

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

*Shopping Mall* merupakan area pusat perbelanjaan yang besar dan memiliki sistem keamanan seperti sistem layanan informasi yang dapat dimanfaatkan oleh *user* untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Penggunaan sistem layanan informasi pada area *Shopping Mall* terkadang sangat tidak efektif. Hal ini dikarenakan *user* membutuhkan waktu yang lama dalam mendapatkan informasi, dimana *user* terlebih dahulu harus mencari lokasi tempat sistem layanan informasi tersebut. Hal ini menjadikan sistem keamanan pada *Shopping Mall* menjadi lemah. Kasus yang banyak dialami oleh *user* (pengunjung *Shopping Mall*), salah satunya adalah kasus salah seorang anggota yang terpisah dari rombongannya di area *Shopping Mall*. Hal ini disebabkan karena anggota tersebut sibuk dengan kesibukannya sendiri, sehingga menyebabkan dia terpisah dari rombongan.

Pada area *Shopping Mall* dalam kasus seorang anggota yang terpisah dari rombongannya merupakan kasus yang sering terjadi. Hal ini dapat disebabkan karena pengunjung dari *Shopping Mall* yang sangat banyak, sehingga terkadang ketua rombongan sangat sulit untuk mengkoordinasikan anggota rombongannya. Kasus seperti ini menambah kelemahan dari sistem keamanan yang dimiliki *Shopping Mall*. Hal ini disebabkan karena terkadang ketua rombongan tidak menyadari sejak kapan anggotanya terpisah dan dimana keberadaan anggotanya pada saat itu.

Pada penelitian sebelumnya telah dibahas tentang bagaimana memonitoring anak di *Shopping Mall* menggunakan teknologi RFID. Pada penelitian tersebut setiap anak yang masuk ke area *Shopping Mall* akan diberikan gelang yang telah ditanamkan RFID sebagai identitas dari gelang yang digunakan. Gelang yang digunakan terlebih dahulu telah didaftarkan pada sistem. Sehingga jika anak keluar dari area *Shopping Mall* dengan menggunakan gelang tersebut, maka sistem akan menerima pesan dan akan mengumumkan nama orang tua dari anak yang menggunakan gelang tersebut yang telah disimpan dalam *database* untuk

dapat diambil tindakan selanjutnya[1]. Pada penelitian berikutnya telah dibuat aplikasi untuk menentukan posisi *user* dengan menampilkan peta dari gedung tersebut. Penelitian tersebut memanfaatkan sistem *indoor localization* dengan menggunakan sinyal *Wi-Fi*. Sedangkan kompas digital digunakan sebagai penentu arah menuju lokasi tujuan *user*[2].

Sistem keamanan pada area *Shopping Mall* yang banyak memiliki kelemahan, membutuhkan suatu pembaharuan. Terutama pada kasus tidak efektifnya *user* dalam mendapat informasi dari *Shopping Mall* dan kasus *user* (anggota dan ketua rombongan) yang saling terpisah. *Indoor Positioning System* (IPS) merupakan sistem yang dapat digunakan untuk mengetahui posisi *user* melalui kekuatan sinyal *Wi-Fi* yang didapat dalam gedung. Pada penelitian ini, penulis membuat suatu aplikasi android yang dapat digunakan untuk mengetahui posisi *user* pada area *Shopping Mall* tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian tugas akhir ini diberi judul **"Sistem Monitoring Posisi Konsumen pada Area *Shopping Mall* Menggunakan *Indoor Positioning System* (IPS)"**

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan berdasarkan latar belakang yaitu:

1. Bagaimana *QR Code* yang telah didaftarkan menjadi *user identifier*.
2. Bagaimana memonitoring posisi *user* pada area *Shopping Mall* menggunakan IPS.
3. Bagaimana sistem dapat menampilkan posisi *user* menggunakan aplikasi android.

## 1.3 Batasan masalah

Batasan masalah dalam melakukan penelitian ini, diuraikan sebagai berikut :

1. *User* diasumsikan mempunyai perangkat android yang sudah terinstal aplikasi *Indoor Positioning System* (IPS).
2. Aplikasi dalam keadaan terbuka

3. Sistem monitoring dilakukan di dalam area *Shopping Mall* yakni Transmart Padang Lantai 1 dan Gedung Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas Lantai 2 yang terhubung oleh sinyal *Wi-Fi* dengan SSID nama ruangan.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Merancang *QR Code* sebagai *user identifier*
2. Merancang sistem monitoring posisi *user* di area *Shopping Mall* menggunakan *Indoor Positioning System (IPS)*.
3. Merancang sistem yang dapat menampilkan posisi *user* menggunakan aplikasi android.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan *security monitoring system* pada *Shopping Mall* dalam mengetahui posisi *user* menggunakan aplikasi android.
2. Dapat dijadikan landasan untuk membentuk "*Smart Security System* pada *Shopping Mall*".

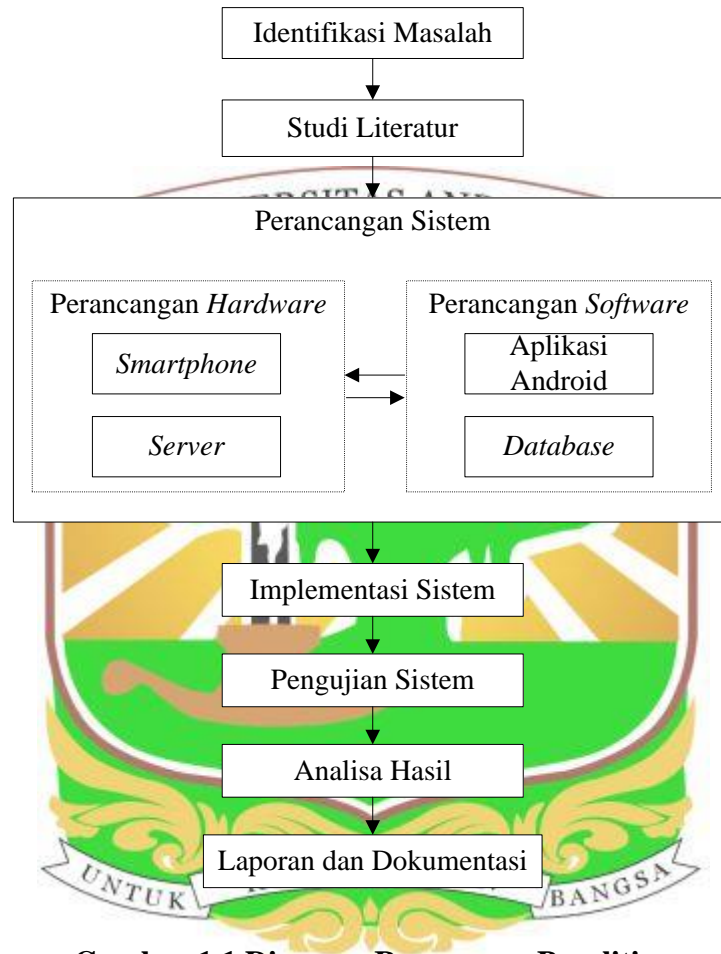
#### 1.6 Jenis dan Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah penelitian eksperimental (*Experimental Research*). Dalam penelitian ini dilakukan perancangan sistem yang nantinya dapat memonitoring posisi *user* menggunakan *QR Code* sebagai *user identifier (UID)* yang terhubung pada *Wi-Fi* yang tersedia di area *Shopping Mall*.

Penelitian eksperimental adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menguji efektifitas dan efisiensi dari suatu pembelajaran yang dapat diterapkan, sehingga dapat diselidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat serta berapa besar hubungannya dengan memberikan perlakuan-perlakuan tertentu.

Penelitian ini ditunjang dengan studi literatur (*literatur research*), yaitu dengan membaca dan mempelajari literatur tentang perancangan monitoring posisi objek dalam gedung bertingkat. Pada penelitian ini perancangan monitoring posisi objek dilakukan menggunakan aplikasi *Smartphone* android.

Diagram rancangan dari metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1:



**Gambar 1.1 Diagram Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan suatu proses yang sistematis dalam mengumpulkan dan menganalisa suatu data. Penelitian dalam bidang ilmu komputer seringkali menggunakan desain eksperimental, akan tetapi dalam penelitian ini digunakan *applied research* atau penelitian penerapan.

Berdasarkan Gambar 1.1, dapat dijelaskan tahap-tahap yang akan dilakukan untuk menyelesaikan penelitian ini, yaitu :



## 1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan:

- a) Menelusuri permasalahan dalam kasus *user* yang terpisah dengan *user* lainnya, salah satunya seperti kasus anggota yang terpisah dari rombongannya pada area *Shopping Mall*
- b) Menelusuri sistem keamanan di beberapa area *Shopping Mall* dalam memonitoring posisi *user*.

## 2. Studi Literatur

Studi literatur dan kepustakaan dilakukan dengan :

- a) Mempelajari tentang sistem monitoring suatu objek dalam gedung bertingkat
- b) Mempelajari tentang *QR Code*, yang digunakan sebagai *identifier* (ID) untuk mendeteksi posisi *user*.

## 3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem terdapat dua bagian yaitu *hardware* dan *software*.

- a) Perancangan *Hardware*

Pada tahap ini penggunaan *hardware* yang diperlukan untuk implementasi tugas akhir ini yakni *smartphone* android dan *server*. *Smartphone* android digunakan sebagai perangkat untuk mengetahui posisi dari *user*. Selanjutnya *server* digunakan untuk menyimpan data *user*.

- b) Perancangan *Software*

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan aplikasi berbasis android yang meliputi data dari *user*, pengiriman dan penyimpanan data ke *database*.

## 4. Implementasi

Rancangan penelitian yang telah ada akan diimplementasikan dalam bentuk perangkat keras dan perangkat lunak.

## 5. Pengujian Sistem

Serangkaian pengujian terhadap sistem dilakukan untuk menguji kinerja dari masing-masing komponen yang digunakan untuk membangun sistem monitoring posisi pada *user* menggunakan *Indoor Positioning System*.

Pengujian yang akan dilakukan yaitu akurat atau tidaknya pembacaan data dari *smartphone* android, pengiriman data ke *database* serta penentuan posisi *user*.

6. Analisa Hasil

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap sistem yang dirancang sesuai implementasi sistem dan data data yang didapatkan selama pengujian.

7. Laporan dan Dokumentasi

Bentuk pengujian dan analisa yang telah dilakukan dinarasikan dalam bentuk laporan, agar bisa diketahui oleh banyak orang dan tidak lupa pula dilampirkan dokumentasi-dokumentasi berkaitan dengan pengujian sistem yang dibangun

### 1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar, penulisan laporan penelitian ini disampaikan dalam beberapa bab, dengan urutan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan teori dasar yang mendukung penelitian ini.

#### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang metodologi penelitian dan proses perancangan alat yang dikembangkan pada penelitian ini.

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

Bab ini berisi uraian mengenai implementasi dan pengujian alat yang menjadi objek penelitian dan disertai dengan analisis terhadap hasil implementasi dan pengujian tersebut.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang disampaikan penulis berdasarkan pembahasan dan analisis hasil sebelumnya.

