

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan adalah sebuah prioritas, dengan bekal tubuh yang sehat maka segala aktifitas yang bernilai ibadah kepada Allah SWT dapat berjalan dengan baik tanpa adanya hambatan. Tetapi berbeda kondisinya jika seseorang sudah terkena penyakit, maka untuk mendapatkan kesembuhan dari suatu penyakitnya tentunya perlu adanya biaya yang harus dikeluarkan untuk berobat dan permasalahannya di Indonesia biaya kesehatan bisa terbilang cukup tinggi karena salah satu faktornya ialah seiring melonjaknya harga bahan baku obat-obatan terutama obat yang terbuat dari bahan baku import [1], dan tidak jarang banyak orang yang tidak ingin berobat dikarenakan menyayangkan uangnya akan habis dipakai untuk membeli obat dan hal tersebut akan berdampak tidak baik juga bagi kesehatannya jika tidak mau diobati. Serta permasalahan lainnya yang muncul ialah terdapatnya efek samping yang akan ditimbulkan jika mengkonsumsi obat-obatan dalam jangka waktu yang lama serta dalam dosis berlebihan baik itu obat kimia maupun herbal. Karena walaupun tergolong obat herbal tidak semua orang bisa mengkonsumsi obat tersebut karena tidak menutup kemungkinan kandungan obat tersebut tidak cocok dengan tubuh serta menimbulkan alergi, juga tidak semua jenis obat herbal aman untuk dikonsumsi oleh beberapa orang [2] contohnya seperti sambiloto yang memiliki khasiat banyak, tetapi harus diwaspadai dan dihindari oleh orang yang memiliki penyakit *autoimun* karena kandungan sambiloto membuat sistem kekebalan tubuh menjadi lebih aktif yang meningkatkan gejala penyakit autoimun

[3]. Maka dari itu diperlukan jalan alternatif lainnya untuk mendapatkan hidup yang sehat, salah satunya melalui pijat refleksi sebagai media perawatan kesehatan alternatif. Pijat refleksi atau yang lebih dikenal dengan refleksiologi adalah jenis penyembuhan dengan memijat titik syaraf yang berhubungan langsung dengan organ dalam tubuh untuk mengatasi gangguan kesehatan [4]. Refleksiologi dapat sebagai pendeteksi dini suatu penyakit, mencegah penyakit dan dapat mengatasi sejumlah masalah pada kesehatan karena pijat refleksi memiliki hasil penyembuhan yang optimal pada suatu penyakit yang diderita. Pijat refleksi dianjurkan karena aman, terbilang murah disebabkan dapat dilakukan secara mandiri dirumah dengan bekal pengetahuan mengenai titik refleksi sebagai dasar awal untuk melakukan pijat refleksi serta tanpa efek samping tertentu [5]

Pijat refleksi memiliki titik-titik tertentu yang berhubungan langsung dengan syaraf organ dalam tubuh, karena itu pijat refleksi akan terasa khasiat atau efeknya jika dilakukan pada titik yang tepat dan dengan teknik pemijatan yang benar, apabila titik yang dipijat meleset (daerah yang dipijat tidak sesuai dengan keluhan penyakitnya) maka efek yang didapat akan kurang maksimal, maka dari itu diperlukan untuk menguasai dasar ilmu pijat refleksi secara benar dan tepat untuk mendapat hasil penyembuhan yang optimal dengan cara mengetahui mengenai titik refleksi terkhusus pada daerah kaki karena titik refleksi paling utama ada pada bagian kaki, dimana pada kaki terletak banyak sekali titik refleksi yang berhubungan dengan organ dalam tubuh.

Dari beberapa sumber bacaan masih terbatasnya informasi mengenai uraian dan manfaat dari zona titik refleksi, untuk itu pada aplikasi yang akan dibangun akan ditambahkan informasi mengenai uraian dan manfaat dari tiap zona titik refleksi. Pada umumnya penyampaian dari sumber bacaan bersifat 2D yaitu berupa *text* dan gambar tetapi dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* yang semula gambar daerah refleksi di sumber bacaan tidak dapat bergerak, kini gambar tersebut akan dapat bergerak dan berjalan secara interaktif dengan virtualisasi alat peraga dalam bentuk objek 3D. Dengan bantuan adanya teknologi ini sebagai nilai tambah untuk memperdalam pemahaman mengenai titik refleksi pada objek kaki.

Beragam aplikasi banyak bermunculan yang dapat mengubah cara pengguna berinteraksi dengan dunia digital, salah satunya ialah adanya teknologi *augmented reality*, dimana teknologi *augmented reality* semakin berkembang pesat seiring pesatnya perkembangan teknologi. *Augmented Reality* adalah teknologi yang dapat menggabungkan antara dunia virtual dan dunia nyata secara real-time dan interaktif yang memerlukan bantuan komputer untuk mengaksesnya. Salah satu algoritma yang ditemukan oleh Edward Rosten yaitu algoritma *Features From Accelerated Segment Test (FAST) Corner Detection* dapat dipakai untuk mengimplementasikan teknologi *augmented reality*. Algoritma *FAST Corner Detection* merupakan algoritma yang memiliki kecepatan dalam mendeteksi fitur pada *image target* [6]. Kinerja dari algoritma ini dapat diketahui dengan melakukan pengujian *alpha* dan *beta*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Muntahanah, Rozali Toyib, Miko Ansyori pada tahun 2017 yang berjudul "*Penerapan Teknologi Augmented reality Pada Katalog Rumah Berbasis Android (Studi Kasus PT. Jashando Han Saputra)*",

hasil penelitian yang didapat yaitu algoritma *FAST Corner Detection* efektif untuk diterapkan pada kasus yang menggunakan metode *markerless* untuk mempercepat pendeteksian marker untuk memunculkan objek 3D, dengan proses *tracking marker* yang ideal yaitu terletak pada jarak 20 cm serta memiliki cahaya yang cukup terang.

Dari uraian yang telah dipaparkan diatas, maka untuk dapat memvisualisasikan daerah titik refleksi kaki, akan digunakan bantuan teknologi *augmented reality* di dalam *smartphone android*. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini akan membuat masyarakat lebih *aware* (peduli) terhadap kesehatannya dengan cara mempelajari titik refleksi pada daerah kaki sebelum dapat melakukan sendiri pijat refleksi. Dan penelitian ini berjudul **“Visualisasi Titik Refleksi Menggunakan Features From Accelerated Segment Test (FAST) *Corner Detection*”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengimplementasikan teknologi *augmented reality* ke dalam aplikasi untuk dapat memvisualisasikan titik refleksi pada daerah kaki ?
2. Bagaimana kinerja dari algoritma *FAST Corner Detection* terhadap pengujian *alpha* dan *betha* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan perancangan aplikasi ini diantaranya:

1. Dapat mengimplementasikan teknologi *augmented reality* untuk membuat aplikasi visualisasi titik refleksi pada daerah kaki.
2. Dapat mengetahui apakah kinerja algoritma *FAST Corner Detection* efektif diterapkan pada kasus yang menggunakan metode *marker based* selain dari metode *markerless* untuk mempercepat pendeteksian marker.

#### 1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak semakin meluas maka ditetapkan batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Pengimplementasian aplikasi menggunakan teknologi *augmented reality*.
2. Aplikasi ini dibangun menggunakan algoritma *Features From Accelerated Segment Test (FAST) Corner Detection*.
3. Aplikasi menggunakan metode *marker based augmented reality*.
4. Aplikasi dijalankan pada *smartphone* berbasis android dengan platform android minimal versi 4.4 'Kitkat'.
5. Menggunakan kartu sebagai marker dalam penerapan metode *marker based augmented reality*.
6. Objek yang diteliti yaitu pada wilayah telapak kaki, punggung kaki, samping telapak kaki.
7. Referensi informasi data yang dibutuhkan dalam pembuatan objek maya bersumber dari internet serta poster yang berjudul 'Poster Refleksi Untuk Sehat Selamanya' yang dikeluarkan oleh YMKA (Yayasan Media Kesehatan

Alternatif) dengan narasumber Bapak Machmud Doda Selaku Anggota Himpunan Pengobatan Tradisional & Akupuntur Se-Indonesia.

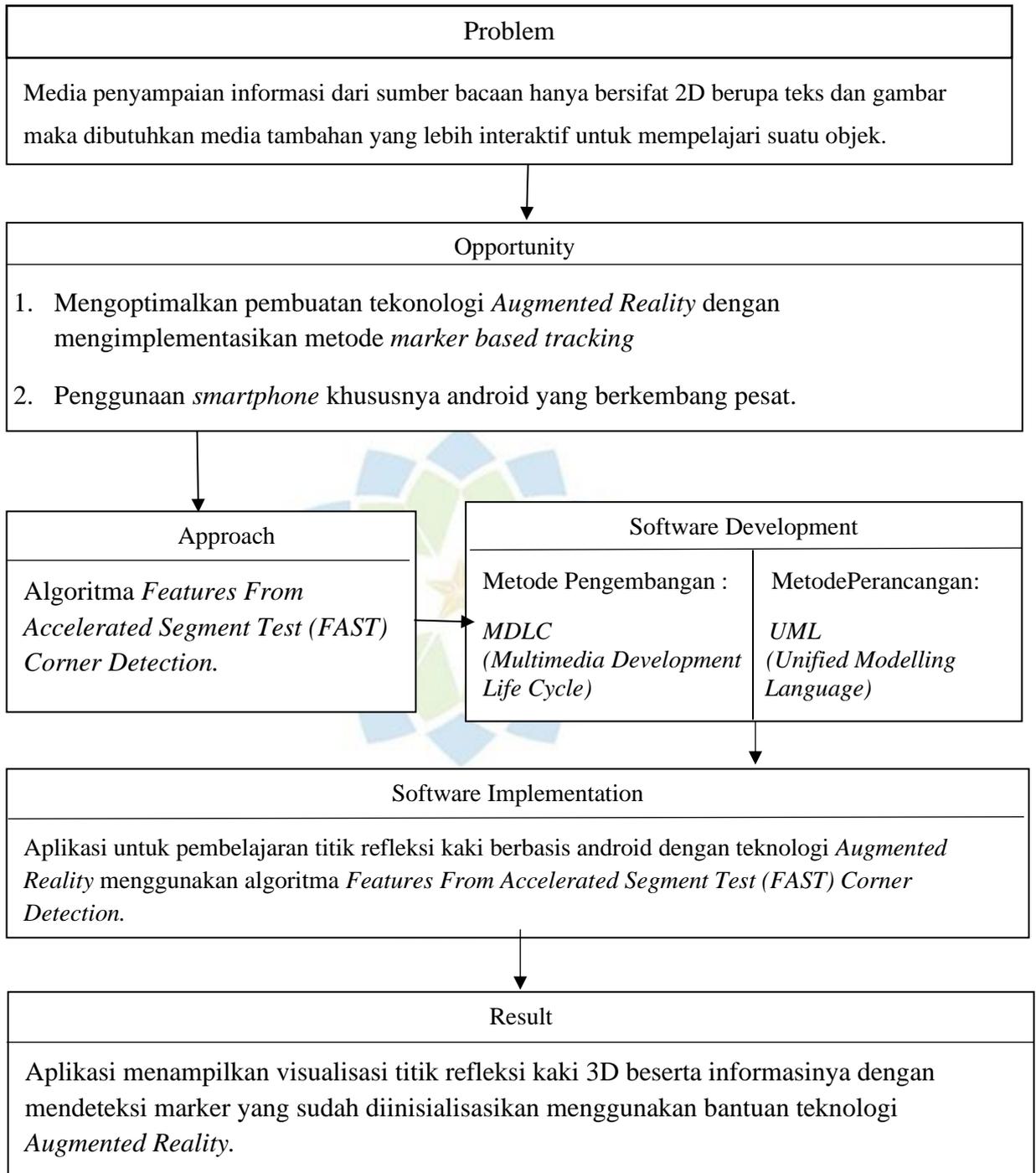
8. Fitur yang terdapat pada aplikasi yang dibangun meliputi fitur *audio* disertai gambar dan teks untuk menampilkan informasi mengenai uraian dan manfaat dari titik refleksi, fitur *drag* objek, fitur *scale* objek, fitur *rotasi* objek.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah agar masyarakat lebih *aware* terhadap kesehatannya dengan diberikannya pembelajaran untuk mengetahui titik-titik refleksi daerah kaki serta manfaat bagi peneliti ialah peneliti dapat membangun aplikasi dengan menggunakan teknologi *augmented reality* juga dapat mempelajari lebih dalam mengenai titik-titik daerah refleksi kaki.

### 1.6 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran dari penelitian ini terdapat pada gambar 1.1 dibawah ini:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

## 1.7 Metodologi Penelitian

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk menunjang keberhasilan dalam pembuatan aplikasi, tahapannya adalah sebagai berikut :

### 1.7.1 Tahap Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. Observasi

Tahap observasi dilakukan dengan mengumpulkan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap objek masalah yang teliti.

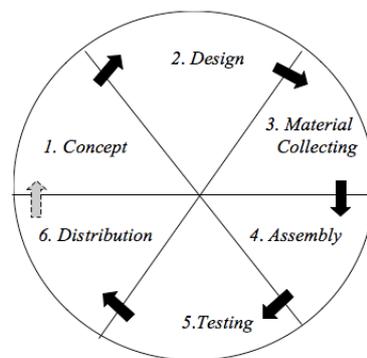
2. Studi literatur

Tahap ini mengambil studi pustaka dengan mengumpulkan beberapa bahan acuan seperti literatur jurnal, *paper*, *internet* dan bahan media lain yang berhubungan dengan topik penelitian.

### 1.7.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan yang digunakan untuk membangun aplikasi ini menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Dalam pengembangannya metode Luther yang telah dimodifikasi oleh Sutopo ini terdapat enam tahapan yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collection* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian) [7]. Metode ini dimulai dari tahap *concept* hingga *distribution* tetapi pada tahap *material collection* dan *assembly* dapat dikerjakan secara

paralel atau mundur dengan cepat ke langkah sebelumnya dan untuk tahap *concept* harus untuk menjadi tahap pertama kali yang di kerjakan. Dibawah ini terdapat gambar metodologi pengembangan multimedia luther-sutopo yang telah direvisi oleh Binanto [7].



Gambar 1. 2 Metodologi Pengembangan Multimedia Luther-Sutopo[7]

Adapun penjelasan tahapan yang dilakukan pada metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) seperti yang terdapat pada Gambar 1.2 yaitu [7] :

1. *Concept* (Pengonsepan)

Tahap ini untuk menentukan tujuan dibuatnya aplikasi, konsep pembuatan aplikasi serta sasaran pengguna aplikasi.

2. *Design* (Perancangan)

Tahapan ini membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, tampilan *interface* aplikasi.

3. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Tahapan mengumpulkan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi seperti foto, 3D modeling, *audio*, teks.

#### 4. *Assembly* (Pembuatan)

Pada tahapan ini merakit elemen-elemen multimedia yang diberikan code pemrograman (coding) yang dibutuhkan guna menjadi produk yang lengkap. Tahap ini didasarkan pada tahap desain.

#### 5. *Testing* (Pengujian)

*Testing* dilakukan setelah tahap pembuatan (*assembly*) selesai. Tahapan ini dijalankan untuk menguji aplikasi guna mengetahui ada tidaknya kesalahan atau *bug* dalam sistem. Tahap pengujian ini meliputi pengujian alpha dan pengujian beta. Pengujian alpa dilakukan oleh penmbuat atau dalam lingkungan pembuat. Lalu setelah pengujian *alpha* lolos lalu dilanjut ke pengujian beta yang dilakukan terhadap pengguna akhir yang tidak memiliki keterlibatan dalam pembuatan aplikasi. Tujuan dari pengujian beta yaitu untuk menilai aplikasi dari sudut pandang pengguna serta untuk mengetahui adanya kesalahan *error*. Selanjutnya data penilaian dari *uspin* akan dijadikan pertimbangan untuk mengevaluasi aplikasi.

#### 6. *Distribution* (Distribusi)

Tahap ini merupakan tahapan aplikasi yang telah selesai dibangun akan disimpan di suatu media penyimpanan seperti didalam *Compact Disk*, *flashdisk*.

### 1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini disusun untuk menggambarkan secara umum mengenai penelitian yang penulis laksanakan.

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab I menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, kerangka pemikiran, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

## **BAB II STUDI PUSTAKA**

Bab II menjelaskan tinjauan pustaka serta landasan teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab III menjelaskan mengenai analisis dan perancangan aplikasi yang dibangun, hasil analisis serta perancangan yang akan dimodelkan dengan UML.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab IV menguraikan mengenai hasil pengimplementasian terhadap aplikasi yang telah dibangun serta melakukan pengujian terhadap aplikasi untuk mencari kesalahan pada aplikasi yang dibangun.

## **BAB V PENUTUP**

Bab V menjelaskan mengenai kesimpulan dari bab-bab sebelumnya serta saran yang dipergunakan sebagai pertimbangan pengembangan *system* yang akan dibangun selanjutnya.