisa emisi kendaraan, pembakaran batu bara untuk sumber listrik, letusan gunung berapi, limbah pabrik, limbah pertanian, kegiatan penambangan, kebakaran hutan, timbunan sampah, dan banyaknya penebangna ilegal.

Secara umum pencemaran udara disebabkan oleh gas-gas CO, CO₂, SO₂, NO, dan NO₂. Gas SO₂ adalah satu dari spesies gas-gas oksida sulfur (SO_x). gas ini sangat mudah larut dalam air, memiliki bau namun tidak berwarna. gas ini dihasilkan oleh batu bara, bahan bakar, pembakaran limbah pertanian, dan proses dalam industri. dapat menimbulkan gangguan pada saluran pernapasan dari ringan sampai berat.

Salah satu polutan lain yang berbahaya adalah CO, CO merupakan gas yang mampu membunuh makhluk hidup karena gas ini mengganggu proses pengikatan oksigen pada darah karena gas ini lebih mudah terikat dengan darah dibandingkan dengan gas oksigen. pada daerah yang tercemar karbon monoksida dalam kadar 70% hingga 80% dapat menyebabkan kematian pada orang.

Pada tahun 2019 WHO (*World Health Organization*) menetapkan pencemaran udara merupakan resiko lingkungan terbesar bagi kesehatan. pada tahun yang sama WHO juga menyatakan 9 dari 10 orang menghirup udara tercemar setiap hari. Polusi udara dianggap sebagai salah satu pembunuh terbesar, mencapai 6 juta orang pertahun. The Guardian menulis, di Indonesia, korban tewas karena polusi udara mencapai 61 ribu orang, atau rata-rata 25 orang meninggal per 100 ribu kapita.

Melihat dampak dari pencemaran udara, maka dirancang suatu sistem yang difungsikan untuk pemantauan kadar gas SO₂ dan CO pada udara di suatu area tertentu. sehingga tugas akhir ini diberi judul “Rancang Bangun Pengukur Kadar SO₂ dan CO Untuk Standar Kualitas Udara di Pos Polusi Udara”.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam Rancang Bangun Pengukur Kadar SO₂ dan CO Untuk Standar Kualitas Udara di Pos Polusi Udara adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang bangun pengukur data kuantitas gas SO₂ dan CO pada udara di area tertentu?
2. Bagaimana menampilkan data kuantitas gas SO₂ dan CO pada lcd ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, tujuan Rancang Bangun Pengukur Kadar SO₂ dan CO Untuk Standar Kualitas Udara di Pos Polusi Udara adalah sebagai berikut:

1. Merancang bangun pengukur data kuantitas gas SO₂ dan CO.
2. Menampilkan data kuantitas gas SO₂ dan CO pada lcd.
3. Menyimpan data pada kuantitas udara pada *micro SD*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari tujuan Rancang Bangun Pengukur Kadar SO₂ dan CO Untuk Standar Kualitas Udara di Pos Polusi Udara adalah sebagai berikut:

1. Alat ini diharapkan mampu mendeteksi keberadaan gas SO₂ dan CO di udara.
2. Rancang Bangun Pengukur Kadar gas SO₂ dan CO dapat digunakan sebagai pengukur kualitas udara secara portable, paraktis dan mudah digunakan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari Rancang Bangun Pengukur Kadar SO₂ dan CO Untuk Standar Kualitas Udara di Pos Polusi Udara Cibereum adalah:

1. Kadar SO₂ dan CO ditampilkan dengan satuan PPM.
2. Data dari pengukuran sensor bisa dilihat pada layar LCD yang terdapat di alat.
3. Data dari pengukuran sensor untuk waktu yang telah berlalu bisa dilihat pada micro sd yang terdapa pada alat dengan format *txt*.
4. Kadar SO₂ diukur menggunakan sensor MQ-136.
5. Kadar CO diukur menggunakan sensor MQ-7.
6. Sumber daya dari alat ini merupakan PowerBank.
7. Alat mampu mendeteksi partikel yang terdapat di udara diantaranya adalah SO₂, CO, NO₂, O₃, PM10, dan PM2,5. Namun pada laporan ini hanya membahas partikel SO₂ dan CO.