

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Simulasi merupakan suatu metode pelatihan yang memperagakan sesuatu dalam bentuk tiruan (imakan) yang mirip dengan keadaan sesungguhnya, dengan penggambaran suatu sistem atau proses dan peragaan yang menggunakan model statistik atau pemeran menurut Depdiknas (2005). Dengan adanya simulasi ini akan dapat mempermudah dalam melakukan perancangan, dan teknik simulasi yang digunakan dalam penelitian ini untuk melakukan dekorasi ruangan.

Dekorasi dalam bidang desain interior suatu bangunan atau ruangan adalah suatu kegiatan merencanakan, menata dan merancang ruang dalam bangunan yang bertujuan agar pengguna merasa nyaman, betah dan senang berada diruangan tersebut (Cohen, Elaine 1994). Dalam mendekorasi ruangan banyak ornamen serta perlengkapan yang beragam, yang dapat diterapkan pada ruangan. Salah satu nya adalah ornamen khas Indonesia. Ornamen merupakan komponen produk seni yang ditambahkan atau sengaja dibuat untuk tujuan sebagai hiasan (Gustami, 1980), dalam menata atau merancang suatu dekorasi pada suatu ruangan. Salah satunya bisa dengan menggunakan ornamen yang bisa diterapkan dalam mendekorasi ruangan, ornamen sendiri ada beragam motif dan jenisnya salah satunya adalah ornamen tradisional khas Indonesia, untuk dapat mengaplikasikan ornamen khas Indonesia dan menghadirkan nuansa Indonesia didalam rumah atau ruangan cukup dengan mendekor atau menata interior yang sesuai dengan konsep khas Indonesia.

Interior dalam dekorasi dapat diartikan juga sebagai desain, yang bertujuan untuk membuat manusia sebagai pemakai ruang dapat beraktifitas dalam ruangan tersebut dengan efektif dan merasa nyaman pada ruangan tersebut (Dodsworth, 2009), dan dapat mempercantik ruangan. Interior yang digunakan biasanya yang berhubungan dengan *furniture*, penataan ruangan, dan masih banyak hal lainnya. Dan pada saat ini dengan adanya kemajuan teknologi yang dapat mempermudah manusia dalam beraktifitas. Salah satunya perangkat teknologi yang digunakan adalah *smartphone*. Dengan menggunakan *smartphone* manusia dapat melakukan sesuatu dengan teknologi yang ada pada *smartphone*, salah satunya yang baru-baru ini adalah teknologi *Augment Reality*, yaitu teknologi dalam bidang multimedia yang dapat menggabungkan dunia nyata dan dunia maya secara *real time* dengan *output* berupa objek 3D, dengan adanya teknologi *Augmented Reality (AR)* yang dapat menghubungkan objek 3D kedalam dunia nyata dan dapat mempermudah manusia dalam menggunakannya.

Augmented Reality (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menghubungkan dunia nyata dengan dunia *virtual* yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata "*real*", karena itu *reality* lebih diutamakan pada sistem ini (Brian, 2012). Adapun tujuan dari *Augmented Reality (AR)* adalah untuk mengambil dunia nyata sebagai dasar dengan menghubungkan beberapa teknologi *virtual* dan menambahkan data konstektual agar pemahaman manusia sebagai pengguna menjadi semakin jelas. (Rahmat, 2011). Dengan bantuan teknologi *Augmented Reality* lingkungan nyata di sekitar kita akan dapat berinteraksi dalam bentuk digital "*virtual*". Serta informasi-informasi tentang objek dan lingkungan sekitar dapat

ditambahkan kedalam sistem *Augmented Reality* yang kemudian informasi tersebut ditampilkan diatas layar dunia nyata secara *real time* seolah-olah informasi tersebut adalah nyata. (Fernando, 2013).

Dalam penelitian ini yang akan dibahas adalah bagaimana melakukan penataan perabotan dalam sebuah ruangan, yang nantinya akan dibuat kedalam sebuah aplikasi simulasi. Pada penelitian ini ruangan yang dimaksud hanya ruang tamu pada rumah. Untuk dekorasinya sendiri penelitian ini lebih berfokus pada penataan tata letak perabotan saja seperti meja, kursi, dan lemari saja, dan tidak membahas sampai kedalam hal mendekorasi keseluruhan ruangan. Aplikasi yang akan dirancang merupakan sebuah simulasi yang akan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* sebagai media dari simulasinya. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan nantinya akan dapat membantu dalam mendekorasi ruangan khususnya dalam penataan perabotan ruangan tamu. Dari uraian masalah diatas penulis berusaha melakukan upaya untuk memberikan solusi dalam masalah mendekor suatu ruangan tamu.

Dalam pengembangannya *Augmented Reality* terdapat dua metode atau teknik yang digunakan, yang pertama menggunakan metode *Markerles Augmented Reality* yang merupakan teknik yang digunakan untuk menampilkan objek tanpa marker atau alat bantu seperti kertas ataupun buku untuk menampilkan elemen-elemen digital. Dan yang kedua yaitu teknik *Marker Based Tracking* yang dimana dengan teknik ini dibutuhkan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih agar kamera dapat mengenali posisi dan orientasi dari marker dan dapat menciptakan dunia virtual 3D dengan titik (0,0,0) dan tiga sumbu X, Y, dan Z. *Marker based tracking* sendiri sudah lama dikembangkan sejak tahun

1980-an sampai awal tahun 1990-an dan mulai digunakan untuk penggunaan *Augmented Reality*.

Berdasarkan uraian diatas, penulis akan melakukan penelitian menggunakan metode *Markerles Augmented Reality* dengan judul “*simulasi dekorasi ruangan ornamen khas Indonesia menggunakan Augmented Reality*”. Penelitian ini bertujuan untuk alat bantu dalam menata ruangan khususnya ruangan tamu dengan simulasi berupa objek 3D. Diharapkan penelitian ini dapat mempermudah dan mempersingkat waktu dalam pengerjaan penataan ruangan dengan secara *real time*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara melakukan dekorasi penataan letak parabolon ruangan tamu ornamen khas Indonesia dengan menggunakan *Augmented Reality*?
2. Bagaimana cara membuat sebuah aplikasi yang mampu membantu kegiatan dekorasi ruangan tamu.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya membahas 4 macam ornamen khas daerah Indonesia saja (jepara, jawa, bali, dan lampung) yang akan dikembangkan dalam sebuah *Augmented Reality*.
2. Objek yang akan digunakan hanya meja, kursi, dan lemari.

3. Penelitian ini hanya membahas tentang penataan tata letak perabotan ruangan tamu dan tidak membahas tentang keseluruhan dalam mendekorasi suatu ruangan.
4. *Software* yang akan digunakan untuk membuat *Augmented Reality* ini adalah *UnityscriptC#*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat aplikasi *Augmented Reality* Dekorasi untuk simulasi dalam menata perabotan ruangan tamu ornamen khas Indonesia.
2. Sebagai alat bantu untuk mempermudah dalam penataan perabotan ruangan tamu dengan visualisasi objek 3D secara langsung (*real time*).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai salah satu media yang dapat membantu dalam mendekorasi ruangan khususnya penataan perabotan ruangan tamu dengan sebuah aplikasi simulasi.

1.6 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini membutuhkan tinjauan pustaka yang bertujuan untuk mendukung penelitian yang akan digunakan, dan tinjauan pustaka yang digunakan antara lain :

1. Oleh Abd. Rachman Dayat, Aryo Michael, Liza Anggraini (2018) dari jurusan MIK Umel Mandiri Jayapura dengan judul Pengaturan Pata Letak *Furniture* menggunakan *Augmented Reality* dengan menggunakan marker sebagai titik awal perabotan akan dimunculkan. Dimana dalam penelitian yang dilakukan penulis menggunakan marker yang sudah dirancang agar dapat dikenali oleh kamera *mobile*. Hasil yang didapat dari penelitian ini aplikasi *Augmented Reality Furniture* dapat membantu pengaturan tata letak furniture dengan *Augmented Reality* yang dapat memproyeksikan objek 3D secara virtual dan perabotan yang dimunculkan berukuran asli serta dapat keluar dari *zona marker* yang ditampilkan.
2. Oleh Christian Patrik, RohitSabloak, Johannes Petrus, Yoannita (2013) dari jurusan Teknik Informatika STMIK GI MDP dengan judul “*Visualisasi 3 Dimensi Interior Perabotan Rumah Berbasis Augm ent Reality Pada Mobile Phone Dengan System Oprasi Android*”. Dalam penelitian ini penulis menggunakan bahasa program *D’Fusion* yang mana bahasa pemograman ini menggunakan *java* yang dapat diterapkan pada aplikasi *mobile*. Dalam penggunaannya teknik *D’Fusion* menggunakan visi komputer untuk dapat menghitung sudut pandang pengguna secara *real time* sehingga model *virtual* selaras dengan lingkungan dan objek dunia nyata. Hasil yang didapat pada penelitian ini dengan menggunakan *D’Fusion* untuk membuat *Augmented Reality* dengan sistem oprasi android yang membutuhkan marker untuk dapat menetapkan posisi objek, serta untuk dapat menampilkan objek tiga dimensi yang baik maka

kamera harus berada pada jarak 60 cm sampai 180 cm dengan sudut 45 derajat sampai dengan 70 derajat.

3. Oleh Diardana, Brianantya (2014) dari jurusan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang dengan judul "*Rancang Bangun Aplikasi Augment Reality Berbasis Android Sebagai Alat Bantu Desain Tata Letak Interior Ruang*". Dalam penelitian ini penulis menggunakan aplikasi *vuforia SDK* dalam mengembangkan *Augmented Reality* dengan menggunakan marker yang telah dikonfigurasi dengan animasi perabotan sehingga dengan kamera smartphone ketika kamera mendeteksi adanya marker maka secara otomatis akan muncul animasi 3D perabotan rumah. Hasil yang didapat dari penelitian ini memudahkan pengguna dalam menentukan perabotan *furniture* dengan tepat pada sebuah ruangan dengan lengkap dan sesuai keinginan dengan menggunakan *Augmented Reality* berupa animasi obje 3d yang dimunculkan dengan menggunakan marker.
4. Oleh Tjtur Kandaga, Andini Fiorenzy Sakkung (2015) dari Jurusan S1 Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha Bandung dengan judul "*Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Aplikasi Perancangan Interior Ruangan Menggunakan FLARToolkit*". Pada penelitian ini penulis menggunakan *FLARToolkit* dalam pembuatan *Augmented Reality* dimana *FLARToolkit* sendiri merupan sebuah library pada *Augmented Reality* berbasis flash actionscript 3 dan merupakan turunan dari *NyARToolkit* berbasiskan java yang diturunkan dari *ARToolkit* . *FLARToolkit* sendiri dibuat untuk menjembatani para *web developer* yang ingin menerapkan teknologi

Augmented Reality. Dan hasil yang didapat pada penelitian ini dapat memudahkan pengguna dalam melakukan visualisasi objek 3d secara *real time*, dan objek yang ditampilkan juga dapat mengikuti gerakan marker serta tingkat kepercayaan juga sangat berpengaruh terhadap kemampuan program dalam mengenali marker dari objek.

5. Oleh Roland t Lolowang, Arie S. M. Lumenta, Muhammad D. Putro (2017) dari jurusan Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi dengan judul “*Penerapan Augmented Reality 3 Dimensi Berbasis Android Untuk Menentukan Letak Perabot Dalam Rumah*”. Pada penelitian ini penulis mencoba menerapkan teknologi *Augmented Reality* dalam masalah menentukan tata letak perabotan didalam rumah yang dimana selama ini dalam menentukan perabotan dalam rumah sering mengalami kendala dalam memindahkan barang dari suatu tempat ketempat yang diinginkan dan terkadang masih belum sesuai dengan yang diinginkan. Hasil yang didapat dari penelitian ini aplikasi yang telah dibuat memiliki 3 macam ruangan yang dapat diterapkan pada *Augmented Reality* yaitu kamar, ruang tamu, dan dapur serta memiliki 14 perabot yang dapat di scan menggunakan aplikasi yang telah dibuat sehingga dapat membantu pengguna dalam menata letak perabotan dalam rumah..

