# BAB 1
# PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung berdiri di atas lahan seluas 11.400 m2 dengan luas bangunan 13.832,9 m2 yang terdiri dari 8 gedung utama meliputi instalasi rawat jalan, instalasi rawat inap, instalasi bedah, instalasi penunjang, perkantoran, perkuliahan, dan fasilitas riset. Sebagai Pusat Mata Nasional dan Rumah Sakit Negeri kelas A, Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung memiliki banyak keunggulan dalam segi kelengkapan fasilitas penunjang baik dari segi medis maupun non medis.

Setelah melakukan observasi serta wawancara dengan pihak rumah sakit, pasien, dan pengunjung didapat fakta bahwa dengan banyaknya ruangan, fasilitas, jenis layanan, prosedur, dan persyaratan administrasi yang ada, pengunjung maupun pasien seringkali tidak mengetahui apa saja fasilitas yang disediakan, dimana letak suatu ruangan atau fasilitas, dan salah memilih rute menuju ruangan atau fasilitas tersebut. Disamping itu pasien dan pengunjung seringkali mengalami kesulitan dalam mencari informasi dikarenakan terbatasnya jumlah dan posisi media informasi maupun petugas informasi yang ada, sehingga pasien atau pengunjung harus selalu menghampiri petugas atau mencari media informasi yang seringkali posisinya berjauhan dan seringkali harus mengantri.

Saat ini Rumah Sakit juga telah menyediakan media informasi berupa website dan media konvensional seperti papan informasi dan denah di beberapa tempat namun, media yang disediakan masih belum dapat menyampaikan informasi kelengkapan fasilitas dengan baik untuk hal yang memerlukan rincian dan visualisasi seperti nama ruangan beserta posisinya pada denah, posisi pengunjung atau pasien di rumah sakit, dan letak fasilitas. Selain itu rumah sakit juga menyediakan petugas informasi, namun petugas masih menyampaikan informasi dalam bentuk lisan dan catatan singkat yang seringkali tidak dapat memberikan

arahan dengan baik dikarenakan banyaknya informasi dan keterbatasan media yang digunakan.

Berdasarkan pemaparan masalah tersebut diperlukan sebuah solusi pemberi informasi yang mampu menunjukan rincian serta visualisasi yang baik. Solusi yang diusulkan adalah sebuah aplikasi multimedia panduan layanan pengunjung berbasis *virtual reality*, aplikasi tersebut akan menyediakan informasi layanan rumah sakit, *virtual tour* untuk memberikan visualisasi bangunan serta fasilitas rumah sakit, dan denah interaktif untuk menunjukan rute terpendek menuju suatu tempat. *Platform* yang digunakan adalah android, *platform* tersebut dipilih karena kebutuhan akan mobilitas serta hasil kuesioner yang diberikan kepada pasien dan pengunjung menunjukan bahwa pasien dan pengunjung lebih banyak menggunakan perangkat *mobile* yang menggunakan sistem operasi *android*.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pasien dan pengunjung tidak mengetahui apa saja fasilitas, layanan, prosedur, dan persyaratan administrasi yang ada di rumah sakit.
2. Terbatasnya jumlah media informasi dan petugas informasi, sehinga seringkali tidak dapat melayani pasien atau pengunjung dengan baik.
3. Sulit untuk memberikan visualisasi dan rincian kelengkapan fasilitas rumah sakit dikarenakan keterbatasan media yang digunakan.
4. Media yang digunakan saat ini belum mampu menunjukan posisi ruangan atau fasilitas serta panduan rute terpendek untuk menuju ruangan atau fasilitas tersebut.

## 1.3. Maksud dan Tujuan

### 1.3.1. Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah membangun Aplikasi Panduan Layanan Pengunjung Berbasis *Virtual Reality* di Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung.

### 1.3.2. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu menyediakan informasi mengenai fasilitas, layanan, prosedur, dan persyaratan administrasi yang ada di rumah sakit.
2. Membantu petugas dan melengkapi media informasi yang ada untuk pelayanan yang lebih baik.
3. Membantu memberikan visualisasi dan rincian kelengkapan fasilitas rumah sakit.
4. Memberikan panduan rute terpendek menuju suatu ruangan atau fasilitas.

## 1.4. Batasan Masalah

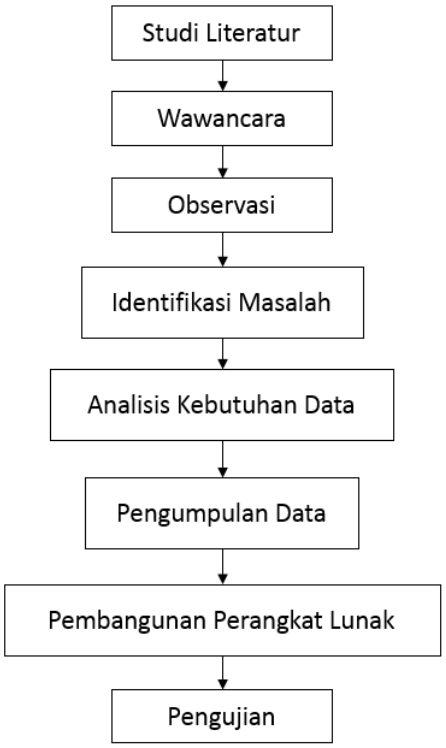
Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang akan dihasilkan adalah aplikasi multimedia yang terdiri dari informasi layanan, *virtual tour* interaktif, dan denah interaktif yang mampu menampilkan rute terpendek.
2. Ruangan dan area yang dapat di akses dalam *virtual tour* hanya ruangan yang bersifat publik dan diizinkan oleh pihak Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung.
3. *Virtual tour* tidak menampilkan objek hingga level peralatan medis.
4. *Virtual reality* disini hanya menggunakan *display gadget* atau *smartphone* tanpa menggunakan teknologi *display* stereoskopik khusus.
5. Aplikasi tidak menggunakan koneksi internet saat penggunaannya.
6. *Modeling* ruangan, properti, dan bangunan keseluruhan dibuat berdasarkan foto dan *floor plan* rumah sakit yang diambil pada saat penelitian dilakukan.
7. Metode yang digunakan dalam pencarian rute terpendek adalah Algoritma Dijkstra.
8. Untuk menentukan posisi pengunjung atau pasien saat pencarian rute terpendek menggunakan teknologi *QR Code* (hasil *scan QR Code* digunakan untuk mendapatkan posisi pasien atau pengunjung).

9. Pendekatan analisis yang digunakan perangkat lunak ini adalah OOAD *(Object Oriented Analysis and Design*) dengan UML (*Unified Modeling Language*).
10. Untuk QR *Code Reader* menggunakan *library* Zxing.Net
11. *Platform* yang digunakan adalah Android.
12. Aplikasi dibangun dengan menggunakan Unity3D C# *languange*.
13. Perangkat *mobile* yang digunakan untuk aplikasi ini miniminal menggunakan OS android versi 4.1 Jelly Bean
14. Asset 3D dibuat dengan menggunakan 3ds Max
15. Pembuatan *QR Code* menggunakan aplikasi di luar sistem yang dibangun, adapun pembuatan *QR Code* dilakukan diuar sistem yang dibangun yaitu menggunakan *QR Code Generator* berbasis *dekstop*.
16. Informasi layanan rumah sakit yang ditampilkan pada aplikasi adalah informasi seputar kelengkapan fasilitas, prosedur pendaftaran, edukasi penyakit mata, nama ruangan beserta fungsionalitas dan jam operasional ruangan.

## 1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalah metode penelitian kualitatif, yang fungsinya mengetahui masalah penelitian apa masih bersifat sementara sehingga akan berkembang atau tidak berubah sama sekali setelah melakukan penelitian lapangan. Secara garis besar metode penelitian yang akan dilaksanakan seperti bagan dibawah ini:




**Gambar 1.1 Bagan Metodologi Penelitian**

**1. Studi Literatur**

Studi literatur mengenai tema penelitian, dalam hal ini adalah literatur mengenai pengembangan aplikasi berbasis android, map 3D, virtual tour, dan penggunaan algoritma pencarian rute terpendek.

**2. Wawancara**

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab kepada narasumber untuk didapatkan informasi yang diinginkan. Wawancara dilakukan kepada pihak rumah sakit untuk mendapatkan masalah atau kendala dan aturan bisnis yang ada di rumah sakit.

**3. Observasi**

Melakukan pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan untuk mengamati masalah atau kendala yang di alami. Observasi dilakukan terhadap arsitektur rumah sakit, kelengkapan fasilitas, layanan yang disediakan rumah

sakit, dan sistem pelayanan informasi bagi pengunjung atau pasien yang sedang berjalan.

**4. Identifikasi masalah**

Mengidentifikasi masalah berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi literatur. Masalah yang ada adalah pada keterbatasan jumlah petugas dan media yang digunakan, keterbatasan kemampuan media yang digunakan, penyampaian informasi, serta kondisi jaringan internet di lapangan.

**5. Analisis Kebutuhan Data**

Menganalisis kebutuhan data untuk solsusi yang sistem yang diusulkan. Dalam hal ini data yang di analisis adalah data ruangan, fasilitas, dan layanan yang ada di rumah sakit.

**6. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data berupa data ruangan, fasilitas, dan layanan yang disediakan rumah sakit. Data – data tersebut didapat dari pihak rumah sakit berupa floor plan, denah, brosur, foto, dan dokumen terkait. Selain itu dilakukan juga pengambilan gambar terkini dari rumah sakit.

**7. Pembangunan Perangkat Lunak**

Pembangunan perangkat lunak menggunakan metode pembangunan perangkat lunak *waterfall*.

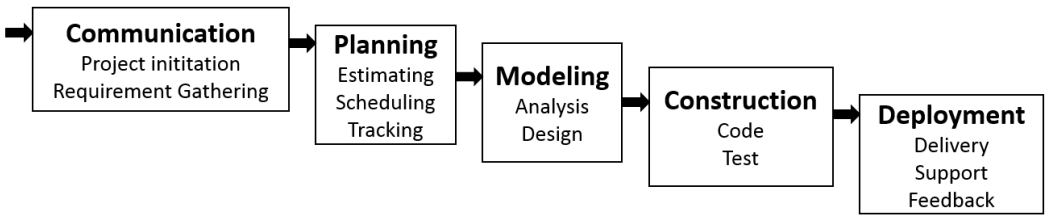
**8. Pengujian**

Setelah melakukan pembangunan dilakukan pengujian perangkat lunak menggunakan pengujian *Black Box*, menyebarkan kuesioner kepada pengguna yaitu pengunjung dan pasien rumah sakit, dan melakukan wawancara kepada pihak rumah sakit.

### 1.5.1. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah waterfall model. Metode waterfall adalah model proses yang sistematis, pendekatan yang berurutan dalam pengembangan perangkat lunak yang diawali dengan spesifikasi kebutuhan – kebutuhan dari client dan akan diawali dari kebutuhan pengguna,

berlanjut ke proses perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penyebaran secara bertahap. [1]




**Gambar 1.2 Model Waterfall**

1. *Communication*

Tahap awal dalam proses pembangunan sistem dimulai dari melakukan analisis terhadap kebutuhan *software*, dan melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan pertemuan dengan *customer*, maupun mengumpulkan data – data tambahan yang ada di jurnal ilmiah maupun di *internet*.

2. *Planning*

Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication* (*analysis requirement*). Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembangunan sistem, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3. *Modelling*

Dalam proses ini, akan dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan algoritma prosedural. Pada tahapan ini, akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

4. *Construction*

Pada tahap ini, akan dilakukan proses membuat kode atau *coding* yang merupakan proses penerjemah desain ke dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Setelah proses pengkodean selesai, maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang sudah dibuat. Tujuannya adalah untuk menemukan kesalahan – kesalahan yang ada pada sistem agar bisa diperbaiki.

5. *Deployment*

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari model *waterfall*. Dalam tahap ini, sistem sudah siap untuk digunakan oleh *user*. Dan kemudian *software* yang telah dibangun harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan yang dibuat:

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab 1 menguraikan latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, mencari solusi atas masalah tersebut, mengidentifikasi masalah tersebut, menentukan maksud dan tujuan, kegunaan penelitian, pembatasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab 2 menguraikan bahan-bahan kajian, konsep dasar, dan teori para ahli yang berkaitan dengan penelitian. Meninjau permasalahan dan hal-hal yang berguna dari penelitian-penelitian dan sintesis serupa yang pernah dikerjakan sebelumnya dan menggunakannya sebagai acuan pemecahan masalah pada penelitian ini.

**BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab 3 menguraikan hasil analisis dari objek penelitian untuk mengetahui hal atau masalah apa yang timbul dan mencoba memecahkan masalah tersebut dengan mengaplikasikan perangkat-perangkat dan pemodelan yang digunakan.

**BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab 4 menguraikan tentang perancangan solusi beserta implementasinya dari masalah-masalah yang telah dianalisis. Pada bagian ini juga akan ditentukan

bagaimana sistem dirancang, dibangun, diuji, dan disesuaikan dengn hasil penelitian.

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab 5 menguraikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.