

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam bidang keamanan berkembang dengan sangat pesat akhir-akhir ini. Pembuatan aplikasi pengaman hotel dengan keistimewaan khusus ini sangat berkaitan erat dengan adanya kebutuhan dalam dunia industri modern yang menuntut adanya suatu alat dengan kemampuan yang tinggi dan dapat membantu manusia dalam membuat keamanan pada suatu tempat, khususnya pada pembahasan kali ini adalah keamanan sebuah hotel. Ada beberapa jenis keamanan hotel seperti membuka pintu dengan cara memasukkan password, pendeteksi asap rokok dengan bantuan sensor asap rokok, dan pengingat waktu solat. Yang mana beberapa jenis keamanan hotel tadi mempunyai kemampuan istimewa yang belakangan ini banyak menarik minat para ahli untuk dikembangkan. Kemampuan dari alat ini sangat beragam sesuai dengan tingkat dan jenis keperluan. Misalnya suatu aplikasi pendeteksi asap rokok, aplikasi ini mempunyai kemampuan mendeteksi asap rokok lalu memberi tampilan pada LCD dan alarm berupa *buzzer* yang disertai dengan berkedipnya lampu LED.

Mengacu pada hal tersebut diatas, penulis merancang dan membuat Tugas Akhir dengan judul **"APLIKASI ATMEGA8535 SEBAGAI PENDETEKSI ASAP ROKOK DENGAN SENSOR AF30 SEBAGAI INPUT DAN LCD, BUZZER, LED SEBAGAI OUTPUT PADA SITEM PENGAMAN HOTEL"**

1.2 Tujuan Pembuatan Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Menerapkan serta mengembangkan ilmu yang telah dipelajari selama menempuh pendidikan pada Program Studi Diploma III Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Membuat suatu aplikasi ATMEGA 8535 sebagai pendeteksi asap rokok dengan sensor asap AF30 lalu memberi tampilan pada LCD dan alarm berupa *buzzer* disertai dengan berkedipnya lampu LED.
4. Penulis merancang aplikasi ini dengan tujuan diantaranya untuk membantu suatu pengelola hotel untuk lebih mudah untuk menghimbau pengunjung jika ada yang merokok di ruangan berAC.
5. Mengembangkan peralatan praktikum pada laboratorium Program Studi Diploma III Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini permasalahan-permasalahan yang akan dibahas meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Aplikasi ATMEGA 8535 berfungsi untuk menyimpan dan mengatur pengaktifan program pendeteksi asap rokok menggunakan sensor AF30 dan output berupa tampilan huruf pada LCD, alarm berupa *buzzer*, serta lampu LED dalam skala laboratorium, karena masih perlu untuk dikembangkan dan disempurnakan.

2. Membahas pendeteksi asap rokok dengan menggunakan sensor AF30 sebagai masukan dan tampilan LCD, bunyi *buzzer*, dan lampu LED sebagai keluaranya.

1.4 Metode Penulisan Tugas Akhir

Dalam perencanaan dan pembuatan alat simulasi ini, penulis menggunakan metodologi sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi ini dilaksanakan dengan cara mempelajari dan mengumpulkan literatur yang ada untuk memperoleh data yang berhubungan dengan komponen – komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan rangkaian aplikasi pendeteksi asap rokok tersebut.

2. Metode Bimbingan

Metode ini digunakan untuk mendapatkan pengarahan dan petunjuk pembuatan Tugas Akhir, sehingga pembuatannya berjalan dengan baik dan lancar.

3. Metode Diskusi

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan masukan dan saran dari pihak luar selain pembimbing, dalam mengatasi masalah yang dihadapi penulis.

4. Metode Eksperimen

- a. Metode Perancangan dan Pembuatan

Metode ini meliputi perancangan dan pembuatan rangkaian aplikasi dari awal sampai dengan selesai.

b. Metode Pengukuran

Pengukuran meliputi pengetesan terhadap alat, sehingga dari data yang diperoleh diharapkan dapat menjamin kualitas alat dan bila dipergunakan dapat berfungsi dengan baik.

c. Metode Pengujian

Pengujian meliputi pengetesan disertai analisa terhadap alat, sehingga dari data yang diperoleh diharapkan dapat menjamin kualitas alat dan bila dipergunakan dapat berfungsi dengan baik.

1.5 Sistematikan Penulisan

Agar informasi yang diuraikan tersistematis, akurat dan terstruktur, sehingga dapat dengan mudah dipahami, maka penulisan Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang pembuatan Tugas Akhir, tujuan Tugas Akhir, batasan masalah yang dikerjakan, metodologi penulisan dan sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir.

BAB II DASAR TEORI

Dalam bab ini membahas tentang penjelasan mengenai teori-teori penunjang yang dijadikan landasan dan rujukan perhitungan dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

BAB III CARA KERJA RANGKAIAN

Dalam bab ini dikemukakan tentang penjelasan dan pembahasan tentang perencanaan dan pembuatan rangkaian dari aplikasi sensor asap rokok, perakitan dan penempatan komponen.

BAB IV PEMBUATAN BENDA KERJA

Berisi penjelasan dan pembahasan tentang perencanaan dan pembuatan rangkaian, perakitan dan penempatan komponen, penggabungan rangkaian dengan LCD beserta *buzzernya*.

BAB V PENGUJIAN ALAT

Dalam bab ini menerangkan tentang penjelasan dan pembahasan tentang mekanisme pengujian, data hasil pengujian dan analisis terhadap data hasil pengujian tersebut.

BAB VI PENUTUP

Dalam bab ini merupakan kesimpulan yang didapatkan dari pengujian keseluruhan sistem dan disertai saran-saran mengenai hal-hal yang dapat dilakukan dalam rangka memperbaiki dan menyempurnakan hal-hal yang sudah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN