

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Augmented reality merupakan teknologi yang saat ini sedang berkembang pesat, yang merupakan penggabungan antara benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata, penggabungan ini kemudian dimaksimalkan sehingga menjadi suatu hal yang menarik. Tiga dimensi biasa disingkat 3D atau disebut *rung*, adalah bentuk dari benda yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Istilah ini biasanya digunakan dalam bidang seni, animasi, komputer dan matematika. Penerapan *Augmented reality* tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, namun *Augmented reality* hanya menambahkan atau melengkapi kenyataan dalam bentuk tiga dimensi akan muncul pada layar komputer dengan menggunakan *webcam*.

Ronald T. Azuma (1997) mendefinisikan *augmented reality* sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejukan yang efektif.

Perkembangan teknologi *Augmented reality* telah diterapkan dalam beberapa bidang seperti pada kedokteran, industri, pembelajaran, periklanan property dan lain sebagainya. *Augmented reality* untuk memvisualisasi benda maya ke dunia nyata secara *realtime* (langsung). Pada saat ini juga permintaan dalam pembangunan suatu rumah semakin meningkat kepada *developer* perumahan. Hal ini menuntut kepada *developer* perumahan agar memberikan informasi yang lebih baik dalam pembuatan desain perumahan. Seseorang yang ingin membeli atau membuat rumah kebanyakan susah dalam memproyeksikan desain rumah yang sesuai dengan keinginan mereka. Hal ini menyebabkan kerugian secara materi dan non materi yang telah membuat atau membeli rumah seperti letak tataruang yang kurang nyaman, ventilasi atau sirkulasi udara sedikit di dalam rumah, dan sebagainya.

Perkembangan bisnis di Indonesia belakangan ini semakin lama semakin menonjol akan kompleksitas, persaingan, perubahan dan ketidakpastian. Hal ini memaksa perusahaan untuk lebih memperhatikan lingkungan yang dapat mempengaruhi perusahaan, agar perusahaan mengetahui strategi pemasaran seperti apa dan bagaimana yang harus diterapkan dalam perusahaan. Dalam penelitian ini dipilih Perumahan Pesona Alam Sedayu sebagai studi kasus karena dinilai memiliki potensi menjadi bisnis usaha properti yang berkembang. Ketika diadakan pameran rumah, selama ini Winata Property developer Perumahan Pesona Alam Sedayu harus membuat miniatur rumah atau hanya dengan menggunakan gambar agar para pengunjung bisa secara langsung mengetahui dengan baik desain rumah tersebut, sedangkan untuk membuat miniatur tersebut

membutuhkan kreatifitas dengan tingkat kerumitan yang tinggi dan jika dengan menggunakan gambar informasi yang disampaikan tidaklah lengkap. Dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*, miniatur rumah yang biasa digunakan untuk memberi contoh rumah sebenarnya digantikan dengan model rumah 3D yang ditampilkan secara virtual menggunakan perangkat komputer yang dapat membantu pengunjung untuk mengetahui dengan baik desain rumah yang mereka inginkan layaknya miniatur rumah sebenarnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya, masalah yang dibahas dalam penelitian ini yaitu bagaimana menganalisis penerapan teknologi *Augmented Reality* dalam menampilkan citra pada marker secara *realtime* (langsung) untuk membangun sebuah media promosi yang mampu memvisualisasikan bentuk desain bangun rumah 3D kedalam suatu katalog yang berisikan marker tertentu dengan menggunakan teknologi *augmented reality* di layar komputer dengan bantuan webcam.

1.3 Batasan Masalah

Yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah proses pembuatan model rumah 3D yang akan dipakai di Perumahan Pesona Alam Sedayu Yogyakarta. Mengingat luasnya materi yang akan dibahas maka penelitian ini akan dibatasi sebatas :

1. Aplikasi ini berupa animasi 3 dimensi yang dibuat dengan software 3D Blender dan software ARToolKit sebagai *software library* untuk membangun Augmented Reality.
2. Menggunakan *marker* sebagai input, dimana *marker* ini digunakan sebagai penampil animasi.
3. *Marker* yang digunakan adalah *marker* statis berupa gambar hitam putih yang memiliki pola khusus yang telah di desain menggunakan *photoshop*.
4. Penelitian ini tidak membahas tentang *modelling* 3D karena dalam permasalahan kali ini lebih mengutamakan penggunaan *Augmented Reality*.
5. Perumahan Pesona Alam Sedayu memiliki 3 tipe rumah dan pada penelitian ini hanya membuat 1 permodelan rumah dari 3 tipe rumah tersebut.
6. Model perumahan diambil berdasarkan informasi dari Winata Property selaku *developer* perumahan Pesona Alam Sedayu.
7. Penelitian ini dibatasi hanya sampai pembuatan aplikasi.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 pada program studi Teknik Informatika STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.
2. Dapat menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat menampilkan model rumah 3D pada marker secara *realtime* (langsung) untuk membangun suatu katalog perumahan sebagai informasi terhadap pengguna yang nantinya bisa digunakan Perumahan Pesona Alam Sedayu sebagai media promosi rumah mereka.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Memperoleh gelar Sarjana Komputer.
2. Menghasilkan atau menampilkan obyek 3D pada layar secara *real time* berdasarkan *marker* yang telah ditentukan.
3. Dapat digunakan perusahaan sebagai media promosi untuk mempromosikan perumahan Pesona Alam Sedayu.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini pengumpulan data dengan beberapa metode agar hasil sesuai yang diinginkan. Maka pengumpulan data harus benar, akurat dan lengkap. Untuk mendapatkan data tersebut penelitian ini harus melalui beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut :

1.6.1 Studi literatur

Literatur yang digunakan adalah yang terkait dengan *augmented reality*. Pembelajaran tersebut dilakukan dengan cara browsing di internet, mencari literatur-literatur di perpustakaan, serta bertanya secara langsung kepada ahli-ahli yang memiliki kompetensi di bidangnya.

1.6.2 Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap masalah, proses, cara kerja, dan solusi dalam *Augmented reality* dan ARToolKit.

1.6.3 Perancangan sistem

Perancangan sistem dalam *augmented reality* pada permodelan arsitektural adalah sebagai berikut :

1. Pada tahap ini dilakukan pembuatan marker model rumah dan obyek 3D yang nantinya akan divisualisasikan melalui teknologi *augmented reality* yang mempunyai prinsip kerja sebagai berikut, yaitu identifikasi marker melalui citra yang ditangkap oleh kamera yang nantinya ditampilkan dalam bentuk obyek 3D.

2. Pembacaan simbol marker menggunakan kamera kemudian melakukan tahapan *pre-Processing* yaitu proses segmentasi untuk perbandingan simbol marker dengan simbol yang telah menjadi acuan sebelumnya.

1.6.4 Pengembangan sistem

Pada tahapan ini dilakukan langkah-langkah pengembangan system dan metode yang digunakan, dengan melakukan langkah-langkah pembuatan aplikasi.

1.6.5 Pengujian

Pengujian dilakukan apakah aplikasi dapat berjalan sesuai dengan teori dan tujuan dari penelitian. Jika ditemukan kesalahan maka akan dilakukan perbaikan terhadap aplikasi.



1.7 Sistematika Penulisan

BAB I – PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang pendahuluan dari penelitian ini yang meliputi latar belakang maksud dan tujuan, permasalahan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II – LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori penunjang yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian ini, software yang digunakan serta membahas gambaran umum tentang augmented reality.

BAB III – ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi pembahasan tentang analisis-analisis pembuatan aplikasi permodelan rumah 3D dengan teknologi augmented reality.

BAB IV – IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan proses pembuatan dari perencanaan bab sebelumnya serta hasil penelitian atau hasil dari analisis data dan pembahasannya.

BAB V – PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.