

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dimasa seperti sekarang ini perkembangan teknologi telah terasa diseluruh aspek kehidupan manusia, tidak terkecuali di aspek keamanan. Sebagai salah satu contoh adalah aspek keamanan pada pintu. Pada beberapa gedung perkantoran sekolah kampus maupun rumah, pintu tidak dapat diakses oleh semua orang sehingga perlu diberikan sebuah alat yang dapat membatasi akses pintu tersebut, sehingga hanya orang tertentu atau yang mendapat izin yang dapat mengakses pintu tersebut. Usaha mengamankan sebuah pintu yaitu dengan memberikan sistem kunci, baik berupa kunci konvensional, kunci digital atau elektronik maupun sistem kunci pintar. Sistem keamanan kunci keamanan otomatis telah diciptakan untuk menggantikan kunci konvensional dengan tujuan memudahkan pekerjaan manusia. Kunci keamanan otomatis ini dapat berupa kunci dengan sensor biometrik, PIN (Personal Identification Number), password *bluetooth* (Rifandi B, et al, n.d. 2018).

Keamanan merupakan salah satu hal pokok dalam berbagai aspek kegiatan, sehingga dalam proses pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik dan terhindar dari hambatan atau bahaya yang mungkin saja mengintai. Di era kemajuan teknologi seperti sekarang ini, sistem keamanan bukan hanya dituntut memberikan kondisi aman dari bahaya yang mungkin timbul tetapi juga memberikan kemudahan akses, monitor dan kontrol jarak jauh dari obyek yang dapat menjadi celah terjadinya ketidaknyamanan itu sendiri.

Ketidaknyamanan ruangan seperti kasus pencurian maupun kebakaran bisa saja terjadi terutama pada ruangan yang tidak dilengkapi dengan sistem keamanan dan tidak terdapat penjagaan khusus sehingga dapat diakses dengan mudah oleh pihak yang tidak berkepentingan. Tidak terdapatnya data terhadap akses keluar masuk ruangan juga dapat menghambat penyelidikan apabila terjadi tindak pencurian. Sistem keamanan pintu Lemari Dokumen yang menggunakan *Arduino* Uno berbasis *Android* adalah sebuah sistem yang dirancang untuk memberikan keamanan tambahan pada pintu Lemari Dokume

agar hanya dapat diakses oleh orang-orang yang memiliki akses yang sah. Sistem ini menggunakan *Arduino Uno* sebagai mikrokontroler dan perangkat *Android* sebagai alat kontrol dan pemantauan (Siswanto, et al., 2019).

Maka sistem kunci pintu elektronik tersebut dapat dibuat dengan gabungan komponen elektronik yaitu *mikrokontroler* dan aplikasi *Android*. Salah satu aplikasi *Android* yang dapat diterapkan pada ponsel berfasilitas *bluetooth* ini adalah menggunakannya sebagai perangkat pengakses kunci elektronik secara nirkabel aplikasi pada *smartphone*.

Selain itu, teknologi *Android* juga memungkinkan kontroler sistem keamanan dapat dioperasikan secara jarak jauh, sehingga memudahkan pengguna dalam mengontrol sistem keamanan tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Huang et al. pada tahun 2015, yang menyatakan bahwa "penggunaan teknologi *Android* pada sistem keamanan dapat meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan penggunaan, sehingga memungkinkan pengguna untuk mengontrol sistem keamanan dari jarak jauh" (Mentari, n.d. 2022).

Dengan sistem keamanan pintu Lemari Dokumen menggunakan *Arduino* berbasis *Android*, maka sistem keamanan pintu Lemari Dokumen dapat lebih canggih dan efektif. sehingga dapat memberikan rasa aman dan privasi yang lebih baik bagi pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang yang telah dijelaskan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana merancangan pengunci pintu rumah yang otomatis dengan memanfaatkan fitur *bluetooth* pada *smartphone Android* ?
2. Bagaimana cara kerja pengunci pintu rumah menggunakan *bluetooth Smartphone Android* berbasis mikrokontroler *Arduino* ?

1.3 Batasan Masalah

1. *Mikrokontroler* yang digunakan pada sistem ini menggunakan *Arduino uno* yang berfungsi sebagai prosessor.

2. Menggunakan *software multiplatform Arduino IDE* yang *open source* untuk memprogram *mikrokontroler Arduino uno R3*. Kode *password* hanya berjumlah 6 digit.
3. Alat yang dikendalikan berupa pengunci dan pembuk kunci pintu.
4. Sistem dibuat dalam bentuk *prototype*.
5. Terhubung dengan aliran listrik.
6. Baterai sebagai daya cadangan ketika sumber listrik mati.

1.4 Tujuan Penelitian

Penyusunan tugas akhir ini memiliki beberapa tujuan, yaitu :

1. Merancang pengunci pintu rumah otomatis dengan menggunakan *bluetooth smartphone Android*.
2. Menguji cara kerja pengunci pintu rumah menggunakan *bluetooth smartphone Android* berbasis *mikrokontroler Arduino* .

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoristis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dalam kuliah elektronika dan sistem kontrol.
 - b. Hasil penelitian dapat dijadikan rujukan bagi upaya pengembangan dalam sistem kontrol dan berguna juga untuk menjadi referensi bagi mahasiswa yang melakukan kajian terhadap *mikrokontroler*.
2. Manfaat Praktis
 - a. Memperkuat keamanan pintu.
 - b. Mengurangi rasa kekhawatiran manusia terhadap keamanan rumah, gedung atau brankas yang ditinggalkan.