

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi kebutuhan informasi yang cepat sangat di butuhkan dalam berbagai sektor kehidupan, sehingga menunjang kinerja sektor-sektor tersebut, salah satunya adalah aspek keamanan. Aspek keamanan sangat di butuhkan dalam berbagai sektor kehidupan saat ini, faktor privasi juga turut mempengaruhi akan pentingnya suatu sistem keamanan. Banyak sarana yang dirancang secara otomatis untuk membantu kegiatan manusia dalam mengatur keamanan lingkungan ataupun ruangan yang memerlukan tingkat pengamanan yang lebih ketat. Terutama pada rumah bila ingin terhindar dari kriminalitas seperti pencurian, perampokan, dan tindak kriminalitas lainnya, serta musibah lain seperti kebakaran.

Pintu rumah yang terkunci memberikan rasa aman dan tenang bagi pikiran, tetapi juga dapat mengganggu ketika kuncinya tidak berfungsi dengan benar atau tidak sengaja meninggalkan pintu dalam keadaan terkunci tanpa membawa kuncinya atau kunci tersebut hilang. Khususnya untuk pintu rumah, cara membuka pintu yang terkunci tanpa menggunakan anak kunci, harus dengan cara mengutak-atik kunci pintu bahkan sampai membuka paksa pintu dengan cara mendobrak pintu, hal ini tentunya dapat merusak pintu dan dapat mengeluarkan biaya lebih untuk memperbaiki pintu kembali. Sedangkan dengan memanggil atau menggunakan jasa Ahli Kunci, bisa saja kunci tersebut diduplikat dan membuat keamanan rumah berkurang.

Berdasarkan hal tersebut di atas, terpikirkan oleh penyusun untuk membuat pengaman pintu yang otomatis dalam menjaga keamanan isi rumah tersebut dari pelaku kejahatan. Bahkan dapat memudahkan pemilik rumah untuk mengontrol kunci pintu ketika lupa mengunci pintu.

Pada era teknologi dan informasi saat ini telah banyak sekali perkembangan sarana komunikasi. Perkembangan teknologi telekomunikasi saat ini sudah seperti tidak mengenal ruang dan waktu dengan Firebase Untuk

melakukan pengontrolan pengunci menggunakan handphone dengan Aplikasi, maka perlu adanya perangkat yang mengatur kapan saatnya pintu terkunci secara otomatis dan terbuka secara mudah namun tetap aman.

Pengontrolan secara otomatis tersebut sangat kompleks dan memerlukan berbagai komponen yang terintegrasi dengan kemampuan pembacaan masukan, pemrosesan data dan pengontrolan keluaran secara bersamaan dan terprogram. Dalam perkembangan teknologi kontrol saat ini, yang dapat melakukan instruksi seperti itu yaitu sebuah chip IC dengan berbagai fitur dan kelebihan yang biasa disebut dengan mikrokontroler. Di dalamnya telah terdapat beberapa fungsi dan 2 fitur untuk mendukung berbagai kebutuhan dalam pengontrolan yang dapat memudahkan kita dalam perancangan sebuah alat atau simulasi pengontrolan dibandingkan tanpa menggunakan mikrokontroler tersebut.

Dengan penjelasan hal-hal diatas penulis ingin membuat sebuah sistem dengan judul “*Sistem Penguncian Pintu Otomatis Menggunakan Android Berbasis Mikrokontroler*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana mengendalikan kunci pintu menggunakan *motor servo* dengan sistem operasi android menggunakan mikrokontroler?
2. Bagaimana memperluas jangkauan dari alat pengendali kunci ini.
3. Bagaimana efektifitas sistem pengaman pintu rumah?
4. Bagaimana membuat aplikasi berbasis sistem operasi android untuk membantu pengendali sistem kunci pintu?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menciptakan sebuah alat pengendali kunci pintu yang dapat dikendalikan dengan android.
2. Memperluas jangkauan pengendalian motor servo dengan sistem komunikasi wi-fi.

3. Merancang sebuah aplikasi berbasis sistem operasi android untuk membantu pengendalian *motor servo*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan kemudahan bagi orang yang menggunakan alat ini tanpa menggunakan kunci konvensional ketika orang lupa mengunci atau menaruh kunci pintu dan juga sering tertinggal atau hilang kuncinya. Maka dengan alat ini hanya dengan memanfaatkan aplikasi melalui smartphone kunci pintu otomatis ini dapat terbuka atau terkunci tanpa menggunakan kunci pintu seperti biasanya. dengan fire base sebagai notifikasi ini dapat membantu dalam hal keamanan baik di rumah maupun pada tempat-tempat penyimpanan barang berharga.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Alat ini diaplikasikan untuk satu buah pintu rumah, dan tidak mencakup jendela.
2. Keamanan kunci pintu ini sama seperti pintu lainnya hanya saja kunci pintu ini lebih memudahkan pengguna dibandingkan kunci konvensional.
3. Alat dibuat dalam bentuk simulasi sederhana yang hanya diterapkan pada satu akses pintu serta peragaan pada pintu dilakukan secara manual.
4. Menggunakan Arduino sebagai kontroler sistem buka tutup kunci pintu.