

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Selama ini pengaman rumah di masyarakat hanya menggunakan kunci biasa untuk membuka dan menutup pintu atau jendela rumah. Telah dirancang sistem pengaman yang bisa berfungsi apabila pemilik rumah tidak berada di dalam rumah. Khususnya untuk memberikan pengamanan lebih di suatu ruangan tertentu di dalam rumah. Mikrokontroler dapat digunakan untuk itu, bertugas mengontrol sistem pengaman rumah, dimana digunakan sensor ultrasonik sebagai pendeteksi ada tidaknya orang yang masuk ke dalam rumah. Tingginya angka kriminalitas khususnya pencurian yang sering terjadi saat ini menjadikan keamanan sebagai kebutuhan yang mutlak diperlukan. Selain itu aktivitas manusia yang semakin padat di era *mobile technology* seperti sekarang ini membuat mereka tidak sempat untuk melakukannya sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan suatu perangkat sistem keamanan yang dapat menjaga keamanan setiap waktu bahkan melindungi *asset* dan *privasi* yang dimiliki. Sehingga diharapkan dengan pengaplikasian sistem keamanan tersebut maka dapat memberikan rasa aman dan nyaman. Selain hal tersebut tentunya dengan pengaplikasian sistem keamanan. maka dapat menekan angka kriminalitas yang terjadi di masyarakat khususnya tindak kejahatan pencurian. karena mobilitas manusia yang semakin cepat akibat dari aktivitas yang mereka lakukan di era globalisasi sekarang ini memerlukan sebuah teknologi keamanan yang mempunyai ciri *mobile technology*,

yaitu dalam mendapatkan informasi ataupun pengaksesannya menggunakan cara yang mudah, cepat dan tidak mengganggu aktivitas. Contoh dari *mobile technology* ialah ditemukannya teknologi *handphone* yang sesuai dengan kebutuhan manusia, yaitu mampu berkomunikasi jarak jauh dimanapun mereka berada. Kemudian munculah macam-macam fitur dari *handphone*, salah satunya adalah SMS (*Short Message Service*). Karena dengan fasilitas inilah seseorang dapat mengirimkan pesan ke tujuan secara cepat, tepat dan dengan biaya yang murah. HP (*Handphone*) dengan fasilitas SMS-nya akan sangat berguna jika dapat diaplikasikan ke dalam suatu sistem keamanan terintegrasi, dimana nantinya pengaksesan informasi yang dilakukan oleh seseorang untuk mengetahui keadaan dari keamanan suatu tempat (rumah) dapat dilakukan via SMS. Tetapi kesemuanya itu belum sepenuhnya membantu seseorang dalam memonitoring keadaan rumahnya karena masih memerlukan operator dalam pengoperasiannya dan jika terjadi suatu bahaya maka tidak dapat diketahui pada saat itu juga.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Memperhatikan latar belakang di atas maka penulis menetapkan rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimana merancang hardware sistem pengaman rumah berbasis mikrokontroler dengan menggunakan sensor *ultrasonik*?

### 1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem pengaman rumah berbasis mikrokontroler. Manfaat yang ingin di capai penulis dalam pembuatan sistem ini adalah :

1. Menjadikan sistem pengaman ruangan lebih terjamin lagi keamanannya, dan efisien.
2. Mengembangkan sistem pengaman rumah yang telah ada saat ini.
3. Memudahkan dalam mengontrol dan memonitoring keadaan rumah kapan saja dan di mana saja.
4. Menghemat waktu, tenaga, dan biaya oleh pemilik rumah dalam mengontrol dan memonitoring keadaan rumah.
5. Dapat merancang sistem pengaman rumah yang bisa menghubungi pemilik rumah

### 1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah, maka penulis memberikan batasan-batasan pembahasan masalah yaitu :

- Pembahasan mengenai perancangan sistem pengaman rumah menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0, yang digunakan sebagai program pengendali. Menyusun rangkaian sistem pengaman rumah menggunakan saluran *Port Serial* dan USB sebagai penghubung kamera. sistem pengaman menggunakan *mikrokontroler* AT8535.

- Dalam penelitian ini menggunakan sensor ultrasonik, maka pada sensor ultrasonik tidak dapat menjangkau seluruh tempat pada rumah karena keterbatasan jangkauan pada sensor ultrasonik.

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka penulis membuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

##### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan mengenai latar belakang, tujuan penulisan, batasan – batasan masalah, serta sistematika penulisan.

##### **BAB II           LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk pembahasan dan cara kerja dari rangkaian teori pendukung itu antara lain tentang mikrokontroler AT 8535 (*hardware*), bahasa program yang dipergunakan, serta cara kerja dari sistem pengamanan ini dan komponen pendukung.

##### **BAB III          METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini akan membahas tentang perancangan Sistem Pengaman Rumah dan Program Pengontrolnya (*Software*) menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan mikrokontroler AT MEGA 8535, serta hasil dan analisa cara bekerja dari alat dan program yang telah dibuat.