

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah merupakan tempat tinggal di mana seseorang dapat beristirahat, memulihkan kesehatan fisik setelah melakukan perjalanan jauh atau setelah menyelesaikan aktivitas sehari-hari dan berlindung. Rumah juga berfungsi sebagai tempat penyimpanan barang berharga. Maka rumah harus menjadi tempat yang aman dan dijaga dari segala bentuk kejahatan dan berbagai hal yang tidak diinginkan. Ada banyak aspek saat ini tentang teknologi informasi dan komunikasi yang membuat hidup lebih mudah bagi pengguna dari semua lapisan.

Di Indonesia sering terjadi kebakaran rumah dan pencurian. Permasalahan yang sering terjadi berawal dari kelalaian dan tingkat keamanan yang kurang pada rumah. Terjadinya kebakaran pada rumah disebabkan kebocoran gas, korsleting listrik atau lupa mematikan kompor sedangkan terjadinya pencurian pada rumah yang terjadi dikarenakan pemilik rumah sedang tertidur ataupun saat berada di luar rumah. Dampak dari kebakaran dan pencurian menyebabkan kerugian yang besar ataupun memakan korban jiwa.

Internet of Things salah satu konsep yang digunakan untuk memfasilitasi antar komunikasi *internet* dan benda pintar lainnya, seperti *flame sensor*, *passive infrared* (PIR) yang memungkinkan pengguna dengan mudah berinteraksi dengan semua perangkat yang terhubung dengan *internet*, dengan memanfaatkan *nodemcu ESP8266* sebagai mikrokontroler *smart home* berbasis *internet of things*, menggunakan bot telegram sebagai alat berkomunikasi dengan *user*. Pada tahap ini, *user* memonitoring keamanan rumah saat *user* berada di luar rumah.

Dengan adanya permasalahan diatas, Penelitian ini merancang suatu sistem pendeteksi kebakaran memanfaatkan *nodemcu ESP8266* sebagai mikrokontroler berbasis *Internet of Things* dan menggunakan sebuah *flame sensor*, dan sensor gas MQ-2. Selain pendeteksi kebakaran, penelitian ini juga membuat pendeteksi gerak menggunakan sensor *passive infrared*. Perancangan ini dimaksudkan agar pemilik rumah dapat mengidentifikasi pergerakan di rumah mereka saat mereka berada di luar rumah.

Berdasarkan latar belakang di atas dengan ini Penulis melakukan penelitian dengan judul **“MENGIMPLEMENTASIKAN TEKNOLOGI IOT (INTERNET OF THINGS) DI SISTEM KEAMANAN RUMAH”**, berdasarkan permasalahan diatas. Agar tercipta kenyamanan dan keamanan dalam rumah, penulis berharap dapat menanggulangi permasalahan yang terjadi pada keamanan sekitar rumah dan peristiwa yang tidak di inginkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang diatas, maka dapat di simpulkan rumuskan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan sistem keamanan rumah pendeteksi gerak dan api menggunakan mikrokontroler *nodemcu* ESP8266?
2. Bagaimana cara merancang sistem keamanan rumah yang menghasilkan *notifikasi* melalui bot Telegram?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang di dapatkan pada penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Mikrokontroler yang digunakan ialah *nodemcu* ESP8266.
2. *Flame* sensor dan sensor MQ-2 digunakan sebagai pendeteksi kebakaran.
3. Pendeteksi gerak menggunakan sensor *Passive InfraRed* (PIR).
4. Menggunakan bot Telegram sebagai alat berkomunikasi dengan *user*.
5. Menggunakan bahasa pemrograman C/C++ pada pembuatan program.
6. *Software* yang digunakan adalah Arduino IDE dan Telegram.
7. Sensor hanya mendeteksi gerak, api dan gas.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada penelitian ini ialah:

1. Membuat sistem pendeteksi gerak menggunakan sensor *Passive*

- InfraRed* memanfaatkan *nodemcu* ESP8266 sebagai mikrokontroler.
2. Membuat sistem pendeteksi kebakaran menggunakan *flame* sensor, dan sensor gas atau MQ-2 memanfaatkan *nodemcu* ESP8266 sebagai mikrokontroler.
 3. Menghasilkan sebuah *notifikasi* melalui telegram.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat penelitian yang didapat pada penelitian ini ialah:

1. Manfaat bagi penulis.
 - a. Menambah pengetahuan lebih dan mengatasi masalah yang terjadi.
 - b. Diharapkan dapat menjadi tolak ukur bagi penelitian lain dan dapat diperbaiki oleh peneliti selanjutnya.
 - c. Bagi peneliti diharapkan penelitian ini dapat berkembang menjadi tesis yang kuat sehingga dapat lulus dengan predikat memuaskan.
2. Manfaat bagi masyarakat.
 - a. Keberadaan *Internet of things* diharapkan membantu *smart home*, khususnya dalam memonitoring informasi secara *real-time*.
 - b. Mengurangi rasa kekhawatiran saat berada di luar rumah.
 - c. Dapat meminimalisir kejadian tidak diinginkan di dalam rumah sebagaimana pencurian dan kebakaran.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut Sistematika penulisan pada penelitian ini yang berjudul “(MENGIMPLEMENTASIKAN TEKNOLOGI IOT (INTERNET OF THINGS) DI SISTEM KEAMANAN RUMAH)”. Terdiri dari 5 bab. Berikut rincian dari masing-masing bab:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab I menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat dari penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab II merupakan dasar teori yang bersangkutan dengan permasalahan yang dibahas dari MENGINTEGRASIKAN TEKNOLOGI IOT (INTERNET OF THINGS) DI SISTEM KEAMANAN RUMAH.

BAB III: METODE PENELITIAN

Pada bab III terdiri dari tinjauan umum tentang objek penelitian, alur penelitian, alat dan bahan, tahapan penelitian dan desain perangkat.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV merupakan proses hasil dari tahap penelitian, mulai dari implementasi sistem, pembuatan program, pengujian perangkat dan hasil pengujian.

BAB V: PENUTUP

Pada bab V menyimpulkan kesimpulan pembahasan dari bab sebelumnya dan saran yang diberikan bagi peneliti selanjutnya yang belum diketahui.

