BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Loker adalah sebuah tempat penyimpanan yang memiliki kunci, yang digunakan untuk menempatkan barang berharga. Biasanya loker memiliki sistem keamanan berupa kunci yang digunakan untuk membuka serta mengunci pintu loker. Keberadaan loker ini biasanya ditemukan di tempat umum seperti taman hiburan, airport, perpustakaan, masjid, kantor dan lain sebagainya. Pengguna loker umumnya dipinjamkan kunci untuk dapat mengunci loker tersebut. Namun terdapat kelemahan dari penggunaan kunci adalah apabila kuncinya tertinggal atau bahkan hilang, maka pengguna loker tidak dapat membuka loker miliknya. Selain itu adanya kemungkinan bahwa kunci diduplikasi oleh orang lain yang tidak berhak, sehingga orang tersebut dapat membuka loker dan mengambil barang yang bukan miliknya. Sistem peminjaman loker biasanya membutuhkan tenaga kerja untuk mengelola peminjaman kunci. Kelemahannya adalah petugas yang menjaga harus selalu berada ditempat dan tidak dapat meninggalkan pekerjaannya hingga ada petugas lain yang harus menggantikan.

Berdasarkan masalah tersebut maka dibuatlah Purwarupa Sistem kunci loker otomatis berbasis Raspberry Pi. Sebuah sistem penyimpanan barang yang memanfaatkan teknologi, dimana kunci pintu loker dapat membuka dan menutup secara otomatis dengan memasukkan data diri dan *password* yang dimiliki oleh pengguna. *Password* yang dimiliki tersebut dimasukkan kedalam sebuah aplikasi yang tersambung dengan sebuah komputer. Untuk dapat menaruh sebuah komputer yang sesuai dengan ukuran loker, maka digunakanlah sebuah komputer berukuran kecil yaitu Mini PC Raspberry Pi. Alasan digunakan Mini PC Raspberry Pi adalah ukuranya yang kecil dan konsumsi daya yang rendah.

Dengan adanya sistem ini maka pengguna tidak perlu membawa kunci lokernya lagi, cukup mengingat *password* dan nomor loker yang digunakan untuk membuka kembali pintu loker. Dari sisi petugas pengelola loker, tidak perlu lagi harus berada di tempat untuk mengelola peminjaman loker.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud yang ingin dicapai adalah membangun dan mengimplementasikan purwarupa sistem loker otomatis berbasis Raspberry Pi.

Tujuan yang ingin dicapai dalam merancang sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem kunci loker yang dapat membuka dan mentutup kunci pintu loker secara otomatis.
2. Pengguna dapat melakukan peminjaman loker brdasarkan waktu yang diinginkan pengguna.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam merancang sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan Paspberry Pi 3 model B
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Python
3. Menggunakan tiga buah loker yang dilengkapi dengan solenoid sebagai pengunci pintu loker
4. Menggunakan LCD *Touchscreen* 7 inchi
5. Menggunakan MySQL sebagai DBMS
6. Menggunakan Tkinter sebagai GUI
7. Penggunaan kartu memori sebagai media penyimpanan data pada Raspberry Pi
8. Peminjaman loker harus sesuai dengan durasi peminjaman
9. Peminjam loker harus mengingat nomor loker dan *password* yang digunakan
10. Durasi peminjaman dalam format jam

1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Studi Pustaka

   Studi pustaka digunakan untuk memperoleh informasi, dasar teori yang diperoleh dari membaca buku, Internet serta jurnal yang akan mendukung penelitian ini.

2. Analisis dan Perancangan

   Analisis yang digunakan untuk menganalisis data yang masuk kedalam database yang dapat terhubung langsung dengan sistem kunci loker dan

perancangan sistem digunakan untuk membuat purwarupa sistem loker otomatis berbasis Raspberry Pi

3. Implementasi

   Implementasi digunakan untuk merencanakan, membuat sistem serta merealisasikan purwarupa sistem loker otomatis berbasis Raspberry Pi.

4. Pengujian dan Analisis

   Pengujian dilakukan untuk menguji sistem yang telah dibuat, serta menguji parameter yang mempengaruhi sistem kerja dari alat tersebut. Data hasil pengujian yang diperoleh akan dianalisis sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

5. Kesimpulan

   Hal ini dilakukan dengan membuat laporan dari hasil perancangan dan pembangunan sistem, kemudian dilakukan analisa kerja pada sistem, dan dapat ditarik kesimpulan dari hasil analisa tersebut.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi dan sistematika penulisan dengan maksud memberikan gambaran tentang isi tugas akhir ini.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan untuk membangun sistem.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang blok-blok sistem yang dirancang, *block* diagram, dan komponen sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini meliputi hasil implementasi dari perancangan yang telah dilakukan beserta hasil pengujian sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran pengembangan sistem ke depan.