

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan kendaraan bermotor di Indonesia saat ini telah mencapai lebih dari 10% per tahun menjadi faktor dominan penyebab utama naiknya pencemaran udara. Kondisi ini diperburuk dengan angka pertumbuhan jalan yang tidak sebanding dengan pertumbuhan kendaraan bermotor yang hanya 2% per tahun, semakin memperburuk kondisi udara di berbagai kota. Diantara sumber polutan emisi gas buang yang dikeluarkan dari sumber kendaraan bermotor, persentasi emisi gas buang CO (Carbon Monoksida) dan NO (Nitrogen Monoksida) cukup signifikan mencapai 60% termasuk jenis gas yang sangat berbahaya karena bisa mengakibatkan kematian bagi yang menghirupnya. Untuk mengetahui keadaan gas dari suatu lingkungan dapat dilakukan dengan pengukuran secara langsung menggunakan suatu alat ukur gas CO (Carbon Monoksida) dan NO (Nitrogen Monoksida). [3]

Banyak Alat ukur emisi gas buang kendaraan bermotor yang di pasaran dengan harga yang bervariasi. Alat tersebut memiliki keunggulan masing-masing dan keakuratan, Alat pendeteksi emisi gas buang kendaraan bermotor yang pernah dibuat mahasiswa S1. Alat ini mampu menguji gas beracun yaitu, NO (Nitrogen Monoksida), CO (Carbon Monoksida), HC (Hidrokarbon), dan H₂ (Hidrogen). Dengan nilai ketelitian 90.62% dan dapat menampilkan hasil yang di deteksi sensor gas ke LCD ini menunjukkan penelitian yang di lakukan di dekat knalpot kendaraan bermotor untuk menghasilkann seberapa besar gas CO dan NO yang di deteksi oleh sensor sudah mendekati alat yang di buat industri. [7]

Pada penelitian sebelumnya oleh Hilmi Yulianto (2013) itu hanya sebatas mengetahui gas buang kendaraan bermotor. Oleh karena itu dalam skripsi ini akan dibuat sistem

pencatatan dan perekaman gas polutan menggunakan data logger berbasis mikrokontroler. Yang mana penelitian ini dilakukan di suatu daerah untuk mengetahui tingkat polusi yang setiap hari berubah-ubah dan mempunyai system perekaman data yang di gunakan sebagai perbandingan. Sistem keseluruhan *Data Logger* gas CO dan NO terdiri dari sensor gas TGS 2201, RTC (Real Time Clock), Memori Eksternal dan LCD (liquid crystal display).

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penulisan skripsi adalah:

Bagaimana mengaplikasikan sistem data logger untuk mendeteksi gas CO dan NO berbasis mikrokontroler.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama penelitian ini untuk membuat aplikasi sistem data logger untuk medeteksi gas CO dan NO berbasis mikrokontroler yang dapat berfungsi sebagai penyimpan data (data logger) untuk keperluan history data di daerah tertentu.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat diaplikasikan di daerah yang mempunyai tingkat kendaraan yang padat.
2. Bisa mengetahui tingkat pencemaran udara disekitar daerah.
3. Dapat diaplikasikan di berbagai daerah yang sangat mengedepankan aspek- aspek kesehatan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, perencanaan dan pembuatan alat, hasil dan pembahasan, serta penutup. Bab I pendahuluan, membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan Bab II tinjauan pustaka yang berisi tentang teori- teori

yang mendukung penelitian. Bab III metode penelitian, menjelaskan tentang rencana pembuatan alat, studi literatur dan pengujian alat.

Bab IV perencanaan dan pembuatan alat, menjelaskan tentang sistematika atau cara kerja hardware dan flow chart program. Bab V analisa dan pengujian alat, menjelaskan hasil dan pembahasan dari berbagai macam pengujian. Bab VI penutup, menjelaskan tentang kesimpulan dari tugas akhir ini dan saran-saran untuk pengembangan alat lebih lanjut.