

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udara di sekitar manusia mengandung berbagai jenis gas dengan kadar konsentrasi yang berbeda-beda. Perubahan kadar konsentrasi gas-gas di udara ini pada umumnya menyebabkan perubahan kualitas udara yang dampaknya dapat mengganggu kesehatan tubuh manusia didalamnya jika perubahan kualitas tersebut cukup ekstrim. Kualitas udara di sekitar manusia pada umumnya tidak dapat diketahui secara cepat melalui panca inderanya, contoh perbedaan kadar oksigen dan gas-gas lain yang sulit di indera tubuh manusia kecuali jika perbedaan tersebut cukup mencolok.

Seiring dengan meningkatnya konsentrasi gas buang berbahaya, pendeteksian terhadap konsentrasi gas-gas berbahaya ini menjadi penting untuk untuk melakukan tindakan pencegahan terhadap berlebihnya kadar gas berbahaya di dalam atmosfer. Piranti untuk mendeteksi adanya gas berbahaya di udara serta tingkat konsentrasinya adalah sensor gas. Dengan adanya sensor gas, manusia dapat mengambil langkah yang lebih tepat dalam bertindak sesuai dengan kondisi alam sekitarnya. Melalui penggunaan sensor, data-data fisis yang bertebaran di alam dapat diubah menjadi besaran listrik yang terkuantifikasi yang selanjutnya dapat dibaca oleh manusia untuk kemudian digunakan sebagai bahan analisis dalam mengambil tindakan.

Dengan memanfaatkan kemampuan sensor gas yang dikombinasikan dengan mikrokontroler serta perangkat penampil karakter yang informasi tampilannya dapat diamati akan menghasilkan sistem pemantauan kualitas udara sekitar yang bermanfaat. Maka penulis mengangkat judul **“RANCANG BANGUN ALAT PEMANTAU KUALITAS UDARA SEKITAR BERBASIS MIKROKONTROLER AVR ATmega 328 DENGAN PENAMPIL LCD”**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang perangkat yang dapat memonitoring kualitas udara secara otomatis.
2. Bagaimana prinsip kerja alat yang bisa memonitoring tingkat kualitas udara secara otomatis.
3. Bagaimana kinerja alat dalam menentukan tingkat kualitas udara yang sebenarnya.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan laporan akhir ini penulis lebih menekankan pada:

1. Sensor gas pada alat hanya mendeteksi gas karbon monoksida (CO).
2. Sensor suhu hanya mendeteksi suhu tanpa menambahkan kelembapan udara.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Untuk mengetahui kondisi udara disekitar apakah berkualitas baik atau tidak, sesuai dengan kondisi yang sebenarnya untuk mencegah kondisi gangguan kesehatan.

1.4.2 Manfaat

Berguna bagi masyarakat untuk dapat memantau kondisi udara sekitar guna mengatasi gangguan kesehatan.

1.5 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan proposal laporan akhir, maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja masing-masing alat serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Observasi

Metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

3. Metode Konsultasi atau Wawancara

Metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Tugas Akhir penulis.

4. Metode Cyber

Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.