

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet of things (IoT) adalah salah satu tren baru di dunia teknologi yang akan kemungkinan besar akan menjadi tren di masa depan. Sederhananya, IoT menyambungkan alat-alat fisik seperti lampu, televisi, kulkas bahkan pintu rumah terhubung ke Internet secara terus-menerus dan dapat dikendalikan pada jarak jauh melalui gawai yang dipunyai seorang pengguna. IoT adalah struktur dimana objek, orang diberikan identitas eksklusif dan kemampuan untuk merelokasi data melalui jaringan tanpa memerlukan sentuhan dua arah antar manusia sebagai contoh ke tujuan atau interaksi manusia ke komputer (Burange, A. W., dan Misalkar, H. D. 2015). Dari semua kegiatan yang ada dalam IoT adalah untuk mengumpulkan data mentah yang benar dengan cara yang efisien: tapi yang lebih penting adalah untuk menganalisis dan mengolah data mentah menjadi informasi yang lebih berharga. Kemampuan akses dari IoT bisa saja tidak terbatas berkat perangkat IoT yang selalu tersambung ke internet, sehingga dapat di akses dan digunakan kapan saja dan dimana saja (Wang, C. dkk. 2013).

Rumah merupakan sebuah tempat untuk berlindung dan berkumpul bersama keluarga. Setiap orang menginginkan keamanan dan kenyamanan untuk barangnya, rumahnya dan keluarganya. Keamanan rumah harus menjadi masalah utama yang perlu dipikirkan bagi pemilik rumah, sebab keamanan keluarga dan rumah seseorang merupakan hal yang sangat penting. Namun kebanyakan pada saat ini ketika pemilik tidur atau berpergian membuat rumah dalam keadaan kosong atau tidak berpenghuni. Dengan keadaan rumah yang selalu ditinggal oleh pemiliknya, membuat rumah menjadi rentan terhadap barang-barang dan kendaraan yang terdapat di dalam rumah. Hal ini bisa dilihat dari banyaknya kasus pencurian pada rumah yang kosong karena ditinggal oleh pemiliknya. Untuk meningkatkan rasa aman di dalam rumah tak sedikit orang yang memasang sistem keamanan rumah demi mencegah pembobolan pada rumahnya dan untuk mencegah kejadian yang tak diinginkan saat pemilik sedang berada jauh dari rumah.

Teknologi saat ini sudah merambah ke dalam kehidupan manusia, seperti adanya pengembangan aplikasi *Smart Home* yang dapat memberikan kenyamanan, keamanan dan efisien bagi penggunaannya. Dengan teknologi ini, ancaman pada rumah bisa terminimalisir.

Smart Home adalah aplikasi gabungan antara teknologi dan pelayanan yang dikhususkan pada lingkungan rumah dengan fungsi tertentu yang bertujuan meningkatkan keamanan, efisiensi dan kenyamanan penghuninya. Sistem rumah pintar biasanya terdiri dari perangkat *monitoring*, perangkat kontrol dan otomatis ada beberapa perangkat yang dapat di akses menggunakan komputer (Yurmama, Tri Fajar. 2009).

Dari kasus ini penulis menyatakan bahwa diperlukan adanya alat yang bisa memberitahukan keadaan garasi rumah disetiap saat khususnya pencurian. Hal itu bisa terjadi dengan adanya sistem keamanan dari *Smart Home Security System*. *Smart Home Security System* dapat melakukan pencegahan akan pencurian serta memberi informasi pemberitahuan melalui *smart phone* android yang dikirimkan kepada pemilik rumah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka berbagai rumusan masalahnya, yaitu:

1. Bagaimana merancang sistem keamanan garasi rumah menggunakan mikrokontroler esp8266 berbasis Android?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan sistem keamanan garasi rumah pada sistem aplikasi berbasis android?
3. Bagaimana menganalisa hasil sistem keamanan garasi rumah menggunakan mikrokontroler esp8266 berbasis Android?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin di capai dalam perancangan sistem keamanan garasi rumah adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membuat alat sistem keamanan garasi rumah menggunakan mikrokontroler esp8266 berbasis android.
2. Mengimplementasikan sistem keamanan garasi rumah menggunakan mikrokontroler esp8266 pada sistem aplikasi berbasis Android.
3. Menganalisa hasil sistem keamanan garasi rumah menggunakan mikrokontroler esp8266 berbasis Android.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam perancangan sistem keamanan garasi rumah adalah sebagai berikut:

1. Bermanfaat untuk penerapan ilmu yang di dapat di bangku kuliah.
2. Memberikan rasa aman ketika garasi rumah sedang ditinggalkan.
3. Memberi kemudahan bagi pengguna *Smart phone* Android yang terkoneksi dengan alat untuk mengetahui adakah yang masuk ke garasi rumah.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari sistem keamanan garasi rumah menggunakan mikrokontroler esp8266 berbasis Android adalah sebagai berikut:

1. Mikrokontroler esp8266 menggunakan koneksi Wifi yang terhubung ke perangkat.
2. Sensor passive infrared dan ultrasonik mempunyai batas jarak dalam mendeteksi objek.
3. Membuat aplikasi android sendiri untuk menerima notifikasi