

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Manusia memiliki banyak pekerjaan yang sebagian itu dilakukan di luar rumah. Kegiatan seperti menyalakan lampu taman atau menyalakan pompa air tidak dapat mereka lakukan pada saat berada di luar rumah dan dalam keadaan tanpa penghuni. Meningkatnya masalah sosial mengakibatkan tingginya angka kriminalitas khususnya pencurian menjadikan keamanan sebagai kebutuhan yang mutlak di perlukan untuk melindungi asset dan privasi .

Sistem keamanan rumah yang telah ada yaitu ; sistem keamanan menggunakan password sebagai kunci untuk masuk dan alarm sebagai peringatan, kurang optimal apabila pemilik rumah berada di luar kota sehingga keadaan bahaya tidak dapat diketahui pada saat itu juga (Syaifudin, D.Y., 2009) .

Sekarang sistem pengendali listrik melalui SMS (short message service) banyak digunakan. Sistem yang ada masih menggunakan PC (personal computer) sebagai server. Sistem tersebut masih ada kekurangannya mengenai perangkat yang digunakan kurang efisien dan membutuhkan biaya yang lebih banyak (Hidayat, D., 2007) .

Dari aplikasi sistem keamanan rumah dan sistem pengendali peralatan listrik melalui SMS (short message service) yang telah dibuat, belum ada yang mencoba mengkombinasikan aplikasi sistem keamanan rumah dan sistem pengendali listrik secara terpadu. Optimalisasi alarm peringatan digantikan dengan sistem sensor inframerah yang diletakkan dipintu rumah dan dihubungkan dengan SMS (short message service) agar jangkauan lebih luas untuk sampai kepada pemilik rumah dimanapun berada. Pengendalian peralatan listrik dilakukan dengan mengirim SMS (*short message service*) pada sistem aplikasi keamanan rumah dan pengendalian peralatan listrik tidak lagi menggunakan PC sebagai server, tetapi diganti dengan mikrokontroler sehingga lebih praktis, baik dalam penempatannya dan juga daya listrik yang di gunakan; sistem pengendali melalui SMS menggunakan Mikrokontroler telah dilakukan untuk pakan lele dan mempunyai tingkat keberhasilan 80% (Arif, Z., 2010) .

Dalam tugas akhir ini akan dibuat sistem pengendali peralatan listrik dan sistem pengamanan rumah melalui SMS menggunakan modul mikrokontroler AVR ATMEGA 16 .

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana cara untuk mengendalikan peralatan listrik dan mengetahui kondisi keamanan rumah melalui SMS (*Short Message Service*) dengan menggunakan mikrokontroler AVR ATMEGA 16.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah membuat perangkat pengendali peralatan listrik dan sistem keamanan rumah yang dapat diketahui melalui salah satu fasilitas handphone yaitu SMS (Short Message Service) sehingga dapat dikontrol dan mengkonfirmasi keamanan rumah setiap saat.

1.4. Batasan Masalah

1. Sistem pengendali peralatan listrik dan keamanan rumah melalui sms berbasis mikrokontroler dibatasi pada penggunaan telephone seluler.
2. Komunikasi mikrokontroler dengan modem yang memanfaatkan jalur komunikasi serial.
3. Mikrokontroler ATmega 16 sebagai pengendali utama sistem, yang digunakan untuk pengolah data sms.
4. penggunaan pengendalian dibatasi pada peralatan listrik dan keamanan rumah.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :
Bab I pendahuluan, dalam bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah. Bab II tinjauan pustaka, dalam bab ini dibahas mengenai tinjauan pustaka dan teori penunjang yang mendukung dalam perencanaan dan pembuatan tugas akhir ini.

Dan pada bab III perencanaan dan perancangan alat, dalam bab ini membahas mengenai rancangan sistem yang digunakan dalam pembuatan alat, mengenai *software* dan *hardware*. Bab IV pengujian dan analisa alat, dalam bab ini membahas mengenai hasil pengujian dan analisa alat meliputi pengujian perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*), serta bab V penutup, dalam bab ini memuat mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dibuat, dan dilakukan penyimpulan dari kinerja alat yang telah dibuat, sehingga akan didapatkan suatu saran mengenai kekurangan dari sistem alat tersebut.