

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Polusi udara dapat diartikan sebagai adanya bahan-bahan atau zat-zat asing di dalam udara yang menyebabkan perubahan susunan (komposisi) udara dari keadaan normalnya. Polusi udara ditimbulkan dari hasil pembakaran yang tidak sempurna, yang mana proses pembakaran tersebut menghasilkan gas-gas berbahaya diantaranya yang paling banyak kita sering temukan adalah gas CO (Carbon monoksida) dan gas NOx (Nitrogen oksida).

Tidak mudah untuk menekan tingkat produksi kedua jenis gas tersebut. Hal ini dikarenakan kedua jenis gas ini dihasilkan dari bahan bakar yang saat ini pemakaiannya mencakup sangat luas. Hampir sebagian besar pada mesin-mesin, industri dan kendaraan bermotor yang berbahan bakar bensin dan solar.

Pencemaran udara sering kali tidak dapat si tangkap oleh panca indra kita, namun potensi bahayanya tetap saja ada. Dalam penulisan tugas akhir kali ini penulis akan melakukan studi implementasi perancangan sebuah alat pendeteksi gas CO dan NOx yang nantinya dapat berfungsi sebagai pembaca tingkat kadar gas-gas ini pada suatu tempat yang diinginkan dan menginformasikan melalui sms.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membuat system pendeteksi gas CO dan NOx dengan menggunakan AVR ATmega dan Bascom AVR ?
2. Bagaimana memberikan informasi kadar CO gas dan NOx kepada user menggunakan sms ?

1.3 Batasan Masalah

Perancangan data logger ini terdapat beberapa batasan-batasan masalah, antara lain:

1. Menggunakan mikrokontroler AVR.ATMega32.
2. Menggunakan sensor pendeteksi gas CO dan NOx.
3. Menggunakan Modem Wavecom.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Bahasa Bascom (basic compiler) AVR.
5. Fungsi dari alat ini untuk mendeteksi tingkat kadar gas CO dan NOx pada suatu tempat yang diinginkan dan mengirimkan informasi kadar gas CO dan NOx melalui sms.
6. Tidak menekankan pembahasan kadar polutan dan efek sampingnya.
7. Arus listrik tidak dalam keadaan mati.
8. Cuaca dalam keadaan baik.
9. Semua komponen dalam keadaan baik.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Untuk membuat sistem pendeteksi gas CO dan NOx.
2. Sebagai syarat untuk menyelesaikan studi Strata I di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sistem yang di buat diharapkan dapat mempermudah penyampaian informasi kepada masyarakat tentang polusi udara pada suatu daerah yang tercemar gas polutan terutama gas karbon monoksida (CO) dan nitrogen oksida (NOx).
2. Dengan informasi yang telah diperoleh di harapkan masyarakat lebih peduli terhadap lingkungan sekitar.
3. Dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang nantinya dapat mengimplementasikan ilmu yang telah didapat dalam perkuliahan.

1.6 Metode Pengambilan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis antara lain:

1. Kepustakaan (library)

Metode ini menekankan pada literature dan telaah buku dari Didin Wahyudin, Richard Blocher dan Deddy Susilo. Kepustakaan dilakukan penulis dengan cara membaca buku dan literature datasheet untuk

mendapatkan data materi perangkat keras dan perangkat lunak terkait dengan perancangan system pendeteksi CO dan NOx berbasis sms.

2. Wawancara (interview)

Penelitian dilakukan dengan cara melakukan wawancara dan diskusi dengan pihak - pihak yang terkait yaitu Robotika Amikom dan INOREKA untuk mendapatkan informasi perancangan hardware.

3. Uji Coba

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah rancangan yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan data-data yang sesuai.

Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian minimum system, rangkaian komunikasi sensor, modem, program dan system secara keseluruhan untuk mendapatkan data yang valid dari data loss dan data error.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini akan disusun secara sistematis kedalam 5 bab, masing-masing bab akan diurutkan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai latar belakang masalah yang diteliti, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengumpulan data, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan mengulas teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang ada, serta menampilkan referensi atau literatur yang digunakan sebagai panduan penunjang penyelesaian penulisan skripsi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan yang terdapat pada perancangan alat data logger, menguraikan tentang gambaran umum rancangan sistem elektronis dan perancangan program.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan paparan implementasi dan analisis hasil uji coba program terhadap hasil perancangan berupa alat data logger yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini akan mengemukakan kesimpulan yang didapat dari pembuatan alat data logger dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

