

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Bangsa Indonesia didalam memasuki era globalisasi ini menghadapi berbagai macam dinamika kehidupan bermasyarakat. Pengaruh globalisasi tersebut dirasakan di berbagai bidang diantaranya ekonomi, sosial, budaya dan lain – lain yang tentunya tidak terlepas dari pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin canggih. Pengaruh globalisasi tidak selalu membawa dampak positif bagi kehidupan seperti kemudahan yang memberikan efisiensi dalam hal waktu, tenaga dan biaya tetapi bisa juga memunculkan dampak atau krisis moral, krisis sosial, krisis budaya dan berbagai krisis lainnya. Akibat krisis ini persoalan pun muncul di masyarakat seperti korupsi, kehidupan ekonomi konsumtif, pencurian atau perampokan yang disertai tindak kekerasan bahkan pembunuhan serta berbagai tindak kejahatan. Berbagai bentuk tindak kejahatan terus berkembang baik modus maupun skalanya seiring dengan perkembangan masyarakat yang semakin kompleks.

Kejahatan yang masih sering terjadi dan menimbulkan rasa tidak aman serta mengganggu kenyamanan warga salah satunya adalah pencurian. Pencurian merupakan salah satu masalah sosial yang dihadapi masyarakat. Target pencurian dengan berbagai modus biasanya berupa bangunan seperti rumah - rumah, kantor,

toko atau tempat - tempat umum mulai dari skala kecil sampai skala besar. Maraknya aksi pencurian yang terjadi muncul karena adanya kesempatan yang memicu timbulnya niat melakukan kejahatan yang pada akhirnya menimbulkan keresahan juga tidak jarang menyebabkan kerugian materi bahkan sampai kehilangan nyawa. Hal ini menjadi salah satu sebab mengapa keamanan sangat diperlukan dan menjadi prioritas.

Merasa aman di rumah dan khawatir ketika meninggalkan rumah merupakan perhatian utama. Sistem pengamanan yang telah ada dan dirancang sedemikian rupa seperti satpam, siskamling, penggunaan CCTV (*Close Circuit Television*) ternyata tak cukup efektif untuk memenuhi rasa aman dan nyaman penghuni rumah. Dalam kondisi tersebut tentunya diperlukan penjagaan untuk mengamankan, identifikasi awal dan mengontrol rumah meskipun berada jauh dari rumah.

Melalui kemajuan bidang teknologi serta berkembangnya bidang elektronika dengan memanfaatkan fasilitas media komunikasi telepon genggam (*handphone*) yaitu SMS (*Short Message Service*), MMS (*Multimedia Message Service*), GPRS (*General Packet Radio Service*) dan fasilitas lainnya serta sensor – sensor elektronis yang diintegrasikan dengan sistem pengendali yaitu mikrokontroler, maka dapat dilakukan pengembangan dari sistem pengontrol keamanan rumah yang ada selama ini menjadi sederhana, efektif maupun lebih efisien terutama dari segi biaya sehingga lebih meringankan untuk yang membutuhkannya.

Melihat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) tersebut, tentunya teknologi – teknologi itu dapat digunakan untuk mengembangkan sistem pengontrol keamanan rumah. Diharapkan agar sistem pengontrol keamanan rumah yang berbasis kolaborasi teknologi komunikasi dan elektronika ini dapat lebih maksimal. Perlu ditekankan kembali adalah harapan agar sistem ini lebih efektif dari segi pengamanan tambahan di rumah dan juga lebih efisien dalam hal ini tidak perlu mengeluarkan biaya besar untuk pengadaan sistem sehingga nantinya pemilik rumah bisa lebih merasa aman baik saat berada di rumah maupun saat meninggalkan rumah dan juga tidak kesulitan memiliki sistem keamanan yang murah.

Menimbang beberapa pemaparan diatas, maka sistem ini dikembangkan dan dijadikan sebagai pengontrol keamanan rumah menggunakan telepon genggam (*handphone*) dan sensor gerak yang berbasis pada Arduino . Sistem ini terangkai dari beberapa sensor gerak *PIR (Passive Infra Red)* yang dapat dipasang pada pintu, jendela (dengan ketinggian tertentu) dan bagian - bagian rumah yang dianggap rawan keamanannya serta komponen maupun rangkaian - rangkaian elektronika pendukung, jika sensor tersebut mendeteksi adanya gerakan, maka sensor tersebut akan memberi sinyal ke Arduino kemudian Arduino memerintahkan *handphone* untuk mengirimkan peringatan berupa *SMS (Short Message Service)* dan/atau telepon ke pemilik sesuai nomor yang telah ditentukan setelah itu *buzzer* aktif.

Uraian diatas merupakan salah satu solusi yang lebih efektif bahkan murah agar pemilik mendapatkan informasi lebih awal di bagian (area) mana terjadi penyusupan dan cepat mengambil tindakan serta untuk mengurangi bahkan mencegah tindak kejahatan pencurian sehingga diperoleh rasa aman, mudah dan ketenangan pikiran dalam melindungi keluarga dan rumah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dari hal – hal diatas, yaitu :

1. Bagaimana membangun sistem keamanan yang murah menggunakan Arduino untuk membantu pemilik rumah mengamankan dan mengontrol rumah ?
2. Bagaimana memanfaatkan fasilitas *handphone* berupa SMS untuk mengontrol sistem?
3. Bagaimana membuat sistem yang memiliki kemampuan untuk dikendalikan jarak jauh melalui SMS?
4. Bagaimana membangun komunikasi dua arah antara sistem dengan pengguna yaitu perintah dan laporan?

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan – batasan masalah dalam pembahasan skripsi ini adalah :

1. Menggunakan ponsel Sony Ericsson tipe T610 dan kabel datanya serta sensor gerak (PIR) untuk terhubung dengan Arduino.
2. Menggunakan board mikrokontroler jenis Arduino Duemilanove.

3. Penulisan kode program dan upload kode program menggunakan aplikasi Arduino IDE.
4. Nomor ponsel pemilik telah ditentukan didalam kode program dan jika nomor lain masuk, sistem tidak akan mengenalinya.
5. Pengujian yang dilakukan terhadap sensor PIR adalah pengujian jarak jangkau PIR dan waktu respon.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian dan dibuatnya laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mencegah dan mengurangi niat tindak kejahatan di rumah khususnya pencurian.
2. Membangun dan mengembangkan sistem pengaman rumah yang lebih efektif juga efisien.
3. Menjadi alternatif dari sistem pengaman rumah yang ada.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa, lembaga pendidikan maupun masyarakat. Antara lain sebagai berikut :

1. Untuk mengaplikasikan dan merealisasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan.
2. Sebagai wujud dari perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

3. Dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran dan penambah wawasan tentang aplikasi sensor dan HP yang berbasis mikrokontroler khususnya Arduino serta sebagai kajian untuk pengembangan selanjutnya.
4. Sebagai alat bantu keamanan dari pencurian dan perampokan saat tidak ada yang menjaga rumah.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini terdiri dari beberapa bab dan tiap bab terdiri dari beberapa sub bab sehingga penyajian skripsi ini dapat dilakukan secara sistematis.

##### **BAB I**

##### **PENDAHULUAN**

Berisi uraian mengenai hal – hal yang melatarbelakangi penulisan, rumusan permasalahan, batasan permasalahan, tujuan dan manfaat penulisan serta sistematika penulisan.

##### **BAB II**

##### **LANDASAN TEORI**

Berisi teori penunjang atau pendukung yang digunakan untuk pembahasan secara garis besar, menguraikan bagian – bagian perangkat keras (hardware) atau komponen yang digunakan, baik komponen inti seperti Arduino Duemilanove (kloning), sensor gerak (PIR) dan ponsel Sony Ericsson T610i serta komponen – komponen pendukung lainnya.

### **BAB III PERANCANGAN DAN METODE PENELITIAN**

Berisi pembahasan tentang hal – hal yang berhubungan dengan perancangan sistem, analisis serta metode penelitian dari sistem pengaman rumah yang dibangun dan dikembangkan.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Berisi uraian hasil pengamatan serta pembahasan pengujian sistem yang dibuat.

### **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan dan saran dari keseluruhan proses maupun hasil dari sistem yang dibuat.

