

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman dan teknologi kebutuhan informasi yang cepat di butuhkan dalam berbagai sektor kehidupan, sehingga menunjang kinerja sektor – sektor tersebut, salah satunya memerlukan tingkat pengamanan yang lebih ketat. Terutama pada rumah atau kantor bila ingin terhindar dari kriminalitas seperti pencurian, perampokan dan tindak kriminalitas lainnya. Dari data statistik yang telah di peroleh dari Badan Pusat Statistik tentang data statistik tingkat kriminal tahun 2018 yang ada di Indonesia, tingkat kejahatan semakin berkembang dari tahun ke tahun. Dalam data ini tingkat tindak kriminalitas pencurian sangatlah besar. Termasuk mencakup kriminalitas seperti pencurian, perampokan dan tindak kriminalitas lainnya yang terjadi kepada rumah atau kantor.

**Tabel 1. 1** Data Tindak Kriminal tahun 2018, pada Perumahan warga RT 004 / RW 005 Jatiasih, Bekasi.

<b>DATA KEJADIAN TINDAK KRIMINAL TAHUN 2018</b>			
<b>PADA PERUMAHAN WARGA RT 004 / RW 005</b>			
<b>JATIASIH, BEKASI</b>			
<b>No</b>	<b>Bulan</b>	<b>Jumlah Kejadian</b>	<b>Keterangan</b>
1	Januari	0	
2	Februari	2	
3	Maret	0	
4	April	0	
5	Mei	4	
6	Juni	0	
7	Juli	3	
8	Agustus	0	
9	September	0	
10	Oktober	1	
11	November	0	
12	Desember	2	

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem keamanan pintu rumah atau kantor. Secara umum sistem keamanan yang pada umumnya sistem pengamanan pintu ini hanya memberikan signal atau alarm berupa suara dan mempunyai keterbatasan pada jarak dan penyampaian informasi yang secara cepat kepada pemilik rumah atau kantor tersebut. Salah satu contohnya apabila pemilik rumah atau penghuni kantor tidak ada di tempat, pemilik tidak bisa mengetahui apabila ada tindak kejahatan yang terjadi kepada rumah atau kantor mereka. Kelebihan utama sistem yang akan di rancang ini adalah memiliki kemampuan beroperasi terus menerus dan dapat digunakan tanpa adanya keterbatasan jarak. Dari sistem ini ketika pemilik atau penghuni sedang beraktivitas di luar rumah atau di luar kantor, sistem ini dapat mengirimkan informasi berupa data teks sms yang menginformasikan bahwa ada tindak kejahatan di rumah atau kantor tersebut.

Penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan sistem keamanan rumah dan kantor yaitu perancangan sistem keamanan pintu menggunakan sensor *Passive Infra Red (PIR)*, *SMS Gateway* dan berbasis Mikrokontroler *Arduino*. Dengan media ponsel digunakan untuk menerima dan mengirimkan data berupa SMS. SMS sangat cocok untuk digunakan pada rancangan ini. Perangkat Ponsel dapat mampu menjalankan aplikasi ini secara cepat atau real time, dengan menggunakan sistem *SMS Gateway* karena mempunyai kecepatan pengiriman datanya, efisien dan memiliki jangkauan yang cukup luas.

Dari permasalahan diatas maka perlu dirancang alat untuk mendeteksi adanya penyusup atau tindak kriminal yang terjadi. Alat ini akan bekerja memberikan signal atau pemberitahuan dan mengirimkan tanda peringatan kepada pemilik rumah atau kantor yaitu berupa SMS (*Short Message Service*) menggunakan modul SIM8001. Dan untuk indikator outputnya menggunakan *Buzzer* dan *Lampu*. Jadi dari perancangan alat ini, peneliti mengambil judul yaitu “ RANCANG DAN BANGUN SISTEM KEAMANAN RUMAH PINTAR (*SMART HOME SECURITY SYSTEM*) MENGGUNAKAN SMS GATEWAY DAN BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO”.

Diharapkan dengan adanya alat pendeteksi penyusup ini dapat menghindarkan suatu rumah dan kantor dari kejadian yang dapat merugikan dan membahayakan penghuninya.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dalam uraian latar belakang tersebut, maka dapat disimpulkan identifikasi masalah yang ada adalah sebagai berikut :

1. Belum terdapatnya alat pendeteksi kebakaran pada SMK Mandalahayu Bekasi.
2. Mudahnya pencuri atau penyusup membuka pengunci manual pada akses keluar dan masuk yang terpasang dengan menggunakan kunci tiruan.
3. Kurangnya pengawasan yang secara optimal pada rumah atau kantor tersebut, yang membuat tindak kriminal atau penyusup dapat menjalankan aksinya secara mudah.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam skripsi ini dimaksudkan untuk mempersempit ruang lingkup permasalahan yang akan dikaji lebih lanjut. Batasan masalah tersebut antara lain :

1. Perancangan alat pengaman pintu ini menggunakan SMS Gateway yang berbasis mikrokontroler Arduino UNO, dengan alat modul sensor PIR, buzzer, lampu led dan Media untuk pengirim SMS menggunakan modul SIM8001
2. Sistem ini hanya bisa mengirim SMS kepada satu nomor *handphone*.
3. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Metode *Prototyping*.
4. Pada akhir proyek alat ini hanya berupa *prototipe* yang disimulasikan.

## 1.4 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, rumusan masalah dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja yang dibutuhkan untuk merancang alat tersebut?
2. Bagaimana cara mengkompilasi *coding* ke dalam arduino?
3. Bagaimana cara *PIR* mendeteksi objek?

## 1.5 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Tujuan dari penelitian ini adalah :

- Merealisasikan alat pengaman pintu berbasis mikrokontroller Arduino UNO dan menggunakan SMSGateway.
- Membuat alat yang dapat menambah keamanan pada pintu rumah ataupun pintu kantor yang dapat memberi signal dan informasi secara cepat kepada pemilik atau penghuni tempat tersebut, meskipun pemilik atau penghuni tidak berada di tempat tersebut.
- Memaksimalkan manfaat SMS untuk sistem keamanan rumah atau kantor.

### 1.5.2 Manfaat Penelitian ini adalah :

- Mengurangi dan mengantisipasi terjadinya tindak kriminal atau pencurian pada perumahan dan perkantoran.
- Dapat digunakan sebagai pembelajaran dan penambah wawasan tentang alat pengaman pintu yang menggunakan smsgateway berbasis mikrokontroler khususnya Arduino UNO serta sebagai kajian untuk pengembangan selanjutnya.

## 1.6 Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun tempat dan waktu dalam melakukan penelitian sebagai berikut :

- Tempat : Pemukiman / perumahan RT 004 / RW005 Kel Jatiasih, Kec Jatiasih, Bekasi.
- Waktu : Pada tanggal, 22 April s/d 27 April 2019.

## 1.7 Metode Penelitian

Dalam penulisan ini, di perlukan data-data yang lengkap sebagai bahan yang dapat mendukung kebenaran materi uraian dan pembahasan oleh karena itu diperlukan data dan pengembangan sistem, metode penelitian yang diambil oleh penulis adalah sebagai berikut :

- Metode Pengumpulan data

1. Wawancara

Dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau tanya jawab secara langsung kepada pihak yang bersangkutan.

2. Observasi

Melakukan observasi langsung kepada perumahan warga RT 004 / RW005 Kel Jatiasih, Kec Jatiasih, Bekasi, untuk mendapatkan data mengenai permasalahan yang ada. Selain itu, melakukan tanya jawab kepada beberapa pihak terkait dengan materi penulisan tugas akhir untuk mendapatkan data-data yang lebih akurat dan dapat dipertanggung jawabkan.

3. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dan informasi yang diperoleh dengan membaca serta mempelajari dokumen yang menyangkut permasalahan yang sedang terjadi.

- Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Metode *Prototyping*, dengan tahapan-tahapan *hearts Prototyping* adalah sebagai berikut :

4. Pengumpulan Kebutuhan

Pelanggan dan pengembangan bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan di buat.

5. Membangun *Prototyping*

Membangun *Prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian ditujukan kepada pelanggan (misalnya dengan membuat *input* dan contoh *outputnya*).

6. Evaluasi *Prototyping*

Evaluasi *Prototyping* dilakukan oleh pelanggan apakah *Prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah keempat akan diambil, jika tidak maka *Prototyping* diperbaiki dengan mengulang langkah 1, 2 dan 3.

7. Mengkodekan Sistem

Dalam tahap *Prototyping* yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

8. Menguji Sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus di tes terlebih dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan *white box*, *black box*, *basis path* dan, pengujian arsitektur dan lain-lain.

9. Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, Langkah 7 dilakukan, jika tidak sesuai maka di ulangi langkah 4 dan 5.

## **1.8 Sistematika Penulisan**

Sistematika Pembahasan penyusunan proposal skripsi ini dibagi menjadi 5 (lima) bab, Berikut penjelasan tentang masing-masing bab :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini di bahas mengenai teori dasar yang mendukung dalam penelitian diantaranya tentang teori dasar sistem ini, pemograman arduino, interaksi manusia dan komputer, teori tentang SMS serta teori – teori yang digunakan dalam perencanaan sistem serta penjelasan tentang komponen-komponen yang menunjang realisasi alat dan perangkat lunak yang digunakan serta kerangka pemikiran.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas tentang pengumpulan data, metode yang di implementasikan pada penelitian yaitu metode pengembangan sistem perangkat lunak maupun perangkat keras.

### **BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI**

Bab ini membahas mengenai perancangan sistem pada perangkat lunak maupun perangkat keras. Pengujian dan implementasi sistem baik perangkat lunak maupun perangkat keras, meliputi database dan penginstallan aplikasi.

## **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini penulis akan kemukakan garis besar dan kesimpulan dari hasil penelitian, juga berisi saran-saran yang bermanfaat untuk pengembangan sistem pengamanan dan kendali jarak jauh berikutnya.

