

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan teknologi, saat ini, *smartphone* merupakan hal yang lazim dimiliki oleh masyarakat. *Smartphone*, saat ini juga dapat digunakan sebagai media untuk promosi suatu produk dengan bantuan aplikasi yang ter-*instal*. Salah satu teknologi yang digunakan saat ini sebagai media untuk promosi adalah teknologi *Augmented Reality*. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata dan secara bersamaan (*realtime*).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di *Grand Imperial Regency* terhadap cara promosi yang dilakukan selama ini yang menggunakan brosur dan maket sebagai media promosi, namun penggunaannya memiliki keterbatasan. Pada brosur memiliki kelemahan dalam penggunaannya seperti brosur tidak dapat menampilkan bentuk rumah secara utuh atau tiga dimensi hanya menampilkan secara dua dimensi sehingga membatasi konsumen yang ingin mengetahui bagaimana bentuk rumah yang akan mereka beli secara utuh, selain itu penggunaan maket memang sudah cukup untuk menunjukkan bentuk rumah secara utuh atau tiga dimensi tetapi juga memiliki kelemahan seperti jumlah maket yang tersedia terbatas sehingga calon pembeli hanya dapat mengetahui bentuk rumah ditempat kantor pemasaran *Grand Imperial Regency*. Selain itu, biasanya calon pembeli juga menginginkan adanya sedikit perubahan pada beberapa objek rumah yang ditawarkan oleh pihak penjual.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka muncul sebuah ide untuk membangun aplikasi dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality (AR)* berbasis *android*. Teknologi ini nantinya dapat dimanfaatkan untuk menampilkan sebuah citra tiga dimensi dari produk rumah pada perangkat berbasis *android* dengan cara melakukan *scanning* (pemindaian) pada gambar yang ada di dalam katalog (brosur)

yang berfungsi sebagai *marker*. Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality (AR)* ini menjadi media promosi baru dalam penjualan rumah yang dapat digunakan menggunakan *smartphone* berbasis *android*.

Aplikasi ini akan dilengkapi fitur yang mampu menampilkan sebuah objek dari rumah yang ditawarkan dalam tiga dimensi yang dapat diubah bentuk pintu, jendela dan warna cat sehingga dapat memberikan bentuk contoh dari rumah seperti yang diinginkan calon pembeli.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana menyampaikan informasi tentang model dan bentuk rumah dalam bentuk tiga dimensi (3D) agar tampilan rumah lebih detail berdasarkan brosur?
2. Bagaimana memfasilitasi perubahan bentuk pintu, jendela dan warna cat dari komponen rumah sesuai dengan keinginan calon pembeli?

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah membangun aplikasi katalog rumah tiga dimensi menggunakan *Augmented Reality (AR)* berbasis *android* ini dengan fitur sebagai berikut.

1. Menampilkan informasi bentuk rumah kepada calon pembeli dalam bentuk 3D dengan menggunakan teknologi AR dengan brosur sebagai *marker*-nya.
2. Memfasilitasi perubahan komponen rumah yang meliputi perubahan pada komponen pintu, jendela, dan warna cat rumah.

1.4 Batasan Masalah

Berikut ini adalah beberapa batasan masalah pada aplikasi katalog rumah 3D menggunakan *Augmented Reality (AR)* berbasis *android* adalah:

1. Aplikasi ini hanya dapat digunakan pada *smartphone android 4.0* atau lebih.

2. Katalog rumah yang digunakan adalah tipe anggrek, tipe mawar dan tipe melati milik *Grand Imperial Regency* di Kabupaten Bojonegoro.
3. *Augmented Reality* pada aplikasi hanya dapat digunakan menggunakan marker.
4. Dalam aplikasi ini *Augmented Reality (AR)* yang ada menggunakan brosur sebagai media dengan metode *single image target* atau *single marker*.
5. Perubahan yang dapat dilakukan pada objek rumah hanya meliputi pintu, jendela dan warna cat

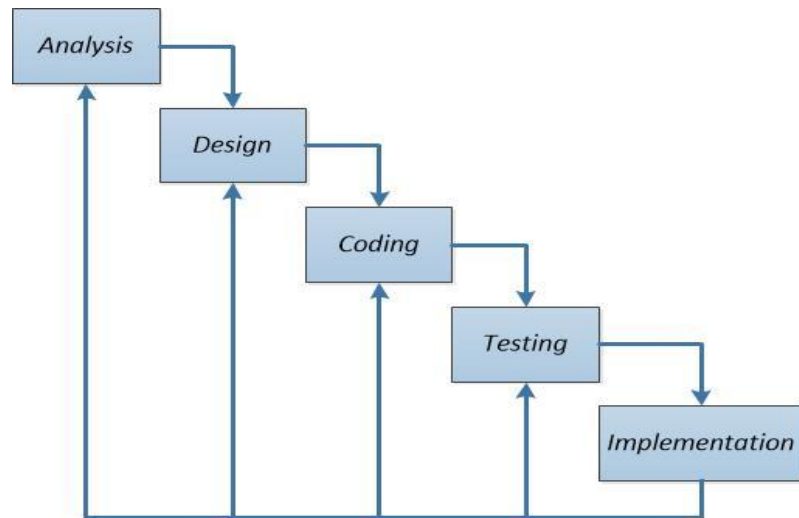
1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional dari Aplikasi katalog rumah 3D menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android* adalah sebagai aplikasi untuk menampilkan katalog rumah secara 3D adalah sebuah pemanfaatan teknologi *Augmented Reality (AR)* untuk menampilkan sebuah objek rumah dengan melakukan *scanning* pada brosur sebagai *marker* dan digunakan untuk mendukung kegiatan promosi dimana aplikasi ini digunakan sebagai media atau sarana promosinya. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dirancang dengan menggunakan desain 3D sehingga gambar yang ditampilkan pada layar *smartphone android* nantinya menjadi semi nyata.

Aplikasi ini mampu melakukan perubahan objek 3D sehingga calon pembeli dapat merubah objek seperti objek pintu, jendela dan warna cat tembok dengan pilihan yang telah disediakan sesuai dengan keiinginan calon pembeli sehingga calon pembeli dapat menyampaikan keinginanya kepada pihak penjual agar tidak terjadi kesalahpahaman pada saat pembangunan rumah.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan dalam membuat proyek akhir ini adalah *Waterfall* model. *Waterfall* model adalah pengerjaan dari suatu sistem yang dilakukan secara berurutan atau secara *linear*. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan[1].



Gambar 1.1 Metode Waterfall [1]

Secara umum metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut :

1. *Analysis* (Analisis Kebutuhan)

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan aplikasi yang akan dibuat. Pada tahap analisis kebutuhan aplikasi, dilakukan wawancara kepada penjual yang dilaksanakan di kantor pemasaran *Grand Imperial Regency* di Bojonegoro pada tanggal 28 Desember 2016 mengenai media promosi yang digunakan saat ini sehingga dapat diketahui kelemahan pada media promosi tersebut. Penjual yang bersangkutan berperan sebagai narasumber. Wawancara dilakukan untuk menentukan kebutuhan user. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement*.

2. *Design* (Desain Sistem)

Tahap pembuatan spesifikasi arsitektur program, gaya, *interface* (antar muka), tampilan dan kebutuhan serta material apa saja yang diperlukan untuk aplikasi. Pada tahap ini digunakan *tools* sebagai pendukung dalam pengembangan aplikasi berupa *Flowmap* untuk menjelaskan bagaimana suatu proses yang berjalan, Diagram *Use Case* untuk mendeskripsi peranan dari pengguna serta *Storyboard* untuk menjelaskan bagaimana alur kerja aplikasi dari setiap proses yang dilakukan oleh aplikasi.

3. *Coding* (Penulisan kode program)

Setelah melakukan desain, tahapan selanjutnya adalah melakukan penerapan dari desain yang telah dibuat, pembuatan kode program dan penggabungan konten. Pada tahapan ini akan dibuat aplikasi berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat. Selanjutnya adalah membangun aplikasi sesuai dengan data yang telah dikumpulkan sebelumnya serta didalam pengembangan aplikasi diperlukan *tools* seperti *Blender 3D* untuk pembuatan objek 3D, *Vuforia SDK* untuk menangani identifikasi *marker*. *Unity 3D* untuk membangun aplikasi dan melakukan *rendering* objek 3D dan *marker* hasil dari *rendering* berupa file *.apk* sehingga dapat dijalankan di *smartphone android*. Jika terdapat kesalahan dalam proses pembuatan aplikasi, maka pada tahap inilah memperbaiki kesalahan yang ada.

4. *Testing* (Pengujian program)

Pengujian program (*Testing*) dilakukan setelah tahap implementasi selesai. Maka, akan dilakukan testing terhadap aplikasi yang telah dibuat, pengujian pada aplikasi menggunakan metode *black box testing* dan *User Acceptance Test (UAT)*. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan – kesalahan terhadap aplikasi tersebut dan kemudian dapat diperbaiki. Terutama melihat apakah semua fungsionalitas sudah berjalan dalam bentuk program atau belum. Jika semua sudah berjalan dan sesuai dengan *user requirements*, maka aplikasi telah selesai dan dilanjutkan ke tahapan selanjutnya

5. *Implementation* (Penerapan Program)

Penerapan Program, Tahapan ini merupakan tahap akhir dalam pembuatan sebuah aplikasi. Setelah melakukan analisis, desain, pengkodean dan pengujian maka aplikasi yang sudah jadi akan digunakan oleh user. Aplikasi nantinya akan digunakan dan diterapkan di *Grand Imperial Regency* untuk membantu perusahaan dalam mempromosikan produk rumah yang ditawarkan serta dapat menarik minat calon pembeli.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Jadwal pengerjaan dimulai dengan melakukan analisis aplikasi pada minggu pertama sampai minggu keempat bulan Februari 2017. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan desain aplikasi selama 2 bulan dan 2 minggu dari awal Maret 2017 sampai pertengahan Mei 2017. Kemudian dilanjutkan dengan pengembangan aplikasi selama 7 minggu hingga minggu pertama pada bulan Juli. Dan dilanjutkan dengan tahap *testing* yang dilakukan pada minggu kedua dan ketiga, serta tahap implementasi aplikasi pada minggu ketiga dan keempat di bulan Juli. Selama melakukan pengerjaan aplikasi selalu dilakukan evaluasi aplikasi.

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan

Kegiatan	Feb 2017				Mar 2017				Apr 2017				Mei 2017				Jun 2017				Jul 2017			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<i>Analysis</i>	■	■	■	■																				
<i>Design</i>					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
<i>Coding</i>															■	■	■	■	■	■				
<i>Testing</i>																					■	■		
<i>Implementation</i>																							■	■
<i>Evaluation</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■