

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya ilmu dan teknologi, seringkali terjadi konflik yang mengancam keamanan pada rumah. Konflik itu berawal dari tingkat keamanan yang tidak memenuhi kebutuhan keamanan suatu rumah. Sistem keamanan di Indonesia sebagian besar masih belum menggunakan sistem keamanan yang dibutuhkan untuk keamanan suatu rumah dikarenakan beberapa faktor yang tidak bisa dipenuhi. Padahal seiring berjalannya waktu berbagai macam bentuk dan model alat pengaman berkembang dengan pesat. Hal ini didorong karena tingginya angka kejahatan yang terjadi saat ini. Melihat sering terjadinya tindak kejahatan yang dilakukan oleh pencuri dengan sasaran rumah-rumah penduduk baik yang sedang ditinggal oleh pemiliknya maupun tidak, membuat orang resah apabila meninggalkan rumahnya (Hidayat *et al.* 2018).

Maka dari itu diperlukan sebuah teknologi yang mampu memberikan informasi mengenai keadaan rumah secara langsung dan bisa diakses dengan jarak sejauh apapun, salah satu teknologi yang dapat memenuhi keperluan tersebut adalah *Internet of Things* (IoT). Teknologi ini mendukung keperluan yang dibutuhkan dengan menggunakan jaringan internet untuk menghubungkan informasi kondisi rumah dengan pemiliknya melalui akses yang telah tersedia di internet. Sehingga menerapkan sistem ini di berbagai tempat dapat membantu menjaga keamanan secara otomatis dan lebih mudah.

*Internet of Things* (IoT) merupakan era baru dalam bidang internet, secara garis besar IoT menggambarkan peralatan elektronik yang kita gunakan sehari-hari yang dihubungkan ke dalam jaringan komputer untuk meningkatkan kegunaan internet dengan menghubungkan semua barang-barang elektronik untuk dapat berinteraksi melalui *embedded system*, dimana jika hal ini dapat diimplementasikan akan terbentuk hubungan komunikasi antara peralatan elektronik yang kita gunakan sehari-hari dengan manusia (Emmalia A 2018).

Pada Penerapan akan dilakukan rancang bangun sistem keamanan menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT) dengan Wemos D1 sebagai modul mikrokontroler, sensor MQ-2 sebagai sensor gas, sensor KY-026 sebagai sensor api, dan sensor FC-37 sebagai sensor hujan. Disatukan dalam satu akses agar menampilkan informasi yang ditampilkan dari sensor yang tersambung ke mikrokontroler.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, berikut masalah-masalah yang dapat dirumuskan dari penelitian yang akan dilakukan:

1. Seperti apakah bentuk sistem keamanan yang dapat memenuhi kebutuhan dalam menjaga keamanan suatu rumah?
2. Bagaimana hasil pengujian sistem keamanan tersebut?
3. Apakah sistem keamanan tersebut bekerja dengan tepat sesuai kondisi yang diperkirakan?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari Rancang Bangun *Security System* Berbasis *Internet of Things* (IoT) Di Interactive Robotics adalah:

- a. Membuat sistem keamanan yang dapat memenuhi kebutuhan dalam menjaga keamanan suatu rumah
- b. Menguji sistem keamanan yang telah dibangun
- c. Memvalidasi sistem keamanan apakah sudah bekerja sesuai dengan kondisi yang diperkirakan atau tidak.

### 1.4 Manfaat

Pembangunan sistem keamanan ini bermanfaat untuk memberikan keamanan yang dapat memenuhi kebutuhan keamanan suatu rumah sehingga pemilik rumah dapat lebih mudah menjaga keselamatan dan menghindari hal-hal yang tidak diinginkan baik dari dalam maupun luar rumah.

### 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Rancang Bangun *Security System* Berbasis *Internet of Things* (IoT) Di Interactive Robotics adalah:

- a. Tidak memiliki sistem kontrol
- b. Hanya terbatas pada sensor (FC-37, KY-026, MQ-2) yang sudah disesuaikan dengan program dari mikrokontroler (Wemos D1)
- c. Alat harus tersambung dengan jaringan internet dan tidak bisa selain jaringan internet yang sudah diatur untuk alat
- d. Data akan diperbarui setiap detiknya dan disimpan dari alat ke *database* (MySQL) melalui web
- e. Bahasa pemrograman menggunakan bahasa PHP untuk web dan bahasa C untuk mikrokontroler (Wemos D1)
- f. Sumber daya yang digunakan adalah listrik DC sebesar 5V.