BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu fenomena yang terjadi di Indonesia adalah semakin banyaknya pembelian kendaraan bermotor, salah satunya adalah sepeda motor. Menurut data statistik Asosiasi Industri SepedaMotor Indonesia (AISI), penjualan sepeda motor di Indonesia dari tahun 2010 selalu lebih dari 7 juta unit pertahun [1]. Fenomena ini dimanfaatkan oleh beberapa wirausahawan untuk berbisnis di bidang aksesoris sepeda motor terutama aksesoris berupa helm. Helm adalah komponen yang sangat penting dalam berkendara karena helm melindungi bagian paling penting dari tubuh manusia, yaitu kepala. Helm yang baik adalah helm yang berstandar SNI, dimana helm memiliki body yang kuat sehingga saat terjadi benturan helm tidak pecah. Dalam perkembangannya, helm bukan hanya sebagai pelindung kepala namun dapat menjadi gaya (*style*) bagi penggunanya.

Toko Zona Helm merupakan salah satu toko penjualan helm yang menjual berbagai macam merek dan model helm. Toko Zona Helm yang berlokasi di daerah Katapang (Kabupaten Bandung) ini dalam hal pemasaran helmnya masih menggunakan media poster, gambar maupun pembicaraan verbal dalam mempromosikan produk helm. Hal ini berdasarkan wawancara dengan pemilik toko dinilai kurang efektif untuk mempromosikan helm yang ingin dijual, serta minat konsumen terhadap toko Zona Helm masih sangat kurang. Konsumen yang datang ke toko tersebut juga kesulitan dalam menentukan model helm yang disukai dan hanya dapat melihat model helm yang dipajang saja, serta kesulitan dalam mencocokan satu persatu model helm yang ingin dicoba. Toko Zona Helm juga dalam hal penjualan helmnya dapat melakukan pemesanan warna sesuai dengan selera konsumen, karena toko ini bekerjasama dengan beberapa distributor helm. Hal ini membuat pemilik toko Zona Helm menginginkan suatu teknologi yang dapat mempromosikan model-model helm yang dijual, sekaligus membantu konsumen dalam memilih corak dan warna yang ingin dipesan. Promosi yang ingin dilakukan oleh pemilik toko Zona Helm terlebih dahulu ditempatkan di toko

tersebut agar dapat menarik konsumen yang datang ke toko tersebut, sehingga pemilik toko hanya ingin menggunakan teknologi tersebut di tokonya.

Seiring dengan perkembangan teknologi, media promosi produk yang sedang dikembangkan untuk mengenalkan produk kepada konsumen adalah kaca virtual (*virtual mirror*) berbasis *Augmented Reality* yang membuat gambar produk pada poster/brosur tampak secara visual (3 dimensi) pada wajah, badan, bahkan kaki konsumen. *Augmented Reality* adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat melalui komputer sehingga batas antara keduanya menjadi tipis. Dengan teknologi *Augmented Reality* ini, pemilihan model produk yang awalnya nampak sulit dan tidak sesuai dengan selera menjadi suatu peluang baru untuk mempermudah konsumen dalam menyesuaikan model produk dan mempermudah penjual dalam mempromosikan suatu produk di tempat usaha miliknya. Beberapa implementasi kaca virtual ini dapat kita temui di pemasaran kacamata, baju maupun sepatu.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dibutuhkan sebuah media promosi untuk toko Zona Helm dalam melakukan promosi helm sekaligus tokonya. Pemanfaatan promosi dengan kaca virtual berbasis *Augmented Reality* ini dapat menjadi salah satu solusi untuk mempromosikan helm di toko Zona Helm maupun membantu konsumen dalam memilih model helm di toko Zona Helm.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang dapat diambil berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan adalah bagaimana menerapakan teknologi *Augmented Reality* sebagai media promosi helm di toko Zona Helm untuk membantu mempermudah konsumen dalam memilih model helm dan membantu toko Zona Helm dalam mempromosikan helm serta menarik konsumen dalam membeli helm di toko Zona Helm.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan implementasi *Augmented Reality* sebagai media promosi helm di toko Zona Helm adalah sebagai berikut:

1.3.1. Maksud

Maksud dari penelitian yang dilakukan adalah untuk membangun sebuah aplikasi kaca virtual *augmented reality* dengan metode *face detection* sebagai media promosi helm di Toko Zona Helm.

1.3.2. Tujuan

Tujuan dari implementasi *Augmented Reality* dengan *Face Detection* di Toko Zona Helm ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menerapkan teknologi *Augmented Reality* sebagai media promosi helm di toko Zona Helm.
2. Untuk membantu konsumen dalam memilih model helm yang sesuai dengan selera saat berada di toko Zona Helm.
3. Untuk membantu toko Zona Helm dalam memperkenalkan dan mempromosikan model helm yang dijual di toko tersebut dengan menggunakan teknologi informasi yang dapat menarik minat konsumen ke toko tersebut.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembangunan aplikasi *Augmented Reality* dengan *Face Detection* di Toko Zona Helm ini mencakup beberapa hal, yaitu:

1. *Augmented Reality* pada aplikasi yang dibangun menggunakan *prototype* model-model helm.
2. Aplikasi yang dibangun menggunakan wajah/ kepala sebagai *marker Augmented Reality* untuk memunculkan objek virtual (*face detection*).
3. Objek virtual yang dimunculkan berupa model-model 3 dimensi helm yang kurang diminati berupa helm *full-face* dan *motorcross* yang akan dipilih konsumen.
4. Ukuran objek virtual 3D akan menyesuaikan dengan ukuran kepala konsumen.
5. Model 3D yang ditampilkan menyesuaikan dengan gerak wajah konsumen.
6. Warna helm dapat dipilih oleh konsumen.

7. Aplikasi yang dibangun memerlukan spesifikasi perangkat keras yang tinggi dengan kartu grafis berkapasitas besar serta kamera dengan pixel yang tinggi.
8. Aplikasi dibangun berbasis desktop sehingga hanya dapat diakses di toko Zona Helm.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam implementasi *Augmented Reality* dengan *Face Detection* di Toko Zona Helm ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan secara sistematis, faktual dan akurat. Tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Cara-cara yang mendukung untuk mendapatkan data primer yaitu sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Studi literatur adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, teks, jurnal ilmiah, situs-situs di internet, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

b. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan pengumpulan data dilakukan secara langsung. Studi lapangan ini meliputi:

1. Wawancara

   Wawancara adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan wawancara terhadap pemilik toko di toko Zona Helm serta mengadakan wawancara terhadap para konsumen pembeli helm di toko Zona Helm.

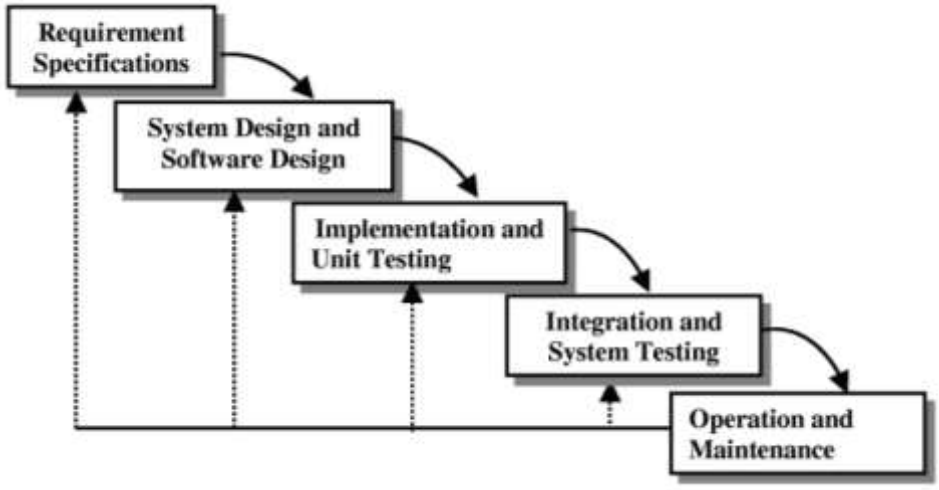
2. Observasi

   Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati secara langsung penjualan helm yang dilakukan serta mengamati objek-objek helm yang sering dibeli sebagai referensi objek 3D yang akan dibuat pada aplikasi.

1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang dibangun ini menggunakan metode *waterfall* [2]. Tahap – tahap pengembangan perangkat lunak metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.1 adalah sebagai berikut :

1. Tahap analisis kebutuhan perangkat lunak dilakukan dengan menganalisis kebutuhan-kebutuhan dari aplikasi yang akan dibangun, meliputi analisis metode *face detection*, analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional dari aplikasi yang dibangun.
2. Tahap perancangan dilakukan dengan mendesain seluruh komponen-komponen aplikasi mulai dari desain antarmuka, desain objek 3D model helm, serta desain *Augmented Reality* helm dengan *face-detection* yang akan diimplementasikan pada aplikasi.
3. Tahap implementasi dilakukan dengan mengimplementasikan desain sistem. Perancangan aplikasi diimplementasikan menjadi serangkaian program dengan desain antarmuka, desain objek 3D helm, dan implementasi *Augmented Reality* helm dengan metode *face-detection* yang telah dirancang dan memenuhi spesifikasi sesuai dengan tahap analisis.
4. Tahap pengujian mencangkup koreksi dari berbagai kesalahan aplikasi yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya, perbaikan dari implementasi desain sistem, dan pengembangan serta persyaratan baru yang akan dikembangkan.
5. Tahap pemeliharaan dilakukan setelah aplikasi yang dibangun telah diuji dan siap digunakan. Pada tahap ini dilakukan penyesuaian dan perubahan yang dilakukan setelah aplikasi digunakan pada lingkungan studi kasus.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

1.6. Sistematika Penulisan

Gambaran secara umum dari isi skripsi ini akan dijelaskan pada sistematika penulisan dari skripsi sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi pembahasan masalah umum yang berhubungan dengan penyusunan laporan skripsi, yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori yang mendasari penulisan dari skripsi ini. Teori umum yang digunakan meliputi teori tentang *Computer Vision*, *Augmented Reality*, 3D *modeling*, dan teori-teori lainnya yang berhubungan dengan penulisan skripsi ini.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Pada bab ini akan dijelaskan analisis terhadap seluruh spesifikasi sistem yang mencakup analisis sistem, analisis objek deteksi

(*face-detection*), 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 SISTEM

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 class 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 berisi kesimpulan berupa hal-hal penting yang telah dibahas pada penelitian agar sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dipenuhi, serta saran yang diberikan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.