

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Maraknya teknologi digital dalam beberapa tahun terakhir berdampak besar pada kehidupan bermasyarakat yang berharap dapat menggunakan teknologi yang diciptakan untuk menjamin keamanan dalam segala aspek yang diharapkan. Salah satunya dari berbagai aspek tersebut adalah sistem keamanan suatu toko. Untuk memanfaatkan perkembangan IoT maka dibutuhkan sistem keamanan laci kasir yang modern dan lebih aman daripada penggunaan laci kasir menggunakan sistem manual yang memiliki tingkat keamanan yang kurang dalam sebuah toko sehingga dapat memicu sebuah kasus pencurian [1].

Laci kasir merupakan tempat penyimpanan yang dianggap praktis namun mempunyai resiko yang paling tinggi karena sangat mudah untuk dibobol tanpa sepengetahuan dari pemiliknya. Keamanan laci kasir sangat lah penting karena di dalam laci tersebut menyimpan berbagai macam struk bon pemasukan barang atau pengeluaran dari pembelian barang dalam sebuah toko dan biasanya juga terdapat uang. Tindakan kriminal yang semakin meningkat di era sekarang ini sangat meresahkan di kalangan masyarakat. Namun penggunaan laci kasir yang menggunakan sistem keamanan manual untuk membuka laci tersebut masih sangat jauh dari kata aman dan sangat tidak efisien dikarenakan kunci laci tersebut sangat rentan hilang dan dapat diduplikatkan jika seseorang menemuinya kemudian bisa mengakibatkan laci kasir tersebut tidak dapat terbuka. Namun jika ingin menggunakan laci kasir yang lebih aman dan modern maka harus mengeluarkan biaya yang besar dikarena harganya lebih mahal daripada laci kasir yang masih menggunakan kunci manual [2].

Jenis kejahatan yang dilakukan Kebanyakan dari mereka adalah kejahatan pencurian, Tindak pidana pencurian merupakan tindak pidana yang sangat umum terjadi di masyarakat, yang dapat menjadi hal yang paling mengkhawatirkan bagi masyarakat. Pada laci kasir ini sangat diperlukan sebuah keamanan agar dapat mengantisipasi bahaya pencurian yang bisa terjadi secara tidak terduga. Maka dibutuhkan sistem keamanan laci kasir yang menggunakan sensor *fingerprint*

untuk bisa mengatasi masalah tersebut [3].

Dengan permasalahan diatas dapat dikatakan memanfaatkan teknologi terkini sangat diperlukan agar dapat mempermudah *user* dalam mengontrol sistem keamanan laci kasir. Banyaknya sistem untuk sebuah keamanan diantaranya menggunakan *password* dan *rfid card* namun kedua sistem itu memiliki kelemahannya masing-masing. Untuk kelemahan pada sistem keamanan yang menggunakan *password* pada laci kasir yaitu terjadi kesalahan *password* dan kelupaan terhadap kata sandi di laci kasir yang membuat laci kasir tersebut tidak dapat diakses oleh *user*. Sedangkan untuk penggunaan *rfid card* ketika *user* tidak dapat membuka laci kasir tersebut karena diakibatkan kelalaian *user* dalam penyimpanan kartu tersebut. Jadi penulis mengangkat judul sistem keamanan yang menggunakan sidik jari atau bisa disebut dengan *fingerprint* karena memudahkan *user* dalam mengakses laci kasir dan mencegah terjadinya kelalaian dalam mengingat dan menyimpan sebuah barang karena hanya memakai sidik jari dari pengguna. Penggunaan laci kasir yang berbasis IoT ini juga dapat memperkecil akses penggunaan laci kasir secara terbatas.

Saat ini, penggunaan teknologi untuk keamanan laci kasir sangat bermanfaat dan juga lebih efektif. Untuk meminimalkan tingkat kejahatan yang semakin marak ini penulis akan menambahkan beberapa fitur didalam alatnya yaitu dengan menggunakan *sensor modul gps neo6mv2* agar dapat mengetahui dimana lokasi dari laci kasir tersebut apabila terdapat pembobolan paksa dari pencuri. Pada pengimplementasikan laci kasir berbasis IoT maka laci kasir tersebut dapat di monitoring melalui aplikasi *telegram*. Pada aplikasi tersebut akan berisi berbagai macam informasi yang sudah bertaut mengenai sistem keamanan laci kasir sehingga dapat dikontrol jarak jauh.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana rancang bangun pada sistem keamanan laci kasir?
2. Bagaimana unjuk kerja dari sensor *fpm10A* untuk scan sidik jari?
3. Bagaimana cara menghitung selisih antara jarak yang terukur oleh sensor modul *gps neo6mv2* dengan jarak yang ditampilkan pada aplikasi *google maps* menggunakan ponsel untuk memperoleh lokasi dengan akurat?

4. Bagaimana selang waktu atau *delay* pada sistem dalam memonitoring keamanan laci kasir?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah yang digunakan pada Tugas Akhir ini antara lain:

1. Penelitian ini merancang alat yang dapat dimonitoring keamanan laci kasir menggunakan *fingerprint* berbasis IoT.
2. Peralatan yang digunakan adalah *sensor fpm10A* dan *sensor modul gps neo6mv2*.
3. Penelitian ini menggunakan *telegram* sebagai aplikasi untuk monitoring jarak jauh yang terhubung oleh jaringan *internet*.
4. Penelitian ini menggunakan *cash drawer* manual dengan menggunakan bahan plastik dan metal.
5. Penelitian ini menggunakan laci kasir manual dengan ukuran lebar 33 cm x 37 cm.
6. Lokasi yang digunakan untuk pengujian berada didalam ruangan atau diluar ruangan.
7. *Sensor fpm10A* sebagai pengganti kunci manual, dan akan terbuka jika sidik jari dapat terverifikasi.
8. Jika laci kasir tidak terhubung oleh *internet* maka laci kasir tersebut tidak dapat terbuka sama sekali.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Membuat rancang bangun sistem keamanan laci kasir menggunakan sensor *fpm10a* dan *modul gps neo6mv2* berbasis IoT
2. Menguji unjuk kerja dari sensor *fpm10a* untuk indentifikasi sidik jari.
3. Menghitung selisih jarak dari sensor *modul gps neo6mv2* dengan *google maps* yang tersedia pada *smartphone* untuk lokasi yang akurat.
4. Dapat menghitung seberapa lama waktu *delay* sistem dalam memonitoring keamanan laci kasir.

1.5 MANFAAT

Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat yang sedang menjalankan sebuah usaha namun masih tetap membutuhkan sistem keamanan yang baik namun harganya masih terjangkau. Maka dirancang lah sebuah laci kasir dengan menggunakan sistem keamanan *fingerprint* dan *gps*. Dimana *fingerprint* menggunakan *sensor fpm10a* dan *gps* menggunakan *sensor modul gps neo6mv2*. Pada kedua sensor tersebut dirancang dengan berbasis IoT sehingga dapat dikontrol melalui aplikasi *telegram*.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini mencangkup tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam proses penelitian seperti perangkat yang akan digunakan dalam pembuatan sistem keamanan *fingerprint* dan *Gps* lokasi dan skenario pengujian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan hasil dari perancangan dan simulasi data dari setiap skenario percobaan yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil perancangan, simulasi dan perhitungan pada Tugas Akhir yang mana dapat dilakukan pengembangan selanjutnya.