BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi pada masa sekarang ini digunakan manusia untuk menciptakan perangkat yang membantu, meringankan atau bahkan menggantikan tugas manusia itu sendiri dalam melakukan suatu pekerjaan. Penciptaan piranti-piranti tidak hanya dalam sektor industri besar, tetapi juga telah memasuki berbagai bidang kehidupan, termasuk rumah tangga.

Pada dasarnya sebagai mahluk sosial, manusia berinteraksi dengan masyarakat dimanapun manusia itu berada. Suasana harmonis akan tercipta jika hubungan antar manusia terjalin dengan baik dan saling berinteraksi satu sama lain. Dan manusia akan selalu merasa tenang dalam menghadapi suatu masalah yang dadapatinya.

Rumah sebagai bagian dari lingkungan tempat manusia berada (tinggal) harus nyaman, tentram dan aman. Keamanan rumah dari gangguan (bahaya) pencurian, perampokan, bahkan kebakaran merupakan dasar dari pembuatan perangkat keamanan ini.

Salah satu solusi untuk perangkat keamanan yang digunakan, yaitu ***"****Perancangan dan Realisasi Prototipe Sistem Keamanan Rumah Berbasis*

Mikrokontroler Menggunakan Standar Komuikasi RS-485”. Sistem ini akan mengintegrasikan berbagai media komunikasi sebagai media pertukaran data dan berbagai jenis sensor ke dalam sistem. Sistem ini dapat diintegrasikan satu dengan lainnya membentuk suatu jaringan sistem keamanan.

1.2 Tujuan

Tugas Akhir ini bertujuan merancang dan merealisasikan “*Prototipe Sistem Keamanan Rumah Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Standar Komuikasi RS-485”*.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah : “ Bagaimana cara agar semua sensor dapat berkomunikasi dengan sistem, dan sistem ini dapat berintegrasi satu dan yang lainnya membentuk jaringan sistem keamanan ”.

1.4 Batasan Masalah

Agar terfokus pada permasalahan serta dapat mencapai sasaran pembahasan, maka penulisan tugas akhir ini dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut :

1. Dalam perancangan digunakan sensor gerak sebagai pendeteksi keamanan pada pintu dan sensor asap sebagai pendeteksi kebakaran.

2. Sensor gerak menggunakan satu buah *reed switch* yang dipasang pada miniatur pintu dan sensor asap yang dipasang di tempat yang berpotensi terjadinya kebakaran.
3. Sistem yang dirancang dan direalisasikan menggunakan mikrokontroler sebagai unit kendalinya, mikrokontroler yang digunakan adalah AT89C51
4. Sebagai media komunikasi digunakan *chip interfacing 485* sebagai *interface* (penghubung) ke media komunikasi ke setiap terminal.

1.5 Metodolgi Penelitian

1. Studi literatur mengenai sistem perangkat keras dan perangkat lunak.
2. Perancangan sistem meliputi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak.
3. Pengujian dan analisis sistem meliputi pengujian perangkat keras, pengujian perangkat lunak, dan pengujian fungsional sistem secara keseluruhan.
4. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang kemudian dijadikan pertimbangan untuk pengembangan tahap selanjutnya

1.6 Sistematika pembahasan

Tugas akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab, dimana masing-masing bab mempunyai kaitan satu sama lain, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang tentang permasalahan, tujuan, masalah dan batasan masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini.

BAB II TEORI PENUNJANG

Berisi tentang teori - teori yang berhubungan dengan alat yang dirancang , diantaranya teori tentang mikrokontroller AT89C51 , RS485, pemrograman menggunakan bahasa assembler dan hal-hal lain yang perlu dikemukakan .

BAB III PERANCANGAN ALAT

Berisi tentang perencanaan dan pembuatan dari seluruh elemen sistem pengontrolan sensor, proses pengiriman data RS-485, flowchart, dan perangkat lunaknya.

BAB IV ANALISA DAN PENGUJIAN

Berisi tentang hasil pengukuran dan analisa dari sistem yang sudah dibuat, kemudian dibandingkan dengan perencanaan awal serta teori – teori penunjang yang menjadi landasan dari tugas akhir ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan akhir dari perancangan alat dan saran lebih lanjut untuk menyempurnakan alat