

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perpustakaan merupakan tempat suatu informasi dapat digali dan banyak menyediakan informasi-informasi dan koleksi buku. Perkembangan teknologi informasi di perpustakaan tidak hanya digunakan secara konvensional melainkan sudah menggunakan teknologi terbaru agar lebih cepat, dan mudah. Pengembangan perpustakaan menggunakan fingerprint bagi tenaga pengelola perpustakaan, dapat membantu pekerjaan di perpustakaan melalui fungsi sistem otomatis perpustakaan, baik dalam hal kunjungan ataupun peminjaman dan pengembalian buku, sehingga proses pengelolaan perpustakaan lebih efektif dan efisien.

Banyaknya jumlah pengunjung perpustakaan merupakan salah satu indikator untuk mengukur minat baca mahasiswa. Selama ini laporan perhitungan jumlah pengunjung harian pada perpustakaan dilakukan secara manual yaitu dengan lembar absensi yang diisi setiap kali mengunjungi perpustakaan. Data laporan harian jumlah pengunjung untuk mengetahui minat baca jumlah kunjungan ke perpustakaan. Oleh karenanya dibutuhkan sistem yang mampu mencatat kehadiran mahasiswa beserta identitas secara cepat dan dapat disimpan ke dalam sebuah sistem database menggunakan aplikasi berbasis web.

Sensor *fingerprint* atau sensor sidik jari merupakan teknologi yang dianggap cukup handal karena terbukti relatif akurat dan aman digunakan sebagai input data. Seiring dengan perkembangan teknologi, sistem absensi yang dilakukan secara manual mulai ditinggalkan.

Dengan menempelkan sidik jari mahasiswa untuk melakukan absensi ketika mengunjungi perpustakaan. Data atau identitas mahasiswa dapat dengan mudah tercatat ke dalam database dengan dilengkapi oleh data nomor induk dan nama lengkap. Hal ini akan memudahkan proses identifikasi mahasiswa ketika masuk perpustakaan.

*Barcode* atau kode batang merupakan kumpulan data yang dibaca oleh mesin untuk memeriksa barang atau identitas sebuah produk. *Barcode* atau kode batang sudah menjadi bagian terpenting dari identitas sebuah produk. *Barcode* pada buku untuk memberikan identitas dari sebuah buku.

Peminjaman buku dengan menggunakan *barcode* atau kode batang untuk memudahkan input data buku, saat meminjam buku atau mengembalikan buku data akan mudah untuk dibaca dengan cara *scan barcode* pada buku, kemudian buku akan terdata pada aplikasi web perpustakaan.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem yang berjudul **“Sistem Absensi Pengunjung Perpustakaan dan Peminjaman Buku Menggunakan ESP32 Berbasis Database “**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang pembuatan laporan akhir ini, dapat dirumuskan bagaimana merancang sistem absensi pengunjung perpustakaan menggunakan sensor *optical Fingerprint* dan meminjam buku menggunakan sensor *barcode* berbasis *database*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan masalah yang dilakukan dapat terarah dengan baik dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, mengenai perancangan alat sistem absensi pengunjung perpustakaan dengan menggunakan sensor *optical fingerprint* hanya menyimpan data 127 sidik jari dan peminjaman buku menggunakan *barcode* atau kode batang berbasis *database*.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

1. Membuat alat sistem absensi dan peminjaman buku di perpustakaan menggunakan ESP32 berbasis *database*
2. Membuat indikator penolakan pada aplikasi web ketika peminjaman buku lebih dari 2 buku
3. Mempelajari cara kerja sistem absensi pengunjung perpustakaan dan peminjaman buku di perpustakaan

### **1.4.2 Manfaat**

1. Mempermudah dalam melakukan absensi dan peminjaman buku di perpustakaan
2. Dapat memahami prinsip kerja sistem absensi dan peminjaman buku di perpustakaan menggunakan ESP32 berbasis *database*

## **1.5 Metode Penulisan**

Dalam menyusun laporan akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode penulisan yaitu sebagai berikut :

### **1.5.1 Metode Literatur**

Merupakan metode mengumpulkan sumber-sumber referensi berupa *literature* yang terdapat pada buku, *e-book*, jurnal dan artikel yang mendukung penulisan Laporan Akhir ini.

### **1.5.2 Metode Observasi**

Merupakan metode peninjauan terhadap aspek yang dapat dijadikan bahan acuan untuk pembuatan alat dan aspek yang dapat mempengaruhi jalannya sistem alat itu sendiri serta dampak yang kemungkinan terjadi pada lingkungan sekitar.

### **1.5.3 Metode Wawancara**

Metode wawancara yaitu bertukar pikiran dengan melakukan tanya jawab langsung tentang alat yang dibuat bersama dosen pembimbing serta teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan proposal laporan akhir pembuatan alat ini terbagi dalam tiga bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun serta pembagian. Maka penulis membagi laporan akhir ini berdasarkan sistematika berikut ini :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan mafaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yang diambil dari berhubungan dengan alat yang dibuat.

### **BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang blok diagram, langkah – langkah perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

### **BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISA**

Bab ini menjelaskan tentang hasil dari alat yang telah dibuat dan dianalisa dengan apa yang didapat dalam percobaan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menyimpulkan atau merangkum keseluruhan Laporan Akhir menjadi satu simpulan dan juga berisi saran atau masukan untuk perbaikan alat kedepannya.