

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kecanggihan teknologi semakin berkembang dalam berbagai bidang kehidupan serta turut membantu dalam pengembangan sistem keamanan yang lebih baik. Pada awalnya sistem keamanan yang ada hanya dilakukan secara manual dan kurang praktis dibandingkan dengan sistem teknologi saat ini. Pada zaman *modern* seperti saat ini, perancangan sistem dibuat semakin rumit agar praktis pengoperasiannya dan sistem keamanannya terjamin. Salah satu aplikasi sistem keamanan adalah untuk pengaman loker.

Loker merupakan tempat penyimpanan barang dimana biasa dipakai pada, perpustakaan, tempat-tempat wisata, tempat olahraga ataupun tempat umum lainnya. Fungsi loker sebagai tempat penyimpanan seharusnya memiliki tingkat keamanan tinggi karena keamanan sebuah loker sangat bergantung pada kunci pintunya.

Selama ini loker disewakan dengan menggunakan pengaman kunci konvensional. Penggunaan kunci seperti ini selain terlihat kuno dalam penggunaannya juga sudah tidak efektif untuk menjamin keamanan barang di dalam loker. Salah satu faktanya adalah sering terjadinya pencurian dan kehilangan barang pada tempat penyewaan loker. Selain itu kunci konvensional mudah digandakan, rusak bahkan ada kemungkinan hilang atau lupa mengunci pintu loker.

Pada penelitian sebelumnya (Anastasia & Lispa, 2015) menggunakan *system* elektronik dan lebih otomatis dengan menggunakan *barcode* berbasis *PC* sebagai kunci untuk membuka dan mengunci loker.[1] (Mochamad, Harianto, & Heri, 2016) menggunakan *RFID*, namun hanya bisa melakukan pendeteksiian loker yang kosong tanpa adanya sistem keamanan.[2] Penelitian sebelumnya loker menggunakan *RFID* dan *Password* (Priyambodo, 2014), namun hanya bisa mengakses satu loker yang sama setiap harinya.[3] dan (Melalolin, 2013) tentang rancang bangun brankas pengaman otomatis berbasis mikrokontroler AT89S52.[4]

Berawal dari permasalahan di atas maka dibuat suatu alat yang memberikan tingkat keamanan menggunakan sistem yang lebih baik. Sehingga pada tugas akhir ini di rancang sebuah alat yang berjudul “**Rancang Bangun Sistem Keamanan Loker Otomatis Menggunakan *Pincode* Berbasis *Android***”. Cara kerja alat ini akan memberikan pengetahuan baru akan sebuah loker penitipan barang yang bersifat otomatis. Kunci pengaman pada pintu loker ini dirancang dengan menggunakan sistem yang dikendalikan oleh perangkat *Android* yang bertujuan agar pintu loker hanya dapat dibuka dengan *password* yang tertera pada layar *Smartphone Android* yang telah di *Setting*.

Pada saat pengguna akan melakukan peminjaman loker akan dilakukan proses memilih loker yang tersedia pada aplikasi peminjaman loker, setelah memilih loker maka akan keluar *Pincode* untuk akses membuka loker. Pengguna diharapkan untuk mengingat *Pincode* tersebut, karena *Pincode* akan digunakan kembali saat pengguna ingin mengambil barang yang telah dititipkan.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Ada beberapa rumusan masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Bagaimana merancang *system* keamanan loker otomatis dengan menggunakan *pincode* berbasis *Android* ?
2. Bagaimana membuat *system* keamanan loker otomatis dengan menggunakan *pincode* berbasis *Android* ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Ada beberapa tujuan penelitian yang akan dibahas yaitu :

1. Membuat alat yang memungkinkan masyarakat untuk menitipkan barang dengan aman sementara waktu.
2. Membuat suatu rancangan dengan aplikasi android sebagai pegamanan kunci loker.
3. Membuat loker menjadi lebih aman dibandingkan loker dengan kunci konvensional.

1.4 BATASAN MASALAH

1. Rancangan menggunakan sebuah Arduino Uno sebagai pengendali pintu loker yang di akses melalui Aplikasi *Android*.
2. Rancangan berupa 4 buah loker yang bekerja otomatis dengan menggunakan *Pincode*.

3. Rancangan menggunakan *Pincode* untuk memverifikasi data Arduino untuk membuka loker tanpa *delay*.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

1. Untuk menambah pengetahuan kepada penulis yang berguna dan dapat diterapkan pada dunia industri.
2. Alat ini dapat diaplikasikan di banyak tempat umum yang dimana orang di sekitar sana membutuhkan tempat penitipan barang seperti perpustakaan, kolam renang, mall, dll.

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

1. Studi Literatur

Penelitian dimulai dengan melakukan studi terhadap materi-materi yang terkait dengan topik penelitian melalui referensi yang berhubungan dengan modul android dan rangkaian arduino. Pada proyek akhir ini, penulis mempelajari dasar pemrograman arduino beserta modul pendukungnya. Penulis juga mempelajari cara membuat aplikasi android menggunakan MIT App Inventor.

2. Perancangan dan Pembuatan Alat

Perancangan alat dilakukan seiring dengan proses pencarian bahan dan teori yang membantu pembuatan sistem, sehingga selalu ada perbaikan jika terjadi kesalahan.

3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini berkaitan dengan pengujian alat serta pengambilan data dari alat yang telah dibuat. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari masing-masing alat, sehingga dapat diketahui bagaimana kinerja alat dan sejauh mana tingkat keakuratan dari alat yang telah dibuat

4. Metode Analisis

Metode ini merupakan pengamatan terhadap data yang telah diperoleh dari pengujian alat serta pengambilan data. Setelah itu dilakukan

penganalisisan sehingga dapat ditarik kesimpulan dan saran – saran untuk pengembangan lebih lanjut.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan Proyek Akhir ini dibagi menjadi 5 bab, dimana pada setiap bab saling berkaitan langsung dalam membahas inti, permasalahan, dan penyelesaian materi Proyek Akhir. Bab-bab tersebut meliputi :

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode penyelesaian masalah, dan sistematika pembahasan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini membahas tentang dasar teori sebagai hasil dari studi literature yang berhubungan dengan perancangan dan pembuatan alat untuk proyek akhir.

BAB III Perancangan Sistem

Bab ini membahas mengenai perancangan sistem dimulai dari pembuatan masing – masing blok dan penggabungan antar blok.

BAB IV Pengujian Perancangan

Bab ini menjelaskan tentang unjuk kerja alat sebagai hasil dari perancangan sistem. Pengujian akhir ini dilakukan dengan menyatukan seluruh bagian dari sistem sehingga dapat diketahui apakah sistem dapat berfungsi dengan baik. Setelah sistem dapat bekerja dengan baik maka dilakukan pengambilan data untuk menentukan kapabilitas dari sistem yang dibangun.

BAB V Penutup

Bab ini membahas kesimpulan akhir mengenai perancangan dan hasil analisa sistem serta saran-saran agar sistem dapat dikembangkan lebih lanjut.