BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Augmented Reality (AR) merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang saat ini. Teknologi ini merupakan salah satu inovasi teknologi dalam meningkatkan interaksi antara manusia dengan mesin. Augmented reality adalah suatu teknologi dimana menggabungkan dunia nyata dengan dunia digital (data digital) secara *real-time* [1]. Sistem AR memerlukan suatu marker sebagai penanda untuk dikenali agar dapat menampilkan informasi atau objek 3 dimensi (3D). Metode pendeteksian untuk sistem AR memiliki banyak metode. Salah satunya metode untuk keberadaan ada atau tidaknya penanda adalah markerless. *Markerless* adalah suatu metode dimana penanda atau marker tidak berbentuk kotak persegi dengan border hitam melainkan lebih kepada pendeteksian fitur yang berada pada penanda. Kelebihan dari metode *markerless* adalah penanda yang digunakan dapat dibuat semenarik mungkin atau dapat menggunakan gambar baik foto atau yang lainnya. Penggunaan teknologi AR banyak digunakan dalam berbagai bidang. Salah satunya adalah untuk promosi atau pengenalan suatu produk.

Toyota Auto 2000 merupakan sebuah *dealer* mobil tebesar di Indonesia yang memiliki banyak cabang di kota-kota besar, salah satunya yang beralamat di Jln. Soekarno – Hatta No.145 Bandung. Toyota Auto 2000 adalah sebuah *dealer* mobil khusus Toyota yang menjual berbagai macam tipe mobil. Selain itu, *dealer* ini juga menyediakan jasa servis kendaraan serta menjual bermacam-macam suku cadang asli pabrikan Toyota. Di *dealer* ini juga menggunakan website sebagai media promosi dan informasi produk, namun tidak banyak konsumen yang menggunakan media informasi *online* tersebut. Konsumen biasanya lebih suka mengunjungi *dealer* langsung.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di *dealer* Toyota Auto 2000 Bandung ditemukan beberapa kekurangan dalam pelayanan terhadap konsumen

dikarenakan terbatasnya sarana dan media yang ada. Seperti pada saat konsumen ingin membeli sebuah mobil tetapi kesulitan dalam membayangkan bentuk nyata dari mobil tersebut misalnya ketika mobil yang dijual sedang tidak tersedia di *dealer* dan harus inden ataupun pada saat ada *event* yang memamerkan beberapa mobil yang sulit ditemukan di *dealer*. Selain itu, media informasi yang digunakan masih dalam bentuk brosur yang hanya menampilkan gambar dalam bentuk 2 dimensi saja. Sehingga informasi yang diberikan kurang detail dan membuat konsumen kesulitan dalam membayangkan bentuk mobil dari brosur tersebut. Tentunya ini menjadi salah satu kekurangan bagi pihak *dealer*.

Oleh karena itu, dengan adanya masalah tersebut perlu ditambahkan sebuah sistem baru pada media informasi di *dealer* ini dengan dibuatnya sebuah aplikasi menggunakan teknologi Augmented Reality yang berbasis *mobile*. Selain dapat membantu konsumen dalam mendapatkan informasi produk, aplikasi ini juga dapat menambah inovasi baru di *dealer* ini, sehingga pihak *dealer* dapat lebih mudah menjelaskan tipe mobil yang sulit ditemukan di *dealer* kepada konsumen dan diharapkan dapat menambah keuntungan bagi pihak *dealer*. Teknologi Augmented Reality dipilih karena memiliki kelebihan, dimana pengguna dapat mendapatkan informasi secara *real-time* dan output yang ingin ditampilkan adalah objek 3 dimensi yang memberikan informasi yang lebih detail. Aplikasi ini menggunakan *platform* Android karena dilihat dari antusiasme masyarakat mengenai Android cukup besar, mudah diakses dan *platform* ini banyak dikembangkan karena bersifat *open source*. Aplikasi Augmented Reality ini digunakan secara *offline* (tanpa koneksi internet). Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi dan dapat diambil kesimpulan sebagai judul yang akan diangkat adalah penerapan Augmented Reality pada brosur mobil dengan *platform* Android di Toyota Auto 2000 Bandung.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan Augmented Reality pada brosur mobil dengan *platform* Android di Toyota Auto 2000 Bandung.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menerapkan Augmented Reality pada brosur mobil dengan *platform* Android di Toyota Auto 2000 Bandung. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk memudahkan konsumen dalam mendapatkan informasi mobil dengan menampilkan objek 3 dimensi yang lebih detail.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, diperlukan beberapa pembatas yang membatasi permasalahan penelitian agar ruang lingkup dari aplikasi yang akan dibangun jelas batasannya, yaitu sebagai berikut :

1. Model 3 dimensi yang dibuat adalah mobil tipe Alphard, Fortuner dan Innova serta aksesori berupa *velg* mobil yang terdapat pada brosur di Toyota Auto 2000 Bandung.
2. Analisis dan pemodelan yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah pemodelan berorientasi objek.
3. Metode yang digunakan adalah metode markerless *(image target)* dengan metode pendeteksian marker menggunakan metode NFT *(Natural Feature Tracking)* dengan algoritma SIFT.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian deskriptif adalah salah satu metode penelitan yang banyak digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan suatu masalah. Penelitian desktiptif adalah sebuah penelitian yang bertujuan untuk memberikan atau menjabarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual [2].

Metodologi penelitian yang digunakan meliputi dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak yang dijelaskan di bawah ini.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Di dalam proses penelitian ini terdapat beberapa metode pengumpulan data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian, yaitu :

1. Studi Literatur

   Studi Literatur merupakan tahapan pengumpulan data dengan cara membaca jurnal, buku-buku atau bacaan-bacaan dari internet yang berhubungan dengan Penerapan Augmented Reality pada brosur mobil dengan *platform* Android di Toyota Auto 2000 Bandung.

2. Observasi

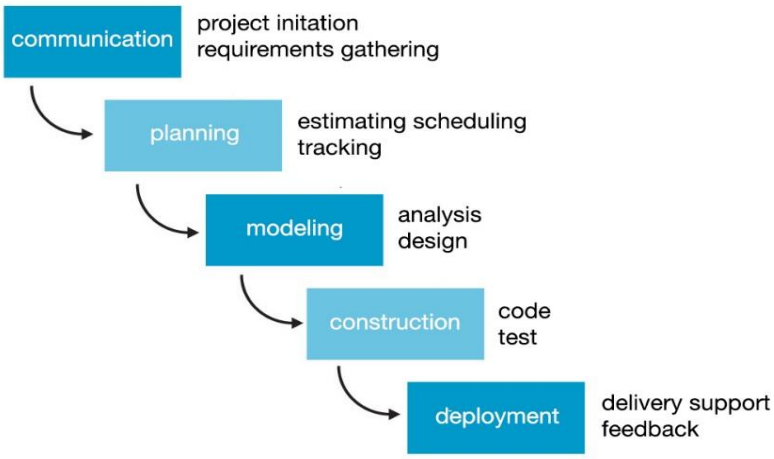
   Observasi merupakan tahapan pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke *dealer* Toyota Auto 2000 Bandung terutama pada bagain sales dan marketing mengenai permasalahan yang diambil, sehingga mendapatkan data yang lebih jelas dan akurat.

3. Wawancara

   Wawancara merupakan tahapan pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan Bapak Iwan Setiawan selaku staf PGA *(Personalia General Affair)* di *dealer* Toyota Auto 2000 Bandung sekaligus sebagai narasumber mengenai permasalahan yang diambil.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *Waterfall*. Model *Waterfall* dipilih dikarenakan sesuai dengan kubutuhan. Selain itu, juga merupakan sebuah model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model Waterfall dapat dilihat pada gambar 1.1 [3].



Gambar 1.1 Model Waterfall [3]

Penjelasan dari Gambar 1.1 dapat dilihat sebagai berikut :

1. Communication

   Communication merupakan tahapan analisis terhadap kebutuhan perangkat lunak dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan *customer*, maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet.

2. Planning

   Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3. Modeling

   Proses *modeling* ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement.*

4. Construction

   Construction merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemah desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh

user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan percobaan terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan percobaan adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

5. Deployment

   Deployment dapat dikatakan tahapan akhir dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala [3].

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, menentukan maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi penjabaran singkat tentang profil perusahaan, Toyota Auto 2000 dan logo perusahaan. Selain itu juga menjelaskan teori-teori yang berhubungan dalam penulisan penelitian ini yaitu pengertian Augmented Reality, penjelasan mengenai UML *(Unified Modeling Language)*, dan metode pengenalan marker.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis aplikasi sejenis, analisis augmented reality. kebutuhan sistem untuk aplikasi yang akan dibuat. Selain itu, terdapat perancangan sistem untuk aplikasi yang akan dibuat

sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat berdasarkan data yang berorientasi objek.

BAB 4 PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini berisi hasil implementasi dari analisis dan perancangan sistem yang dilakukan, serta hasil pengujian sistem yang dilakukan di *dealer* Toyota Auto 2000 Bandung agar diketahui apakah aplikasi Augmented Reality yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan pihak *dealer*.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang merupakan pendapat akhir dari uraian berupa informasi mengenai sistem yang telah dibangun dan saran-saran yang merupakan pendapat yang dikemukakan untuk pertimbangan bagi *dealer* Toyota Auto 2000 maupun bagi pengembangan sistem ini.