

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sistem keamanan memiliki tujuan utama untuk melindungi barang-barang berharga seperti sepeda motor, handphone, laptop, dan perhiasan dari potensi pencurian. Selain itu, keamanan juga berperan penting dalam melindungi aset dari bencana alam dan tindakan kelalaian pemilik, seperti menghindari kebocoran gas akibat kelalaian dalam mematikan peralatan dapur atau mencegah kerusakan peralatan akibat gempa. Statistik dari Bareskrim Polresta Malang Kota hingga November 2021 mencatat adanya 97 laporan insiden perampokan dan kebakaran di kos-kosan di Kota Malang, yang mengindikasikan perlunya peningkatan keamanan di lokasi-lokasi semacam itu.

Salah satu teknologi yang bisa digunakan untuk meningkatkan tingkat keamanan adalah Internet of Things (IoT). Dalam konteks keamanan, IoT memungkinkan kendali dan pemantauan perangkat dari jarak jauh, termasuk mengendalikan lampu, mengunci pintu, atau secara otomatis mengaktifkan alarm. Pemanfaatan IoT mempermudah pengguna untuk mengakses dan mengelola sistem keamanan dengan lebih efisien.

Penggunaan teknologi pengenalan sidik jari juga merupakan salah satu metode yang efektif dalam menjaga keamanan data dan perangkat. Sidik jari, sebagai pola unik pada setiap individu, digunakan sebagai alat identifikasi pribadi dalam sistem keamanan. Keunggulan utama dari teknologi pengenalan sidik jari adalah keunikan dan keandalannya, sehingga menjadikannya salah satu metode autentikasi yang paling terpercaya dan efektif dalam menjaga tingkat keamanan dan privasi. Selain aspek pengamanan, penelitian ini juga memberikan perhatian khusus pada kenyamanan pengguna. Desain perangkat dan tata letaknya telah dirancang dengan mempertimbangkan kenyamanan dan kepraktisan pengguna, termasuk kemudahan akses, tombol intuitif, dan alarm yang mudah dimengerti. Hal ini bertujuan untuk mengurangi potensi kesalahan manusia serta untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan keseluruhan sistem.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dapat diidentifikasi sejumlah masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem keamanan kamar kost berplatform *website*?
2. Bagaimana membuat sistem keamanan menggunakan *FingerPrint* dengan *kamera* sebagai pendukung?
3. Bagaimana membuat sistem keamanan yang ergonomis bagi pengguna?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Adapun batasan masalah ini meliputi :

1. Sensor yang digunakan ada 3, yaitu Sensor Gas MQ2, *FingerPrint*, sensor getar SW420.
2. Dataset yang digunakan pada pengembangan aplikasi adalah hasil pengambilan data langsung dari Modul Fingerprint.
3. Pada penelitian ini hanya menerapkan sistem keamanan berteknologi *IOT*.
4. *Platform* yang digunakan dalam mengembangkan sistem berbasis *website* menggunakan *framework laravel 8*.
5. Hak akses hanya dapat digunakan oleh penghuni kost yang sudah mendaftarkan Sidik jarinya pada sensor *fingerprint*.
6. Pada alat sistem kendali ini, sumber tegangan menggunakan USB interface atau Adaptor 12V pada mikro pengendali Arduino Uno.
7. Alat yang berfungsi sebagai door lock pada pintu adalah *Solenoid Door Lock*.
8. Alarm peringatan dan pemberitahuan menggunakan *buzzer*.
9. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu bahasa C Arduino untuk Arduino. *HTML, PHP, dan Javascript* untuk *website*.
10. Kamar kost yang di gunakan sebagai uji coba berukuran 4x3m.

#### 1.4 Tujuan

1. Untuk merancang dan membangun sistem keamanan rumah menggunakan modul *FingerPrint* serta dapat dimonitoring menggunakan *website*.
2. Menghubungkan Modul Fingerprint dengan ESP32 Cam sebagai keamanan Kost.
3. Membuat system keamanan dengan desain yang di rangkai sesuai kebutuhan dan mudah di aplikasikan pada kamar kost.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat membantu penghuni kost mengamankan barang- barang berharga di dalam kamar kost seperti handphone, laptop dan perhiasan agar tidak mudah dicuri atau dirampas. Serta dapat melakukan tindakan antisipasi, sehingga penghuni kost tidak resah ketika meninggalkan kamar kost.
2. Sidik Jari sebagai akses masuk ke dalam kamar kost sehingga pintu kamar hanya bisa dibuka oleh para penghuni kost itu sendiri.
3. Tersedianya *website* pada sistem keamanan untuk melihat aktivitas siapa saja yang masuk ke dalam kamar kost.

#### 1.6 Metodologi Penelitian

Untuk dapat mencapai keinginan dalam perancangan *Game Alien Warfare* menggunakan Metode *Finite State Machine* (FSM) berbasis android, maka perlu dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

##### 1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengambil dan mempelajari sumber referensi dari buku, *ebook* ataupun jurnal internet mengenai *game platform* menggunakan metode FSM.

##### 2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan *Alat*, serta melakukan analisa atau pengamatan pada data yang sudah terkumpul untuk kemudian diolah lebih lanjut.

### 3. Perancangan Sistem

Secara umum tahapan ini dilakukan perancangan blok diagram, perancangan *flowchart* sistem, dan perancangan *asset* yang akan digunakan, dan perancangan struktur menu.

### 4. Implementasi

Yaitu mengimplementasi Alat pada pembuatan Sistem Keamanan Kmar Kost dengan menggunakan Arduino

### 5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan jika semua bagian telah selesai. Dilakukan pengujian fungsional dan pengujian performa untuk menguji keberhasilan alat yang dibuat.

## 1.7 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

- BAB I** : Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.
- BAB II** : Tinjauan Pustaka berisi dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.
- BAB III** : Analisis dan Perancangan Sistem berisi mengenai perancangan sistem dengan menggunakan *flowchart*, struktur menu, diagram, dan desain *layout* sesuai konsep yang diusulkan.
- BAB IV** : Hasil implementasi berisi mengenai implementasi Website dan Alat serta pengujian ke dalam sistem yang dibuat.
- BAB V** : Penutup  
Penutup berisi mengenai kesimpulan dari hasil implementasi dan perancangan Sistem Keamanan Kmar Kost Berbasis Internet of Things serta saran yang menunjang pengembangan lebih lanjut.