BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ronald T. Azuma (1997) mendefinisikan *Augmented Reality* sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata [2]. Salah satu pemanfaatan dari teknologi *Augmented Reality* adalah pada strategi pemasaran. Selama ini para pengusaha jasa BarberShop sebelum pelanggan ingin rambutnya di potong hanya menanyakan bagaimana model yang diinginkan. Dan ada juga yang memfasilitasi dengan majalah, buku, atau poster yang menampilkan banyak model rambut. Tapi itu belum cukup menggambarkan rambut yang diinginkan dan paling cocok untuk pelanggan. Banyak kekurangan dari cara-cara tradisional itu. Seperti pelanggan hanya bisa membayangkan model rambut yang diinginkan dan mungkin saja belum cocok dengan keinginannya. Kalau pelanggan sudah memotong rambut dan tidak sesuai dengan apa yang diinginkan pelanggan akan merasa kecewa. Itu bisa saja mengurangi pelanggan yang akan memakai jasa BarberShop tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*, pelanggan akan lebih mudah dalam menentukan model rambut yang dikehendakinya. Dengan menggunakan cara tradisional pelanggan hanya bisa membayangkan tapi dengan teknologi *Augmented Reality* pelanggan bisa seperti atau memiliki rambut yang dikehendakinya tanpa harus memotong rambutnya terlebih dahulu. Jadi pelanggan dapat menentukan model rambut mana yang

paling cocok dengan dirinya. Tanpa harus merasa kecewa karena kesalahan atau ketidakpuasan hasil potongan BarberShop tersebut. Jika BarberShop menggunakan aplikasi *Augmented Reality* dapat juga menarik pelanggan lebih banyak yang ingin mengetahui bagaimana aplikasi ini digunakan. Dengan strategi pemasaran yang seperti ini akan sangat bermanfat untuk perusahaan jasa salon dan BarberShop.

Interaksi yang dibangun menggunakan *Augmented Reality* model rambut ini dapat menggunakan teknik yang bermacam-macam dan sangat bergantung pada jenis *marker* yang digunakan. Ada beberapa jenis marker yang dapat digunakan dalm membangun apikasi *Augmented Reality*, diantaranya ada *Marker Based Tracking, Face Recognition, Hand Tracking,* 3D *object Tracking*, GPS *Based Tracking*, dan lain-lain. Dari beberapa kajian terhadap kelebihan dan kekurangan masing-masing teknik atau metode, untuk mengembangkan teknik interaksi pengguna *Augmented Reality* untuk memilih model rambut menggunakan *Face Recognition* sebagai pendeteksi *marker*. Yaitu komputer akan mengenali wajah manusia secara umum. Teknik ini cocok untuk keperluan interaksi pengguna *Augmented Reality* untuk memilih model rambut di BarberShop. Dengan *Face Recognition* ini pengguna sudah tdak perlu lagi menggunakan sebuah *marker* kertas (media untuk memunculkan objek virtual) untuk menampilkan model atau objek virtual. Hanya menempatkan wajah di depan kamera maka model rambut yang pelanggan pilih akan muncul. Dan untuk metode yang digunakan untuk dapat menggunakan *Face Recognition* adalah Metode *Haar Cascade Classifier* dan library Marilena. Metode *haar cascade classifier* sebagai metode untuk

pengenalan pola wajah, sedangkan library Marilena yang sepenuhnya mengadopsi metode *Haar Cascade classifier* sebagai pendeteksi pola wajah.

1.2 Perumusan Masalah

Berangkat dari latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, maka dapat disimpulkan permasalahannya adalah bagaimana membuat Aplikasi Augmented Reality Untuk Memilih Model Rambut Di HEADCORE BarberShop Dengan Metode *Face Recognition* Sebagai Pendeteksi Marker.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membuat sebuah Aplikasi Augmented Reality Untuk Memilih Model Rambut Di HEADCORE BarberShop Dengan Metode *Face Recognition* Sebagai Pendeteksi Marker.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk membuat aplikasi *Augmented Reality* di BarberShop sebagai alat strategi pemasaran yang modern dan menarik.
2. Untuk memudahkan karyawan dalam mencukur rambut pelanggan dan meminimalisir kesalahan model yang diinginkan pelanggan.
3. Untuk memudahkan pelanggan agar mengetahui model rambut mana yang cocok dengannya.
4. Untuk membantu pelanggan agar dapat memilih model rambut yang sesuai degan kehendaknya.

1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur.

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Observasi.

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

c. Interview.

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

2. Tahap pembuatan perangkat lunak.

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall* [14], yang meliputi beberapa proses diantaranya:

1. Mendefinisikan Kebutuhan *(Requidments Definition)*

   Pada tahap ini kelengkapan kebutuhan dikumpulkan, kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

2. Desain Sistem dan Perangkat lunak *(System and Software Design)*

   Pada tahap ini desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai didefinisikan secara lengkap. Desain sistem merupakan perancangan sistem yang dilakukan berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya.

3. Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak (*Implementation and Unit Testing)*

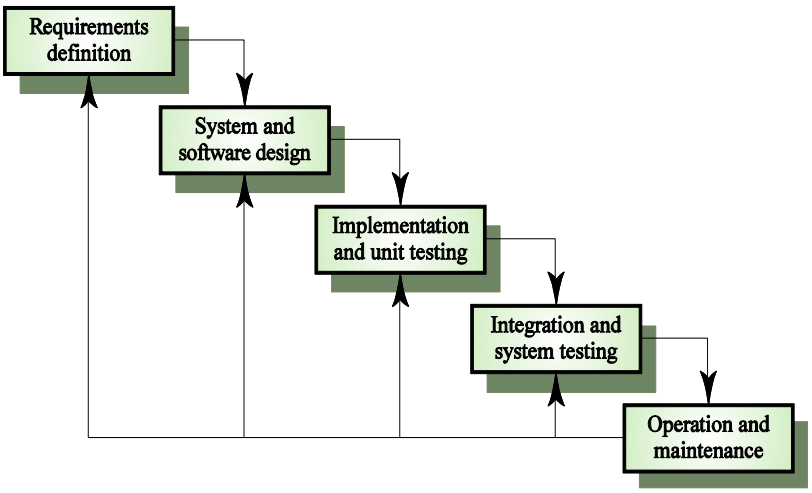
   Pada tahap ini desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

4. Integrasi dan Pengujian Sistem (*Integration and System Testing)*

   Pada tahap ini unit-unit program disatukan, kemudian diuji secara keseluruhan *(system testing).*

5. Pemeliharaan dan Operasi *(Operation and Maintenance)*

   Pada tahap ini merupakan tahap terakhir yaitu mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya [14].



Gambar 1.1 Metode Waterfall [14]

1.5 Batasan Masalah

Dalam membuat aplikasi *Augmened Reality* di BarberShop untuk memilih model rambut ini banyak perbedaan dalam pengaplikasiannya. Dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *Augmented Reality* pada barbershop ini menggunakan *Face Recognition* dengan metode *Haar Cascade Classifie*.
2. Wajah yang akan menjadi *marker* (media untuk memunculkan objek virtual)
3. Wajah yang terbaca hanya wajah secara umum tidak memiliki cacat atau kehilangan anggota wajah.
4. Model virtual akan mengikuti wajah *user* apabila *user* menghadapkan wajahnya ke kamera.
5. Model yang ditampilkan di apikasi ini hanya rambut.
6. Untuk menambahkan objek atau mengedit aplikasi dibutuhkan seseorang yang mengerti 3DS max dan Macromedia Director.

7. Aplikasi yang digunakan untuk menghadirkan atau menginput model virtual ke dalam dunia nyata menggunakan FlashDevelop, Adobe Flex Build,Macromedia Director.
8. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk implementasi objek *Augmented Reality* adalah ActionScript3.
9. 3DS Max dan Swift3D untuk membuat model 3D.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan tugas akhir ini terdiri dari lima bab yang masing-masing bab telah dirancang dengan satu tujuan tertentu. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab tersebut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, metode yang digunakan, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan instansi dan landasan teori yang menjelaskan tentang teori umum yang berkaitan dengan judul, teori program yang berhubungan dengan aplikasi yang dibangun, teori khusus yaitu berkaitan dengan istilah-istilah yang dipakai dalam pembuatan *Augmented Reaity*. Dalam bab ini akan menguraikan pengertian dari tinjauan instansi, konsep dasar sistem, pengolahan citra, deteksi wajah, *Marker Augmented Reality*, analisis dan pemodelan sistem, *software* pendukung seperti FlashDevelop, Papervision3D, Adobe Flash, Autodesk 3DS Max, Collada, webcam, dan Macromedia Director

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan analisis terhadap seluruh spesifikasi sistem yang mencakup analisis sistem, analisis objek deteksi, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan fungsional. Selain analisis sistem, bab ini terdapat juga terdapat pemodelkan sistem yang menggunakan *UML (Unifed Modelling Language)*.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas implementasi dari tahapan analisis dan perancangan sistem ke dalam perangkat lunak (dalam bentuk bahasa pemrograman), beberapa implementasi yang akan dijelaskan adalah implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi basis data dan implementasi antarmuka. Bab ini juga berisi pengujian terhadap sistem apakah sudah benar-benar berjalan seperti yang diharapkan, baik dari pengujian alpha dan pengujian beta.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran yang berisikan hal-hal terpenting yang dibahas dan kemudian dijadikan kesimpulan. Bab ini juga berisi saran-saran yang dimungkinkan untuk pengembangan perangkat lunak selanjutnya