BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan banyaknya kasus keracunan asap karena telat penanganan dan juga bahayanya asap rokok bagi kesehatan manusia. Disini semua karena asap dari pembakaran sesuatu yang berbahaya. Asap yang terlalu banyak dan tanpa kita sadari terhisap maka bisa menyebabkan kematian. Maka sebelum terlambat dan masuk ke dalam tubuh kita, sebaiknya hindari asap yang terlalu banyak.

Asap beracun mengandung ribuan bahan kimia beracun dan bahan-bahan yang dapat menimbulkan berbagai macam penyakit yang salah satu diantara zat beracun tersebut adalah Karbon Monoksida (CO). Bahan berbahaya dan racun tersebut dapat mengakibatkan gangguan kesehatan pada orang-orang yang menghirupnya. Kondisi pencemaran udara karena asap beracun tersebut sangat berpengaruh bagi kesehatan manusia. Pengaruh yang paling utama berupa penularan penyakit bersifat *airborne diseases* (penyakit yang ditularkan melalui udara).

Peringatan dan penanggulangan asap secara cepat dan efektif dapat mengurangi efek yang ditimbulkan. Pada saat ini alat peringatan asap hanya berupa alarm dan kurang efisien dalam penanganan. Karena hal tersebut pada proyek akhir ini dibuat sebuah alat peringatan asap dengan instalasi yang mudah dan biaya yang cukup bersahabat. Sehingga tidak hanya institusi besar saja yang dapat menggunakan.

Untuk mengurangi resiko yang terjadi akibat asap beracun tersebut dibuatlah suatu sistem yang dapat mendeteksi konsentrasi gas dari polusi asap tersebut. Tujuan utama perancangan ini adalah untuk mendeteksi zat beracun (CO) yang dikeluarkan oleh asap dengan jalan memberi notifikasi berupa *Short Message Service* (SMS) kepada pengguna dan indikator berupa rekaman suara jika asap tersebut dideteksi oleh alat ini. Masukan dari sistem ini adalah Sensor MQ-2 yang berfungsi mendeteksi asap sehingga menghasilkan tegangan output

dan kemudian diolah dalam mikrokontroler ATMEGA 328 yang memproses SIM900A untuk mengirimkan SMS pemberitahuan ke kartu SIM. Lalu untuk mengetahui indikator alat ini dapat bekerja, digunakan modul ISD 1820 yang mengeluarkan rekaman suara.

Maka dari itu penulis tertarik untuk merancang, membuat, dan mengambil judul laporan akhir ini adalah “*Rancang Bangun Detektor Asap Menggunakan SMS Gateway dan Voice Recorder Berbasis Atmega 328*”.

Perencanaan sistem kerja pendeteksi ini diharapkan dapat mengatasi solusi polusi serta membantu mengembalikan kesegaran udara dan memberikan kenyamanan pada semua orang yang berada dalam ruangan tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang dapat diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana untuk mendeteksi asap menggunakan sensor asap dengan bahan uji coba berupa rokok, kertas, plastik dan korek api pada ruangan tertutup. Serta dengan pemberitahuan menggunakan SMS apabila asap terdeteksi dan rekaman suara yang dikeluarkan melalui speaker.

1.3 Pembatasan Masalah

Penulis lebih menekankan pada sistem rancang bangun detektor asap dengan bahan percobaan berupa asap yang dihasilkan dari rokok, kertas, plastik dan kayu yang dilakukan pada ruangan tertutup. Sensor yang dipakai adalah sensor MQ-2 dengan indikator menggunakan SMS melalui SIM900A dan ditambah dengan rekaman suara dengan ISD1820 yang disesuaikan dengan program yang akan dijalankan.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah untuk mengetahui proses deteksi asap melalui sensor asap secara otomatis dan mengirim peringatan melalui SMS dan mengetahui indikator yang dihasilkan setelah terdeteksi asap rokok yaitu berupa rekaman suara.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu dapat mengetahui efisiensi deteksi asap dengan menggunakan sensor asap dan dengan indikator berupa peringatan *Short Message Service* (SMS) dan rekaman suara dan sebagai alat bantu agar dapat menjadi solusi untuk penanganan dini apabila terdeteksi asap beracun serta menambah ilmu pengetahuan dan sebagai bahan referensi untuk pembelajaran.

1.6 Metode Penulisan

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

1.6.1 Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja sistem rancang bangun detektor asap rokok menggunakan SMS Gateway berbasis atmega 328 serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain.

1.6.2 Metode Pembuatan Modul Uji Deteksi Asap

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan rangkaian, membuat layout dan merealisasikan nya pada papan PCB.

1.6.3 Metode Observasi

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

1.6.4 Metode Wawancara

Yaitu metode yang di lakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir penulis.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini penulisan memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, ruang lingkup masalah, maksud dan tujuan, metodologi penulisan dan sistem penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang menunjang pembuatan alat ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini penulis membahas tentang metode perancangan dan teknik pengerjaan rangkaian dari alat yang akan dibuat.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas mengenai alat, pengukuran alat, data hasil pengukuran alat dan analisa hasil pengukuran alat

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari alat yang telah dibahas