# BAB I

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Pengaruh teknologi terhadap kehidupan orang saat ini tidak dapat dipisahkan. Hampir semua segala aspek kehidupan manusia tersentuh adanya teknologi didalamnya, salah satunya dalam bidang keamanan. Penerapan dalam bidang keamanan dapat menjamin keamanan terhadap benda-benda berharga tetap terjamin keamanannya. Dengan adanya teknologi yang saat ini ada, berdampak dalam meningkatkan keamanan semakin ketat dan semakin baik. Salah satu contoh penerapannya pada loker penyimpanan barang.

Loker merupakan salah satu fasilitas yang banyak dijumpai fasilitas umum untuk menyimpan barang (Annisa, Lubis, & Aryza, 2019). Loker dapat ditemukan pada tempat-tempat umum seperti perkantoran, sekolah, perpustakaan, tempat wisata dan tempat umum lainya. Fungsi dari loker adalah untuk menyimpan barang berharga dan sifat penyimpanannya sementara. Sehingga keamanan barang didalamnya bergantung pada sistem keamanan loker itu sendiri. Biasanya loker dilengkapi dengan kunci dan diberi nomor disetiap pintunya. Selain itu terdapat pengawas yang bertugas mengawasi keamanan loker. Calon pengguna yang ingin menggunakan loker harus mendaftarkan untuk mendapatkan akses pada loker.

Selama ini penyedia fasilitas loker menggunakan sistem keamanan loker menggunakan kunci konvensional berupa kunci dan penjagaan dari petugas pengawas. Setiap loker dilengkapi dengan kunci yang berupa kunci logam konvensional. Sistem peminjaman loker dan penggunaan loker lebih efisien dan cepat. Hal itu dikarenakan calon peminjaman hanya menggunakan tanda pengenal untuk mendapat kunci untuk akses loker. Selain itu untuk penggunaannya, pengguna hanya menggunakan kunci untuk membuka dan menutup pintu loker. Namun sistem keamanan loker yang ada kurang aman dan menjadi celah keamanan. Setiap loker mempunyai kunci duplikat yang apabila kunci tersebut digunakan oleh orang tidak bertanggung jawab dapat dimanfaatkan untuk mengambil barang didalamnya. Selain itu, tidak sepanjang waktu pengawas loker dalam keadaan siaga, maka hal itu menjadi kesempatan tindakan pencurian.

Berdasarkan dari permasalahan yang ada diperlukan loker dengan sistem keamanan yang tinggi untuk mengatasi dan menjamin keamanan dari barang yang ada didalamnya. Sehingga pada penelitian ini, peneliti merancang sebuah loker yang berjudul "**SISTEM KEAMANAN LOKER MENGGUNAKAN SIDIK JARI BERBASIS ARDUINO**". Pada loker yang dirancang menggunakan sidik jari sebagai kunci. Sidik jari dipilih karena setiap orang memiliki pola sidik jari yang berbeda. Sehingga loker dengan sistem keamanan ini dapat meningkatkan kemanan dan menjamin keamanan barang berharga dalam loker.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dapat diperoleh rumusan masalah yaitu bagaimana membuat sistem keamanan loker menggunakan kunci sidik jari berbasis Arduino?

## Batasan Masalah

Agar penelitian terfokus terhadap tujuan dan pembahasan, maka terdapat batasan masalah yang diberikan yaitu:

1. Sistem dirancang menggunakan Arduino Uno
2. Sensor yang digunakan yaitu sensor sidik jari FPM10A.
3. Kunci mekanik yang digunakan sebagai kunci loker yaitu *solenoid door lock* 12V.
4. Kunci yang digunakan yaitu sidik jari.
5. *Database* akan tersimpan di server lokal.
6. Data sidik jari ditangani oleh seorang admin.
7. Alat yang dibuat berupa 2 buah loker.
8. Penerapan sistem loker bersifat tertutup, yaitu dimana data pengguna telah ada, dan tetap.

## Tujuan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang diahasilkan yaitu membuat loker dengan kunci menggunakan sidik jari berbasis Arduino Uno untuk meningkatkan dan menjamin barang dalam loker dalam keadaan aman.

## Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini penulis berharap bermanfaat bagi:

1. Penulis

Hasil penelitian dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam pembuatan sistem keamanan loker menggunakan sidik jari berbasis *arduino.*

1. Masyarakat

Membantu petugas dalam pengawasan loker penyimpanan dan membantu dalam mengamankan loker dari tindak pencurian.

## Metode Penelitian

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini penulis melakukan penelitian dengan melakukan pengumpulan informasi dari beberapa literatur seperti jurnal, *ebook, website* dan *video* penelitian. Waktu penelitian dilakukan sesuai dengan SK yang ada yaitu tanggal Agustus 2021 sampai dengan Desember 2021. Tempat penelitian dilakukan di STIKI Malang.

### Bahan dan Alat Penelitian

Penelitian dilakukan membutuhan setidaknya berupa perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

* + - 1. Bahan Penelitian
         1. Papan Triplek
         2. Baut
         3. Paku
         4. Ethernet Modul ENC28J60
         5. Keypad Membrane 3x4
         6. Breadboard
         7. *Arduino Uno* R3
         8. Kabel jumper
         9. *Selenoid door lock* 12V
         10. Relay 2 *Channel*
         11. Kabel NYAF
         12. Adaptor 12V
         13. Kabel LAN
         14. Engsel ukuran kecil
         15. Pegangan laci
         16. Penjepit kaca
         17. Akrilik
         18. *Double tape*
         19. Lem bakar
         20. Box plastik elektonik
         21. Isolasi
         22. Timah
      2. Alat Penelitian

1. Windows 10, processor Intel Core i3-2330M
2. RAM 6 GB
3. Hardisk 500 GB
4. Arduino IDE
5. Sensor sidik jari FPM10A.
6. Fritzing
7. XAMPP
8. Browser Mozila Firefox
9. Solder
10. Bor listrik

### Pengumpulan Data

* + - 1. Studi Literatur

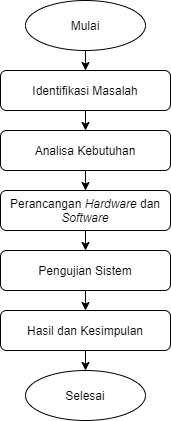
Studi literatur adalah teknik pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengolah bahan untuk penelitian. Sumber data diperoleh dari *ebook*, jurnal, artikel, *website*, dan *video* penelitian.

### Analisa Data

Dalam proses analisis, data yang diperoleh dari studi literatur yang bersumber dari beberapa sumber yang berhubungan dengan pembuatan sistem keamanan loker dengan sidik jari menggunakan arduino kemudian diolah menjadi informasi yang berguna dalam perancangan sistem.

### Prosedur Penelitian

Penelitian harus melalui beberapa prosedur penelitian terbagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Tahapan Penelitian

## Sistematika Penelitian

Penulisan tugas akhir agar mempermudah pembaca untuk memahami isi, maka penulis membagi kedalam beberapa bab secara berurutan. Adapun pembagian bab meliputi:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab II berisi tentang dasar teori yang digunakan sebagai dasar dan alat dalam memahami permasalahan. Selain itu bab ini berisi juga tentang penelitian terdulu.

**BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab III berisi tentang analisis, perancangan sistem yang dibuat dan pengujian data penelitian

**BAB IV : PEMBAHASAN**

Bab IV berisi tentang gambaran umum objek penelitian, spesifikasi produk serta implementasi database, implementasi program dan hasil uji coba.

**BAB V : PENUTUP**

Bab V berisi tenatng kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan dan saran untuk pengembangan dan perbaikan selanjutnya.