

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semua makhluk hidup memerlukan udara, udara merupakan salah satu kebutuhan dasar dalam kehidupan. Udara yang ada disekitar kita tidak sepenuhnya bersih. Pada saat ini, pencemaran udara atau polusi udara kian hari semakin meningkat. Pencemaran udara adalah peristiwa masuknya, atau tercampurnya, polutan (unsur-unsur berbahaya) ke dalam lapisan udara (atmosfer) yang dapat mengakibatkan menurunnya kualitas udara (lingkungan). Banyak faktor yang dapat menyebabkan pencemaran udara, diantaranya pencemaran yang ditimbulkan oleh sumber-sumber alami maupun kegiatan manusia atau kombinasi keduanya. Pencemaran udara dapat mengakibatkan dampak pencemaran udara bersifat langsung dan lokal, regional, maupun global atau tidak langsung dalam kurun waktu lama.

Dari segi kesehatan dampak pencemaran udara oleh debu menyebabkan penyakit paru-paru (bronchitis) serta penyakit saluran pernapasan lainnya. Sedangkan dampak pencemaran udara oleh zat kimia seperti Karbon Monoksida menyebabkan gangguan kesehatan pada hemoglobin (metaloprotein pengangkut oksigen yang mengandung besi dalam sel darah merah). Dan selain itu penyakit yang timbul adalah ISPA (infeksi saluran pernapasan akut), termasuk di antaranya, asma, bronkitis, dan gangguan pernapasan lainnya. Pencemaran udara dapat membahayakan kehidupan makhluk hidup serta lingkungannya sehingga perlu adanya upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran udara.

Untuk melindungi masyarakat terhadap bahaya polusi udara, maka penulis membuat alat yang berjudul **“PENDETEKSI DAN PENETRALISIR POLUSI ASAP DENGAN KONTROL MELALUI APLIKASI ANDROID (RANCANG BANGUN PERANGKAT KERAS)”**. Alat ini dibuat bertujuan untuk dapat menurunkan kadar asap yang berbahaya supaya bisa menjadi udara segar dan alat ini juga kami harapkan dapat membantu mengurangi pencemaran udara yang ada disekitar kita.



1.2 Perumusan Masalah

Pencemaran udara dapat diartikan adanya bahan-bahan atau zat asing di dalam udara yang menyebabkan terjadinya perubahan komposisi udara dari susunan atau keadaan normalnya. Kehadiran bahan atau zat asing tersebut di dalam udara dalam jumlah dan jangka waktu tertentu akan dapat menimbulkan gangguan pada kehidupan manusia, hewan, maupun tumbuhan.

Polutan udara yang berbahaya bagi kesehatan manusia, hewan, serta mudah merusak harta benda adalah partikulat yang mengandung partikel aspa dan jelaga, hidrokarbon, sulfur dioksida, dan nitrogen oksida, semuanya diemisikan oleh kendaraan bermotor yang polusi udaranya sudah mencapai 60-70%, sisanya berasal dari sumber pembakaran lain, misalnya dari rumah tangga, pembakaran sampah, kebakaran hutan, asap rokok, dll. Sebenarnya banyak polutan udara yang perlu diwaspadai.

WHO memperkirakan bahwa 70% penduduk kota di dunia pernah menghirup udara kotor akibat emisi kendaraan bermotor, sedangkan 10% sisanya menghirup udara yang bersifat marginal. Akibatnya fatal bagi bayi dan anak-anak. Orang dewasa yang beresiko tinggi, misalnya wanita hamil, usia lanjut, serta orang yang telah memiliki riwayat penyakit paru dan saluran pernapasan. Celakanya, para penderita maupun keluarganya tidak menyadari bahwa berbagai akibat negatif tersebut berasal dari polusi udara.

Dari segi kesehatan dampak pencemaran udara oleh debu menyebabkan penyakit paru-paru (bronchitis) serta penyakit saluran pernapasan lainnya. Sedangkan dampak pencemar udara oleh zat kimia seperti Karbon Monoksida menyebabkan gangguan kesehatan pada hemoglobin (metaloprotein pengangkut oksigen yang mengandung besi dalam sel darah merah). Dan selain itu penyakit yang timbul adalah ISPA (infeksi saluran pernapasan akut), termasuk di antaranya, asma, bronkitis, dan gangguan pernapasan lainnya.

Berdasarkan alasan yang ada, maka Penulis memilih judul di atas dengan rumusan masalah yaitu Bagaimana sistem kerja dari Alat Pendeteksi dan Penetralisir polusi Asap. Dimana nantinya alat ini diharapkan dapat mengurangi kadar dari asap yang berbahaya.



1.3 Batasan Masalah

Pada penulisan ilmiah ini penulis membahas bagaimana menganalisa rangkaian, komponen-komponen yang digunakan, fungsi dari alat tersebut, dan teori yang melandaskan kinerja alat pendeteksi dan penetralisir polusi asap tersebut. Disini penulis membatasinya hanya pada bagian *hardware* yang digunakan pada alat pendeteksi dan penetralisir polusi asap tersebut.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari penulisan Laporan Akhir ini yaitu:

1.4.1 Tujuan

dalam penulisan Laporan Akhir ini terdapat tujuan umum dan tujuan khusus. Adapun tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah:

A. Tujuan Umum

Dapat memberikan alternatif sebagai upaya dalam mengurangi kadar asap yang berbahaya bagi masyarakat.

B. Tujuan Khusus

1. Untuk memenuhi syarat pendidikan Diploma 3 pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Dapat memahami serta menganalisis cara kerja dari Mikrokontroler ATMEGA 16
3. Dapat mengembangkan dan meningkatkan kreatifitas mahasiswa di perguruan tinggi
4. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi ke dalam dunia nyata

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang didapat dari laporan kerja praktek ini adalah:

1. Dengan adanya alat ini maka dapat digunakan untuk membantu mengurangi jumlah polusi asap yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia



2. Memperoleh ilmu pengetahuan yang nyata tentang dunia elektronika dan telekomunikasi serta dapat mengaplikasikannya
3. Mendapatkan pengalaman yang berguna untuk meningkatkan skill dalam bidang elektronika telekomunikasi

1.5 Metode Penulisan

Dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penulisan diantaranya sebagai berikut:

1. Studi Pasar

Metode ini yaitu dengan melihat kebutuhan masyarakat dengan alat yang akan dibuat, untuk mengurangi polusi asap yang ada di Indonesia

2. Metode Observasi

Metode observasi ini yaitu dengan melakukan penelitian terhadap komponen yang dipakai dan melakukan perbandingan terhadap fungsi dari komponen-komponen tersebut sehingga kami dapat mengambil kesimpulan dan prinsip kerja dari komponen dan alat tersebut

3. Metode Konsultasi

Metode konsultasi yaitu melakukan proses tanya jawab / wawancara secara langsung dengan dosen pembimbing untuk memberikan saran dalam pembuatan laporan akhir

4. Metode Kepustakaan

Metode kepustakaan yaitu pada metode ini penulis mencari dan mengumpulkan data-data yang berasal dari buku, internet dan sumber lain yang ada hubungannya dengan materi yang akan dibahas

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:



BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulisan memberikan gambaran mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang teori dasar dan komponen-komponen yang dipergunakan dalam rangkaian dengan analisa tiap-tiap komponen

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini berisi tentang tahapan-tahapan perancangan alat dimulai dari blok rangkaian, skema rangkaian serta cara kerja dari alat pendeteksi dan penetralisir polusi asap tersebut,

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang bagaimana cara pengoperasian, pengujian dan pengaplikasian alat pendeteksi dan penetralisir polusi asap pada kehidupan nyata

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari penjelasan alat yang dibuat serta saran-saran yang berkaitan dengan proses perancangan dan pembuatan laporan akhir ini.