

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kemajuan teknologi saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat diantaranya bidang komunikasi, bidang kendali, bidang elektronika dan lain sebagainya. Dalam bidang komunikasi dengan adanya Telepon Seluler (Handphone) memudahkan pengirim dan penerimaan informasi secara tepat waktu. Kapan saja dan dimana saja dengan biaya yang relatif murah (Mulyani 2014).

Dalam bidang teknologi elektronika dimana segala aktifitas manusia dituntut akan menjadi semakin praktis baik dalam segi kemudahan maupun dalam hal pengoperasian peralatan tersebut. Kemajuan teknologi inilah yang memacu banyak pihak selalu berusaha untuk membuat suatu peralatan yang praktis, ekonomis serta bermanfaat dan handal (Budiawan 2015).

Peralatan elektronika akan sangat membantu bagi masyarakat, salah satunya sensor-sensor elektronik. Sensor elektronik hanya digunakan pada saat-saat tertentu sesuai karakteristik dari masing-masing sensor itu sendiri, salah satunya seperti sensor gerak. Dalam hal ini sensor gerak digunakan untuk pengamanan rumah dengan memberikan informasi kepada pemilik rumah baik di dalam maupun di luar rumah dengan menggunakan fitur pendukung lainnya.

Pada umumnya rumah merupakan tempat tinggal dan tempat paling nyaman untuk beristirahat setelah seharian beraktivitas baik didalam rumah maupun diluar rumah, serta untuk menyimpan barang-barang berharga dan barang-barang penting lainnya.

Keamanan merupakan salah satu hal penting bahkan sudah menjadi kebutuhan dalam kehidupan masyarakat. Pada umumnya masyarakat menggunakan banyak cara untuk dapat meminimalisir maupun menghindari tindak kriminalitas diantaranya dengan menggunakan CCTV (*Closed Circuit Television*) dan juga menyewa petugas keamanan untuk berjaga-jaga. Hal ini hanya menambah beban biaya perbulannya sedangkan tingkat keamanannya belum maksimal.

Dengan perkembangan teknologi saat ini maka dikembangkanlah suatu sistem pengamanan rumah dengan memberikan informasi kepada pemilik rumah berupa *sms* ketika berada di dalam maupun di luar rumah sehingga dapat meminimalisir tindak kejahatan dan resiko kehilangan barang-barang berharga.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “**Model Sistem Pengamanan Rumah Otomatis Menggunakan Sensor PIR HC-SR501 Dengan Sim 800L Berbasis Mikrokontroler Arduino Mega**”.

1.2 PERUMUSAN DAN BATASAN MASALAH

Dengan uraian latar belakang diatas, maka dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. Bagaimana membuat alat pengaman rumah secara otomatis mengunci pintu dan mendeteksi pergerakan manusia?
2. Bagaimana bisa memberikan informasi ketika ada pembobolan pintu?

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Alat ini bekerja secara otomatis ketika mendeteksi pergerakan manusia pada daerah deteksi yang telah ditentukan.
2. Ketika pintu belum terkunci maka akan terkunci dengan otomatis.
3. Alat ini juga dapat memberikan informasi ketika pemilik rumah baik di dalam maupun di luar rumah jika terjadi kerusakan pada pintu.
4. Pemilik rumah dapat membuka dan mengunci pintu dengan menggunakan SMS (*Short Message Service*).
5. Alat ini menggunakan mikrokontroler Arduino mega R3 dengan IC *Atmega2560*.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian yaitu merancang alat pengamanan rumah otomatis menggunakan sensor PIR HC-SR501 dengan SIM 800L berbasis Mikrikontroler Arduino Mega.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu menjamin keamanan rumah dengan maksimal dengan memberikan informasi kepada pemilik rumah melalui SMS apabila terdeteksi pergerakan manusia pada area-area tertentu disekitaran rumah. Alat ini dapat mengunci pintu dengan otomatis dan juga menggunakan SMS (*Short Message Service*) untuk mengunci dan membuka pintu.