

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kegiatan inventarisasi alat laboratorium merupakan suatu kegiatan yang mengharuskan seseorang mendata alat yang masuk dan keluar dari laboratorium tersebut. Sehingga dapat terlihat kapan alat laboratorium tersebut dipinjam dan kapan alat itu dikembalikan. Pendataan akan menjadi lama dan tidak tertata dengan baik ketika pendataan hanya dicatat dalam secarik kertas. Hal ini tidak efisien, karena dapat terjadi kesalahan pendataan, kehilangan kertas yang berisi data tersebut, dan juga kertas tersebut dapat menghabiskan banyak tempat di laboratorium.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Anna Siwi Ramadhani dengan judul “Perancangan dan Realisasi Barcode Scanner dengan Interface Suara untuk Tuna Netra Berbasis Android” *Barcode Scanner* diaplikasikan untuk tunanetra dengan menggunakan suara sebagai pemberi notifikasi harga produk yang ingin dibeli oleh tunanetra tersebut.

Dari latar belakang diatas penulis berencana untuk merancang suatu sistem yang dapat mendata seluruh alat laboratorium menggunakan *Barcode scanner* yang akan memindai *Barcode* pada alat laboratorium tersebut dan memasukkannya ke dalam *database* secara *wireless* untuk dapat ditampilkan ke dalam suatu web. Sehingga kegiatan pengadaan barang, peminjaman berikut pengembalian alat, pendataan alat rusak dan informasi alat yang sedang melakukan perawatan baik rutin maupun secara langsung dapat terpantau dengan baik. Sistem ini juga dapat digunakan sebagai pengingat admin jika ada alat yang dipinjam melampaui batas waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Sehingga admin dapat langsung menghubungi peminjam melalui pesan singkat.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

Berikut adalah tujuan dari pembuatan proyek akhir ini:

- 1) Merancang sistem inventarisasi alat laboratorium dengan menggunakan *Barcode scanner* dan Arduino.
- 2) Membangun sebuah web yang dapat melakukan pemantauan terhadap alat yang masuk dan alat yang keluar dari laboratorium.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berikut adalah beberapa rumusan masalah dalam proyek akhir ini:

- 1) Bagaimana cara mengelola inventaris alat laboratorium?
- 2) Bagaimana cara memantau kondisi alat yang ada di laboratorium?

## **1.4. Batasan Masalah**

Berikut adalah batasan masalah dalam pelaksanaan Proyek Akhir ini:

- 1) Jenis Database yang digunakan adalah MySQL.
- 2) Jenis Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino UNO.
- 3) Tidak membahas keamanan jaringan.
- 4) Data inventarisasi berasal dari Laboratorium Wireless Communication Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom
- 5) Menggunakan Barcode Scanner Motorola DS6707 sebagai pembaca barcode.
- 6) Menggunakan USB Host Shield sebagai media penghubung barcode scanner dengan Arduino UNO.
- 7) Jenis barcode yang digunakan adalah barcode yang dibuat dari sebuah situs barcode generator.

## **1.5. Metodologi**

Adapun metodologi yang penulis gunakan dalam melakukan pendekatan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur.
2. Analisis Kebutuhan Sistem
3. Perancangan.
4. Implementasi.
5. Pengujian.

## 1.6. Sistematika Penulisan

### BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini mengemukakan tentang:

1. Latar Belakang: berisi tentang mengapa perlu diciptakan sistem inventaris alat laboratorium.
2. Tujuan Penulisan Laporan: berisi tentang tujuan pembuatan Buku Proyek Akhir.
3. Pembatasan Masalah: berisi tentang rumusan masalah dan batasan masalah Buku Proyek Akhir.
4. Metodologi: berisi tentang metode-metode yang digunakan untuk melakukan pendekatan.

### BAB IIDASAR TEORI

Dalam bab ini mengemukakan tentang:

1. Sistem
2. Inventaris
3. *Barcode*
4. Arduino UNO
5. PHP
6. CSS
7. MySQL
8. CodeIgniter
9. USB Host Shield
10. Scanner Motorola DS6707

### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini mengemukakan tentang:

1. Gambaran Umum Sistem
2. Analisis Kebutuhan Sistem
3. Analisis Kebutuhan Pengguna
4. Perancangan Hardware

5. Perancangan Software
6. Tahapan Pengujian

#### **BAB IV        IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Dalam bab ini mengemukakan tentang:

1. Implementasi Web
2. Pengujian Fungsionalitas
3. Pengujian Beban Webservice
4. Pengujian Pembacaan Barcode

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

Dalam bab ini mengemukakan tentang:

1. Kesimpulan Proyek Akhir
2. Saran Proyek Akhir