

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pencurian merupakan salah satu peristiwa yang tidak diinginkan dan terkadang sulit untuk mengetahui siapa pencuri yang masuk kedalam rumah. Oleh karena sifatnya yang mencemaskan dan mengganggu kehidupan masyarakat, maka pencurian dikategorikan sebagai salah satu bentuk kriminal. Pencurian pada umumnya terjadi akibat kurang ketatnya sistem pengaman yang ada atau kelalaian pada manusia itu sendiri seperti lupa mengunci pintu.

Pencurian dapat terjadi dimana saja seperti perumahan, perkantoran, rumah sakit, bahkan rumah kos juga merupakan salah satu tempat yang memiliki sistem keamanan yang lemah. Pencurian pada rumah kos salah satunya disebabkan faktor rumah yang dihuni oleh kebanyakan mahasiswa sehingga sering terjadi kelalaian dan kurangnya kedisiplinan. Berdasarkan dari sumber Tribun Sumsel seperti yang terjadi di Jalan Trikora, Ilir Barat I pada 30 September 2020. Pencurian terjadi akibat rumah kos sedang kosong dan kurangnya keamanan yang ada. Akibat kejadian tersebut rumah kos mengalami kerugian sekitar Rp500.000.000,00. Maka dari permasalahan diatas akan dicoba merancang sebuah pengaman yang lebih ketat.

Dengan pemanfaatan sensor diharapkan kunci yang ada pada pintu dapat digantikan dengan penggunaan sensor ini, karena lebih efisien dan lebih aman dibandingkan dengan kunci rumah biasa yang terdapat pada rumah biasanya.

Kunci dengan sistem pengamanan ini memiliki kelebihan yaitu, disini memakai media EKTP yang dimana masing-masing dari EKTP tersebut mempunyai ID yang berbeda dengan yang lainnya sehingga lebih aman, disini juga menggunakan deteksi wajah untuk melihat siapa saja yang mencoba untuk masuk kedalam rumah atau ruangan, pada saat pendeteksian wajah, Esp32-Cam yang ada mengirimkan notifikasi apabila ada seseorang yang mencoba masuk melalui aplikasi telegram sehingga kita bisa tahu ada yang akan ruangan.

Dengan adanya aplikasi pada sistem pengaman ini pemilik dapat memantau terus dengan menggunakan aplikasi yang ada pada smartpone mereka sehingga pemilik tidak perlu gelisah saat meninggalkan rumah. Dalam sistem sederhana ini juga terdapat sidik jari yang bisa digunakan untuk mendeteksi sidik jari orang yang akan membuka pintu, sehingga lebih aman karena faktanya sidik jari setiap manusia itu tidak ada yang sama.

Berdasarkan deskripsi di atas, penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut dalam bentuk tugas akhir dengan judul **“SISTEM PENGAMAN PINTU DENGAN PENDETEKSI WAJAH, SIDIK JARI DAN EKTP SECARA BERTAHAP DENGAN MENGGUNAKAN ARDUINO TERINTEGRASI DENGAN ANDROID DAN TELEGRAM”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas , maka dapat dirumuskan masalah pembuatan sistem ini sebagai berikut:

1. Bagaimana *Arduino Mega 2560* dapat mengendalikan sistem sebagai media kontrol pada sistem?
2. Bagaimana RFID dapat membaca ID KTP yang telah diberikan oleh pengguna untuk membuka pintu?
3. Bagaimana kamera dapat bekerja mendeteksi wajah sebagai media informasi untuk melihat siapa yang akan membuka pintu?
4. Bagaimana sensor *fingerprint* dapat berkerja sebagai pendeteksi sidik jari pada seseorang yang akan memasuki pintu?
5. Bagaimana membuat sistem keamanan dilengkapi dengan informasi yang diterima oleh android sebagai media informasi?
6. Bagaimana ESP32-CAM dapat mengirimkan pesan notifikasi kepada telegram saat pintu terbuka?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan, maka perlu dibatasi sistem yang dirancang. Batasan-batasan yang diberikan adalah :

1. Arduino Ide digunakan untuk membuat program untuk menjalankan masing-masing ungsi dari komponen.
2. Kamera digunakan sebagai media mendeteksi wajah yang akan melihat seseorang akan membuka pintu.
3. Android digunakan untuk memberikan informasi berupa foto wajah yang akan membuka pintu.
4. Telegram digunakan untuk mengirimkan notifikasi kepada telegram pada ponsel android.
5. *Keypad* digunakan sebagai media *input password* berupa tidak lebih dari 5 karakter.
6. LCD digunakan sebagai media untuk melihat apakah *input* telah sesuai dan media informasi untuk melanjutkan ke tahap selanjutnya.

1.4 Hipotesis

Dalam uraian diatas, maka peneliti mencoba untuk pemanfaatan telegram sebagai pemberi informasi. Maka dapat diambil beberapa hipotesis yaitu :

1. Diharapkan *Arduino Mega 2560* dapat bekerja dengan baik sebagai pengolahan data sistem keamanan pintu.
2. Diharapkan RFID dapat membaca ID KTP yang digunakan penggunakan sebagai salah satu media *input* yang digunakan untuk memasukin pintu,

3. Diharapkan kamera dapat dapat mendeteksi wajah seseorang sebagai salah satu media *input* yang digunakan untuk memasukin pintu,
4. Diharapkan sensor *fingerprint* dapat berkerja sebagai pendeteksi sidik jari pada seseorang yang akan memasuki pintu.
5. Diharapkan dapat membuat sistem keamanan dilengkapi dengan informasi yang diterima oleh android sebagai media informasi.
6. Diharapkan telegram dapat mengirimkan notifikasi kepada ponsel android dengan tepat waktu sebagai pengirim pesan yang akurat.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diinginkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan informasi untuk merancang sebuah sistem pengaman pintu pada rumah yang lebih aman dan terkendali.
2. Memberikan penjelasan mengenai cara *Arduino Mega 2560* untuk membuat sistem pengendai pintu.
3. Memberikan penjelasan cara RFID dapat digunakan sebagai media pendeteksian ID KTP seseorang yang akan menjadi salah satu media *input* untuk membuka pintu.
4. Memberikan penjelasan cara kerja kamera agar dapat mendeteksi wajah seseorang yang sebagai salah satu media *input* untuk membuka pintu.

5. Dapat membuat sistem sensor *fingerprint* sebagai pendeteksi sidik jari pada manusia.
6. Dapat merancang kamera agar dapat mengirimkan pesan notifikasi melalui telegram yang berada pada *smartphone* pemilik sistem keamanan tersebut.

1.6 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan di atas, maka diharapkan agar penelitian ini dapat membawa kegunaan sebagai berikut :

1. Bagi Penulis
 - a. Menerapkan ilmu yang telah peroleh selama pendidikan dan menjalankannya menjadi sebuah aplikasi.
 - b. Diharapkan kemampuan serta keahlian penulis dalam berfikir dapat ditingkatkan untuk menganalisa suatu permasalahan dan juga mampu mencari solusinya.
2. Bagi Program Studi
 - a. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan dibidang komputer dalam pengontrolan alat menggunakan arduino, sensor, dan kemudian menjadi salah satu contoh aplikasi pada matakuliah yang dipelajari.

- b. Dengan penelitian ini diharapkan dapat menambahkan motivasi bagi mahasiswa sistem komputer untuk berkarya lebih baik lagi dan menggali ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang teknologi komputer.

3. Pada Masyarakat

- a. Diharapkan alat yang dirancang dapat diimplementasikan dengan baik di pedesaan maupun pada kota padat penduduk.
- b. Dengan adanya sistem ini diharapkan mampu membuat masyarakat merasa lebih aman pada saat akan meninggalkan rumah.
- c. Menghasilkan sebuah alat yang efisien dan aman. Sehingga dapat dipasang oleh setiap rumah.