

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi serta arsitektur yang beriringan perkembangan zaman, Hal ini mendorong penerapan teknologi di berbagai bidang, khususnya di bidang arsitektur. Selain itu tentu perkembangan zaman mendorong munculnya beragam variasi desain arsitektur. Munculnya berbagai ragam tema desain arsitektur ini selain disebabkan oleh banyaknya ragam budaya, hal ini juga dapat disebabkan oleh asimilasi berbagai budaya dan lingkungan yang saling bertemu. Dimana salahsatu dampak perkembangan teknologi yaitu memudahkan serta mempercepat berbagai budaya saling bertemu. Selain aspek budaya terdapat juga aspek kepribadian pada arsitektur bangunan. Dimana aspek ini yang akan membentuk identitas dari suatu bangunan.

Dengan munculnya ragam desain arsitektur tentunya mendorong aktifitas yang berkaitan dengan hal tersebut untuk berinovasi. Salahsatunya yaitu munculnya ragam desain ubin dan cat. Tentunya banyaknya ragam desain produk juga membuat toko bahan bangunan perlu menyediakan ragam desain tersebut. Akan tetapi akibat banyaknya ragam seringkali desain produk yang dipilih oleh konsumen tidak sesuai ekspektasi dan tidak jarang salah memilih desain. Kesalahan dalam pemilihan desain pada produk yang akan dipakai, memberikan dampak berupa tidak puasnya konsumen terhadap barang yang di jual. Salah satu faktor kesalahan pemilihan desain produk bangunan yang tidak sesuai yaitu, adanya ketidak cocokan produk dengan furniture yang akan dipakai. Keragaman produk menurut James F. Engels adalah kelengkapan produk yang menyangkut kedalaman, luas dan kualitas produk yang ditawarkan juga ketersediaan produk tersebut setiap saat di toko[1]. Oleh karena itu selain banyaknya ragam yang disediakan toko, memberikan informasi serta gambaran produk merupakan suatu faktor yang dapat mempengaruhi kepuasan konsumen. Hal ini juga menjadi alasan sebuah pertokoan berlomba-lomba dalam memenuhi ekspektasi konsumen dalam menyediakan serta memberikan gambaran desain suatu produk.

Augmented reality adalah sebuah teknologi yang menggabungkan objek buatan komputer berbentuk dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata di sekitar pengguna secara real time. Dengan memanfaatkan teknologi aplikasi *Augmented Reality*(AR) ini, toko bahan bangunan dapat memberikan gambaran langsung penerapan produk yang dijual. Khususnya dalam penelitian ini pada produk ubin lantai. aplikasi *Augmented Reality*(AR) yang dibuat dapat mendeteksi struktur tanah menggunakan metode *Markerless 3D Object Tracking*. Dimana dengan menggunakan aplikasi *Augmented Reality*(AR) yang diterapkan pada *Smartphone* dapat mengenali struktur permukaan lantai melalui komponen kamera, sehingga objek yang telah dipilih seolah-olah berada di atas permukaan lantai. Aplikasi yang akan dibangun menggunakan software Unity3D dan AR Fondation. Sehingga aplikasi yang dibangun dapat membantu konsumen memilih produk ubin pada pertokoan yang menyediakannya.

Berdasarkan uraian di atas, penulis berkesimpulan untuk mengangkat sebuah judul yaitu "RANCANG BANGUN APLIKASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI SIMULASI PRODUK UBIN KEPADA KONSUMEN TOKO BAHAN BAGUNAN BERBASIS ANDROID".

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dijelaskan maka dapat di identifikasikan permasalahan sebagai berikut:

1. Toko bahan bangunan kesulitan memberikan gambaran pemasangan ubin yang dipilih konsumen.
2. Konsumen bahan bangunan kesulitan mendapatkan gambaran pemasangan ubin yang dipilih.
3. Toko bahan bangunan kesulitan dalam memberikan gambaran kecocokan model ubin dengan warna cat dinding.
4. Konsumen bahan bangunan kesulitan mendapatkan gambaran kecocokan model ubin dengan warna cat dinding.

5. Toko bahan bangunan kesulitan dalam membantu konsumen dalam memilih model ubin yang sesuai dengan furniture yang akan di pakai pada ruangan baru.
6. Konsumen bahan bangunan memilih model ubin yang sesuai dengan furniture yang akan di pakai pada ruangan baru.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana membantu toko bahan bangunan serta konsumen dalam memberikan gambaran model ubin yang dipilih.
2. Bagaimana memberikan gambaran kecocokan antara ubin dan cat.
3. Bagaimana memberikan gambaran kecocokan ubin, cat, serta furniture.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dari skripsi Rancang Bangun Aplikasi *Augmented Reality* Sebagai Simulasi Produk Ubin Kepada Konsumen Toko Bahan Bangunan Berbasis Android, adalah sebagai berikut:

1.4.1. Maksud

Adapun maksud dari penelitian ini dalam mengatasi permasalahan yang dialami pihak toko dan konsumen dibutuhkan aplikasi simulasi *Augmented Reality*(AR) berbasis Android untuk simulasi produk. Khususnya pada kecocokan produk ubin, cat, serta furniture.

1.4.2. Tujuan

Adapun tujuannya adalah sebagai berikut:

1. Membuat Aplikasi Simulasi *Augmented Reality*(AR) berbasis Android yang dapat membantu toko bahan bangunan serta konsumen khususnya dalam memberikan gambaran model dan desain produk ubin yang diinginkan.

2. Membuat Aplikasi Simulasi *Augmented Reality*(AR) berbasis Android yang dapat memberikan gambaran kecocokan ubin dan cat dinding yang diinginkan.
3. Membuat Aplikasi Simulasi *Augmented Reality*(AR) berbasis Android yang dapat memberikan gambaran kecocokan produk ubin dan cat dinding dengan furniture yang di inginkan.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan dalam penelitian ini, yaitu adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibangun hanya diperuntukan untuk pengguna yang memiliki mobile smartphome dengan sistem operasi Android.
2. Aplikasi ini tidak memerlukan akun untuk mengaksesnya.
3. Objek *Augmented Reality*(AR) yang akan disimulasikan pada aplikasi ini berupa ragam Ubin, cat tembok, serta contoh objek furniture.
4. Aplikasi ini hanya mensimulasikan objek *Augmented Reality*(AR) serta perhitungan kebutuhan konsumen dalam memasang ubin.
5. Aplikasi ini diperuntukan untuk simulasi ruanganbaru yang akan dibangun.
6. Model produk ubin yang ditampilkan pada aplikasi berdasarkan beberapa produk yang tersedia di toko.

1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan dilaksanakan merupakan sebuah rangkaian tahapan yang disusun secara sistematis, gambar berikut yaitu gambar 1.1 adalah gambaran dari metode penelitian yang akan berjalan.



Gambar 1.1 Alur Metode Penelitian

Dari gambar alur di atas dapat didefinisikan sebagai berikut :

1.5.1. Pengumpulan Data

Tahapan pertama pada metode penelitian ini adalah pengumpulan informasi. Untuk mengumpulkan informasi, peneliti melalui berbagai cara seperti mencari informasi melalui media buku, jurnal, serta web resmi. selain itu peneliti melakukan penyebaran kuisisioner untuk mengumpulkan informasi.

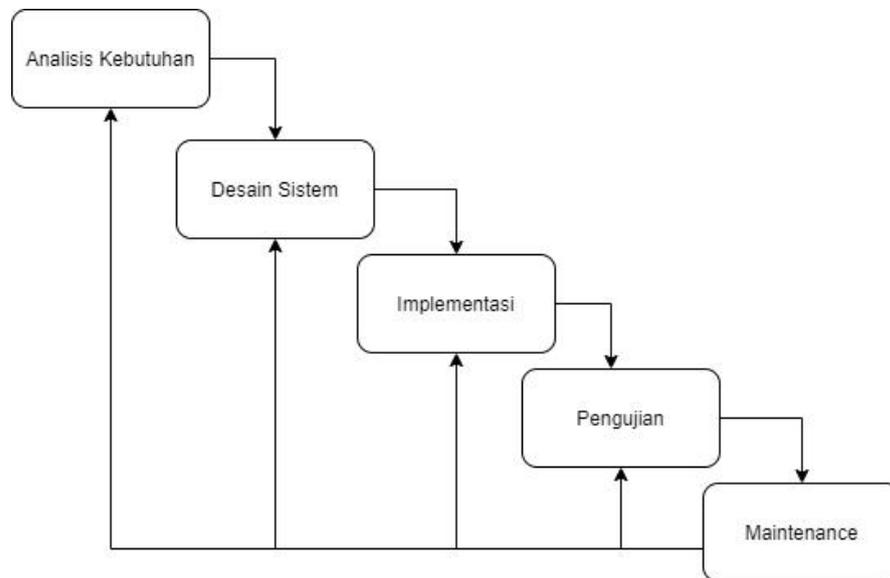
1.5.2. Analisis Masalah

Selanjutnya adalah tahapan analisis masalah. Sebelum membuat ide, hasil informasi yang didapatkan perlu dianalisis terlebih dahulu.

1.5.3. Pembangunan Perangkat Lunak

Pada tahapan ini, metode dalam pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah metode Waterfall. Karena metode ini cocok digunakan pada penelitian yang skalanya kecil dan juga memiliki tahapan-tahapan yang sederhana. Ada lima tahapan dalam metode ini yaitu Analisis Kebutuhan, Desain

Sistem, Implementasi, Pengujian, dan Maintenance. Untuk lebih jelasnya mengenai tahapan metode waterfall ini dapat dilihat pada gambar 1.2 berikut.



Gambar 1.2 Overview metode waterfall

Dari gambar metode Waterfall diatas, maka prosedur waterfall yang diterapkan pada Aplikasi ini sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan, Selanjutnya adalah tahapan analisis masalah. Sebelum membuat ide, hasil informasi yang didapatkan perlu dianalisis terlebih dahulu.
2. Desain Sistem, tahapan ini mengambil masukan-masukan dari informasi yang telah didapatkan dari analisis masalah. Tahapan ini terdiri dari bagaimana aplikasi akan dibangun yang mencakup arsitektur sistem, kebutuhan fungsional dan non-fungsionalnya. Penulis menggunakan perangkat keras yaitu laptop serta smartphone untuk membangun aplikasi. Sedangkan Perangkat Lunaknya penulis menggunakan Bahasa pemrograman C-Sharp, aplikasi dibangun menggunakan unity3d sebagai *engine* aplikasinya serta AR Fondation dalam melakukan *tracking marker less* untuk *Augmented Reality*(AR),sedangkan desain *prototype* dibangun di website miro.com.
3. Implementasi, pada tahap inilah pengembangan aktual sistem terjadi sesuai dengan spesifikasi desain. Hasil dari langkah ini adalah prototype

4. sistem yang dibangun dengan harapan dapat memenuhi semua kebutuhan fungsional atau non-fungsionalnya.
5. Pengujian, pada tahap ini sistem yang diuji dikarenakan menggunakan smartphone android, maka pengujian hanya akan dilakukan oleh penguji terlebih dahulu. Pada tahapan pengujian, peneliti akan selalu menjalankan sistem di smartphone penguji.
6. Maintenance, tahap dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan - perubahan atau penambahan sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan. Pada aplikasi ini, nanti jika aplikasi telah dirilis dan ada beberapa fitur yang harus dikembangkan maka sangat diperlukan proses *maintenance*.

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penulisan dalam penulisan skripsi yang dimaksud, maka digunakan sistematika penulisan yang nantinya akan mempermudah penulisan, meliputi:

1. BAB 1 – Pendahuluan

Bab ini menguraikan tentang latar belakang dari permasalahan, mencoba mengidentifikasi masalah inti dari permasalahan yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan dari penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

2. BAB 2 – Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas teori-teori pendukung yang digunakan dalam perencanaan dan pembuatan penulisan penelitian yang dilakukan.

3. BAB 3 – Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi analisis kebutuhan fungsional maupun non fungsional untuk aplikasi yang akan dibangun, Selain itu, pada bab ini juga akan digambarkan perancangan dan struktur antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun.

4. BAB 4 – Implementasi dan Pengujian Sistem

Bab ini berisi tentang batasan implementasi, serta tahapan-tahapan implementasi antarmuka dari hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya

5. BAB 5 – Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh selama melakukan penelitian dan menghasilkan saran-saran untuk memperbaiki penelitian untuk ke depannya.