

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Polusi udara sangat membahayakan kesehatan dan keselamatan manusia, khususnya berkaitan dengan tersebarnya gas-gas beracun dan tidak berbau seperti karbon monoksida (CO). Selain itu polusi udara juga menyebabkan bumi mengalami pemanasan global, yaitu proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan bumi. Pemanasan global menyebabkan kondisi cuaca menjadi tidak menentu.

Menghadapi situasi semacam itu alangkah baiknya kalau masyarakat di suatu daerah dapat memiliki informasi yang lebih memadai mengenai kondisi cuaca di daerah tersebut. Berdasarkan informasi itu masyarakat dapat mengambil langkah-langkah antisipatif yang tepat berkaitan dengan perubahan kondisi cuaca di sekelilingnya, sehingga dampak negatif dari perubahan kondisi itu dapat diminimalkan. Kebutuhan ini menimbulkan inspirasi untuk dibuatnya suatu alat yang dapat memantau dan menampilkan kondisi cuaca di suatu daerah. Alat itu diharapkan mampu melakukan pengukuran berbagai parameter cuaca secara akurat, dan informasinya dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat.

Inspirasi itulah yang menjadi pendorong dilaksanakannya Tugas Akhir ini.

1.2 Rumusan Masalah

Akan dirancang dan dibuat suatu alat yang dapat memantau dan menampilkan informasi mengenai kondisi cuaca di suatu daerah. Selain fasilitas pengukuran, alat ini juga harus dilengkapi dengan fasilitas komunikasi sehingga informasi yang diperoleh dapat diakses dari jarak jauh oleh berbagai pihak.

1.3 Batasan Masalah

Karena luasnya permasalahan, dan adanya keterbatasan dalam hal waktu maupun biaya, maka alat yang dibuat dalam Tugas Akhir ini akan dibatasi sebagai berikut.

1. Alat ini akan terdiri atas dua bagian, yaitu *client* dan *master*. Bagian *client* berfungsi melakukan pengukuran terhadap kadar gas CO, suhu, kelembaban, dan kecepatan angin, lalu mengirimkan hasilnya ke bagian *master*. Bagian *master* berfungsi menerima data hasil pengukuran dan menampilkannya di komputer PC.
2. Komunikasi antara *client* dan *master* dilakukan melalui transmisi radio gelombang FM.
3. Dalam Tugas Akhir ini yang dikerjakan hanyalah bagian *client* saja, sedang bagian *master* dikerjakan sebagai Tugas Akhir dari mahasiswa lain.¹

¹Mahasiswa tersebut adalah Turitno, NIM 20030120061

1.4 Hasil Akhir.

Hasil akhir dari tugas akhir ini adalah berupa :

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang dihasilkan berupa rangkaian elektronis berbasis mikrokontroler yang melaksanakan fungsi *client* sebagaimana yang telah didefinisikan di bagian sebelumnya.

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dihasilkan berupa program yang akan diberikan ke mikrokontroler yang terdapat di bagian *client*.

3. Laporan

1.5 Manfaat yang Diperoleh

1. Alat ini dapat membantu masyarakat di suatu daerah untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai kondisi cuaca di daerahnya dengan cara yang mudah.
2. Alat ini dapat menjadi inspirasi bagi berbagai pihak untuk membuat alat yang serupa namun dengan fasilitas yang lebih baik (misal, dengan menambahkan sensor-sensor lain, atau fasilitas komunikasi dengan jarak jangkauan yang lebih jauh).

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Memuat penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, hasil akhir, manfaat yang diperoleh, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II STUDI AWAL

Terdiri atas tiga bagian yaitu paparan mengenai karya-karya sejenis, dasar-dasar teoritis, dan rancangan awal.

BAB III PERANCANGAN, PEMBUATAN DAN PENGUJIAN

Berisi paparan secara terinci mengenai pelaksanaan perancangan, pembuatan, hingga pengujian alat, baik perangkat keras maupun perangkat lunak.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi gambaran tentang hasil perancangan dan pembuatan secara keseluruhan, serta pembahasan mengenai kinerja, keunggulan, kekurangan, dan kemungkinan pengembangan alat, serta pembahasan terhadap hasil pengujian alat.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran.