

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keamanan pintu pada sebuah rumah hal yang paling penting dikarenakan dapat membantu meminimalisir pencurian. Pada umumnya setiap rumah hanya diberi kunci pintu biasa seperti kunci pintu manual dan gembok dimana mudah sekali menjadi sasaran dalam perampokan karena kunci pintu manual dan gembok dapat disabotase dan diduplikat, selain itu pemilik rumah harus berhati-hati dalam mengunci pintu Ketika keluar rumah dalam waktu lama ataupun sebentar dan terkadang pemilik rumah lalai dalam penjagaan rumah seperti kunci pintu tertinggal, lupa mengunci pintu dan kunci pintu hilang (Indra, 2020). Maka dari itu diperlukan perubahan untuk keamanan ketika pemilik rumah sedang bepergian namun pintu rumah dapat dipantau dari jarak jauh.

Pada bidang elektronika dimana salah satunya adalah membuat sistem keamanan untuk pintu rumah secara digital dan ini termasuk bentuk pengaplikasian teknologi. Sistem keamanan rumah ini berupa perangkat keras yang dapat dihubungkan melalui *smartphone* dengan aplikasi *blynk* yang dapat terhubung pada internet dan sistem ini berfungsi untuk mengamankan rumah dari jarak jauh.

Dalam sistem terdapat komponen-komponen ESP8266 untuk pengelolaan perintah melalui jaringan internet dan Arduino Mega berfungsi sebagai memproses data sensor ultrasonic yang berfungsi untuk membaca gerakan, *Radio Frequency Identification* (RFID) yang berfungsi membaca data kartu, ketika membuka pintu dengan kartu yang sudah didaftarkan maka *solenoid doorlock* akan terbuka, tetapi jika kartu belum di daftarkan maka pintu tidak akan terbuka. Setiap orang yang sudah memiliki E-KTP dapat di fungsikan untuk berbagai kegunaan salah satunya sebagai sistem keamanan, E-KTP ini digunakan sebagai kunci utama atau kunci untuk menambah kunci lainnya seperti *nametag* RFID, salah satunya SIM atau kartu lainnya yang sudah terintegrasi *chip* didalamnya. Pada penelitian yang di lakukan oleh Rianto (2020), telah melakukan penelitian sistem keamanan menggunakan Rasberry Pi sebagai mikrokontrolernya dan menggunakan bahasa

python. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Hayami (2021), telah melakukan penelitian pada ruangan menggunakan sensor ultrasonic dengan metode *Fuzzy*, penelitian ini akan diterapkan pada kecepatan motor berdasarkan antara jarak objek dengan halangan yang ada. Lalu penelitian yang dilakukan Adella, dkk (2020) telah melakukan penelitian sistem pintu cerdas menggunakan sensor ultrasonic, pada penelitian ini menggunakan internet of things untuk menghubungkan kedalam web yang telah dibuat. Dan penelitian yang dilakukan Hersyah (2017) telah melakukan penelitian monitoring kunci pintu pada ruangan, pengujian dilakukan dengan menggunakan sensor *limit switch* untuk dapat mengenali pintu dalam kondisi terkunci atau tidak. Penelitian ini memiliki perbedaan dari penelitian sebelumnya yaitu untuk menyimpan data kartu identitas langsung tersimpan kedalam memori Arduino Mega, menggunakan sensor RFID, menggunakan metode *fuzzy logic* pada sensor ultrasonic dalam pengambilan keputusan jarak deteksi dan dapat terhubung ke internet melalui aplikasi *blynk*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sistem keamanan rumah yang dapat dihubungkan melalui *smartphone* dan dipantau dari jarak jauh?
2. Bagaimana hasil dari pengujian sistem keamanan untuk akses pintu melalui jaringan internet dan menerapkan sensor RFID?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yang telah diuraikan dengan rumusan masalah diatas sebagai berikut :

1. Membuat sistem keamanan menggunakan *Internet Of Things* berbasis Arduino Mega dan ESP8266 yang terhubung melalui jaringan internet dengan menerapkan metode *fuzzy logic* dan dipantau melalui aplikasi *blynk*.
2. Melakukan pengujian sistem keamanan untuk mengakses pintu melalui jaringan internet pada aplikasi *blynk* dan pada sensor RFID.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat membantu pemilik rumah meningkatkan sistem keamanan.
2. Dapat meminimalisir pencurian karena sistem keamanan rumah terhubung pada smartphone melalui aplikasi Blynk yang berupa pemberitahuan peringatan.
3. Fungsi pada keamanan pintu menjadi lebih menarik karena menggunakan teknologi *Internet Of Things* (IoT)

