

BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi yang maju dengan sangat pesat mempengaruhi pola pikir manusia. Manusia sangat menginginkan suasana yang nyaman dan aman dalam melakukan berbagai kegiatannya. Pada kenyataannya masa sekarang ini dimana perkembangan teknologi semakin canggih, keamanan suatu tempat atau ruangan dapat ditembus dengan berbagai cara misalnya merusak pintu, masuk melalui jendela ataupun menerobos atap rumah.

Sistem keamanan yang ada antara lain kamera CCTV melalui operator yang meminta. Ada juga yang dengan menggunakan sensor IR dan Ultrasonik, tetapi dalam penggunaannya harus ada sumber dan sensor. Selain itu terdapat sensor otomatis yaitu PIR sensor dengan jangkauan yang cukup panjang.

Dengan seiringnya tindak kejahatan pencurian dan perampokan rumah maka diperlukan sebuah sistem pengamanan yang dapat diaplikasikan atau digunakan oleh suatu perusahaan atau

rumah sebagai pengaman gedung. Salah satunya adalah sistem keamanan dengan menggunakan sensor PIR (*Passive Infra Red*) dan mikrokontroler, dimana sistem ini dirancang dengan perangkat elektronika yang terdiri dari sensor PIR, mikrokontroler ATMEGA 328 atau Arduino UNO dimana alat ini digunakan sebagai penyimpan dan mengeksekusi data yang telah di program terlebih dahulu dari sini maka akan terbentuk suatu perangkat yang secara umum dapat mengidentifikasi keberadaan manusia dan dapat terhubung dengan pemilik rumah dari jarak jauh.

Apabila sensor PIR mendeteksi keberadaan manusia, maka driver relay yang menswitch handphone secara otomatis, untuk mengaktifkan fitur *speed dial* untuk menghubungi handphone pemilik rumah dan dengan bersamaan mikrokontroler yang sudah diprogram akan memproses data yang terdeteksi untuk memberikan perintah buzzer untuk berbunyi sebagai outputnya.. Benda yang bisa dideteksi oleh sensor ini biasanya adalah tubuh manusia.

Dengan melihat kondisi yang terjadi saat ini, maka dibuatlah inovasi yang dapat memberi perubahan baru

pada “Aplikasi Sistem Keamanan Rumah Berbasis Android dengan Sensor PIR untuk Deteksi Gerak Manusia”. Diharapkan dapat membantu dalam pengamanan pada rumah. Sehingga perlu diciptakan suatu rangkaian hardware untuk mengendalikan alarm yang digunakan dalam menjaga suatu ruangan dan mengontrol alarm, apabila ada seseorang yang memasuki ruangan dan mengenai sensor PIR.

1.2 Perumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang permasalahan di atas, didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membuat sistem keamanan rumah menggunakan sensor PIR (*Passive Infra Red*) berbasis mikrokontroler suatu rangkaian hardware untuk mengendalikan alarm yang digunakan untuk menjaga suatu ruangan dan mengontrol alarm.
2. Bagaimana cara agar smartphone dapat terhubung dengan sensor PIR melalui jaringan internet.
3. Bagaimana menggunakan alarm dengan sensor gerak PIR (*Passive Infra Red*)

1.3 Tujuan

Keamanan pada rumah menggunakan alarm deteksi gerak manusia dengan sensor PIR ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengamanan pada suatu rumah dan untuk mengaplikasikan sensor PIR sebagai sistem keamanan dengan metode deteksi gerak manusia dan mikrokontroler.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh yaitu bisa menjadi inovasi yang dapat memberi perubahan baru pada Prodi Teknik Multimedia dan Jaringan, serta dapat membantu mengamankan suatu rumah sehingga akan menambah rasa nyaman dalam melakukan setiap aktifitas atau kegiatan.

1.5 Batasan Masalah

Pada penulisan Tugas Akhir (TA) ini penulis hanya membatasi pada :

1. Menggunakan sensor PIR (*Passive Infra Red*) sebagai sensor pendeteksi gerakan.
2. Tidak dibahas rangkaian pada sensor PIR.

3. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATMEGA 328 atau Arduino UNO.
4. Asumsi yang digunakan untuk peringatan pada kondisi sensor PIR (*Passive Infra Red*) mendeteksi sebuah gerakan maka akan ditandai dengan berbunyinya *buzzer* dan *handphone* pengirim akan melakukan panggilan ke *handphone* penerima.

[Halaman Sengaja Dikosongkan]