

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Toko merupakan sebuah bangunan tempat berdagang yang digunakan sebagian besar orang sebagai salah satu mata pencaharian dalam mencari nafkah untuk memenuhi kebutuhan sehari – hari. Sebuah toko selalu menyimpan barang yang akan dijual dan uang hasil penjualan didalam toko tersebut, tidak sedikit penjual yang meninggalkan toko pada saat malam hari dikarenakan toko dan rumah pemilik tidak berada dalam satu bangunan sehingga terdapat resiko didalam toko tersebut. Adapun resiko yang sering dialami oleh pemilik sebuah toko adalah resiko kebakaran dan kehilangan barang atau uang akibat tindak pencurian, perampokan dan lain sebagainya.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat membawa perubahan terhadap pola pikir manusia. Manusia butuh suatu *device* yang dapat mengontrol berbagai hal untuk membantu pekerjaan sehari – hari. Selama ini masyarakat mengendalikan sesuatu dari jarak jauh dengan menggunakan *remote control* yang berbasis infrared atau dengan saklar yang melalui kabel dan itu dibatasi oleh jarak terhadap jangkauannya.

Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah sistem keamanan yang terhubung ke internet dan dapat dikontrol dari jarak jauh. *Platform Cayenne* dan *Arduino R3* merupakan kombinasi yang ideal untuk membangun sistem keamanan seperti ini. *Cayenne* menyediakan *Platform Internet of Things ( IoT )*

yang mudah digunakan dan terintegrasi dengan berbagai jenis sensor. Arduino R3 merupakan salah satu board mikrokontroler yang paling populer dan mudah digunakan untuk membangun berbagai jenis proyek elektronik.

Dalam konteks tersebut, penggunaan *platform* IoT yang terjangkau seperti *Cayenne* dan Arduino R3 dapat menjadi solusi alternatif yang lebih ekonomis dan mudah digunakan. *Platform Cayenne* memungkinkan pengguna untuk memantau dan mengendalikan sensor atau komponen melalui internet, sedangkan Arduino R3 dapat digunakan sebagai otak dari sistem keamanan toko tersebut. Dengan menggabungkan kedua platform tersebut, dapat dibangun sistem keamanan toko yang lebih efektif dan terjangkau untuk melindungi toko dari ancaman pencurian atau tindakan kriminal lainnya dan kebakaran toko tersebut. Oleh karena itu, proyek **“RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN TOKO MENGGUNAKAN CAYENNE BERBASIS ARDUINO R3”** dilakukan untuk mengembangkan solusi yang lebih terjangkau dan efektif dalam meningkatkan keamanan toko dari ancaman – ancaman yang akan terjadi.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam pembuatan sistem ini sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem keamanan toko menggunakan *Platform Cayenne* dan Arduino R3?
2. Bagaimana cara mengintegrasikan berbagai jenis sensor ke dalam *Platform Cayenne* ?

3. Bagaimana sistem akan memberitahu atau alarm saat terdeteksi adanya kejadian mencurigakan ditoko ?
4. Bagaimana cara mengakses sistem keamanan tersebut dari jarak jauh melalui internet ?
5. Seberapa efektif dan terpercaya sistem keamanan toko tersebut?

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan dari tujuan yang akan dicapai, maka perlu dibatasi sistem yang dirancang. Batasan – batasan yang diberikan adalah :

1. Alat ini merupakan bentuk prototipe yang dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut.
2. Mikrokontroler yang digunakan *series* Arduino UNO R3.
3. Terdapat modul *Ethernet Shield* untuk menghubungkan *device* pengguna dengan *Cayenne Web Service*.
4. Alat ini dapat membantu pemilik toko agar dapat memantau dan mengontrol secara jarak jauh toko mereka.

### **1.4 Hipotesa**

Hipotesa adalah dugaan sementara dari suatu masalah atau jawaban terdapat suatu masalah. Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, maka dapat diambil hipotesa adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan semua komponen dapat bekerja dengan sebagaimana mestinya dalam penyusunan rancangan ini.

2. Diharapkan mikrokontroler dapat mengontrol sistem dengan baik dalam menjaga keamanan ruangan pada toko secara jarak jauh.
3. Diharapkan *Ethernet Shield* dapat mengkoneksikan dengan baik antar website dengan *device* pengguna.
4. Diharapkan alat ini dapat berkerja dengan baik dalam menjaga keamanan ruangan didalam toko sehingga dapat meminimalisir adanya hal – hal yang tidak diinginkan oleh pemilik toko terjadinya pada toko.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang akan penulis tercapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan solusi alternatif yang lebih terjangkau dan mudah digunakan bagi pemilik toko yang tidak memiliki anggaran besar untuk sistem keamanan kompleks.
2. Meningkatkan keamanan dan mencegah pencurian atau kejahatan dan kebakaran di dalam toko.
3. Menambah pengetahuan dan kreatifitas mahasiswa dalam mengaplikasikan *Platform Cayenne* dan arduino uno.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut :

#### A. Bagi Penulis

1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan dibidang elektronika, komputer dan sistem control.
2. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana sistem keamanan dapat memberikan kenyamanan toko.
3. Selain itu, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam mengaplikasikan teori – teori dan pengetahuan yang diterima dan dipelajari selama kuliah.

#### B. Bagi program studi

1. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan mahasiswa – mahasiswi Sistem Komputer lainnya menjadi termotivasi untuk bisa berkarya dengan lebih baik lagi dalam mengembangkan sebuah teknologi.
2. Menambah referensi dalam literature bagi mahasiswa yang berhubungan dengan sistem yang dibuat.
3. Penelitian ini hendaknya bisa dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan kepustakaan ilmu dan teknologi.

#### C. Bagi Masyarakat

1. Diharapkan alat penelitian ini dapat diimplementasikan di toko masing – masing.

2. Dengan adanya sistem ini, di harapkan mampu menjaga keamanan pada toko – toko masyarakat yang sering terjadi aksi pencurian maupun kebakaran.