

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berdasarkan data sensus penduduk yang dilakukan Badan Pusat Statistik (BPS) (2011), jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2010 adalah sebanyak 237.641.326 jiwa, yang mencakup mereka yang bertempat tinggal di daerah perkotaan sebanyak 118.320.256 jiwa (49,79 persen) dan di daerah pedesaan sebanyak 119.321.070 jiwa (50,21 persen).

Peningkatan jumlah penduduk Indonesia yang pesat menjadikan kebutuhan tempat tinggal semakin meningkat pula. Untuk jumlah penduduk Indonesia sebanyak 237,6 juta dan dengan perkembangan populasi mencapai 1,48 persen per tahun, kebutuhan akan rumah mencapai 800.000 per tahun.

Hingga 2010, permintaan akan rumah mencapai 1,23 juta unit per tahun, sementara jumlah rata-rata rumah dibangun 300.000 – 400.000 unit per tahun. Untuk itu, dibutuhkan 3.370 unit rumah per hari, 23.654 unit per minggu, dan 102.500 unit per bulan.

Untuk memenuhi permintaan akan rumah, pembangunan perumahan tersebut dilaksanakan oleh pihak pemerintah maupun pihak swasta.

Perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang perumahan sedikit banyak telah memberikan kontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan akan perumahan bagi masyarakat. Dengan banyaknya perusahaan *developer* yang bergerak pada bidang perumahan tersebut menjadikan masyarakat mempunyai banyak pilihan baik dari ukuran, tipe, desain maupun harga. Keadaan tersebut

Agung Leonaras, 2012

Aplikasi Maket Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Peraga Bagi Pengembang Properti

menuntut pihak *developer* untuk lebih inovatif dan kreatif dalam menawarkan jenis-jenis perumahan agar memberikan kepuasan terhadap konsumen.

Untuk menciptakan pasar akan suatu produk, berbagai upaya telah dilakukan oleh pihak *developer*. *Developer* biasanya menawarkan produk dengan strategi yang digolongkan menjadi dua kategori, yaitu strategi pemasaran konvensional yang masih dipakai sejak dulu hingga sekarang contohnya adalah iklan, *direct marketing*, dan *sales promotion*, serta strategi pemasaran modern yang lebih mengedepankan aspek visual dan interaktif dalam pengaplikasiannya. Misalkan untuk dapat menampilkan bentuk visual sebuah rumah secara utuh dalam bentuk 3D, maka dibuatlah sebuah miniatur rumah yang sering disebut dengan maket.

Maket merupakan wujud 3 dimensi yang nyata sehingga kita mendapat suatu sajian akan persepsi terhadap hasil rancang bangun pada tingkat awal, dimana khalayak ramai dapat memberikan penilaian pada hasil rancangan yang diwakilkan oleh maket tersebut apakah sudah sesuai dengan fungsi dan tampilan yang diinginkan atau sang arsitek mendapatkan temuan kesalahan pada setiap sudut rancangan baik dalam *landscape*, sirkulasi, penataan vegetasi, tampilan bangunan, bahkan sampai sistem yang melekat pada rancangannya sehingga dapat diperbaiki sebelum benar-benar dibangun. Bagi para klien maka dapat lebih mudah membayangkan hasil rancangan sang arsitek sehingga dapat menilai secara visualisasi dari miniatur perwujudan rancangan tersebut.

Selain maket, media yang sering digunakan untuk menyajikan wujud 3 dimensi dari sebuah rumah adalah memanfaatkan teknologi komputer. Beberapa

Agung Leonaras, 2012

Aplikasi Maket Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Peraga Bagi Pengembang Properti

program komputer yang sering digunakan diantaranya 3ds Max, Blender, Autodesk dan SketchUp. Program-program ini dapat membantu seorang arsitek untuk menggambar dengan cepat namun akurat, jauh dibandingkan bila menggambar dengan tangan. Selain itu kualitas akhir yang dihasilkan sangat baik dan mampu menarik hati para konsumen. Disinilah *3D modeler* itu akan mengambil peran, sebagai alat untuk presentasi.

Penggunaan maket memang dirasa lebih nyata dibandingkan dengan penggunaan *3D modeler*, namun maket dinilai kurang interaktif berdasarkan bentuknya yang kaku, ukuran relatif besar yang menyebabkan tingkat portabilitas rendah bagi maket itu sendiri dan menambah mobilitas bagi pengguna yang ingin melihat maket dari keseluruhan sisi. Disisi lain *3D modeler* sendiri belum dapat menggantikan peranan utama dari sebuah maket.

Sejalan dengan perkembangan teknologi, muncullah teknologi realitas maya atau biasa disebut dengan *virtual reality* (disingkat menjadi VR). Realitas maya yaitu teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer (*computer-simulated environment*), suatu lingkungan sebenarnya yang ditiru atau benar-benar suatu lingkungan baru yang hanya ada dalam komputer (Raniarti, 2009). Dalam *virtual reality*, informasi mengenai dunia *virtual* yang ditampilkan ke indra pengguna dapat bersifat visual (paling umum) menggunakan layar atau *head mounted display*, audio menggunakan *headphone*, kontroler, dan bahkan sentuhan menggunakan sarung tangan khusus.

Agung Leonaras, 2012

Aplikasi Maket Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Peraga Bagi Pengembang Properti

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pada perkembangannya *virtual reality* memiliki cabang baru yang bahkan menyaingi *Virtual reality* itu sendiri. Teknologi tersebut bernama *Augmented Reality* (sering disingkat menjadi AR), atau diterjemahkan bebas menjadi *realitas tertambah*. Prinsipnya secara umum menurut Ronald T. Azuma (1997:2) masih sama dengan *virtual reality*, yaitu *bersifat interaktif, immersion* (membenamkan/memasukkan), *realtime*, dan *objek virtual biasanya berbentuk 3 dimensi*. Namun kebalikan dari *virtual reality* yang menggabungkan objek nyata (*user*) ke dalam lingkungan *virtual*, *augmented reality* menggabungkan objek virtual pada lingkungan nyata. Kelebihan utama dari *Augmented reality* dibandingkan *Virtual reality* adalah pengembangannya yang lebih mudah dan murah (Kauffman, 2002:4). Sehingga tak seperti *virtual reality* yang sampai saat ini masih digunakan secara terbatas oleh kalangan tertentu, *augmented reality* merebak secara cepat di berbagai bidang yang bahkan belum dapat dijangkau oleh pendahulunya tersebut. Hal ini didukung oleh Gianluigi (2010) dalam artikelnya yang berjudul *17 fields of Augmented Reality Applications*.

Di Indonesia sendiri *augmented reality* mulai dikenal tiga tahun terakhir ini. Sama seperti di negara-negara lain, beberapa penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan juga telah dilakukan. Contohnya yaitu penelitian Iwan Kustiawan yang berjudul "Tsunami *Augmented Reality*: Interaksi Berbasis Marker Sebagai Pointer" pada tahun 2008. Ditambah penelitian dengan judul "*Augmented Reality* Sebagai Pengenalan Sistem Tata Surya" oleh R. Andang Gumilang pada tahun 2009, dan penelitian berjudul "Brosur Interaktif Berbasis *Augmented Reality*" yang dilakukan Muchammad Chafied pada tahun pertengahan 2010.

Agung Leonaras, 2012

Aplikasi Maket Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Peraga Bagi Pengembang Properti

Dengan adanya teknologi *augmented reality* ini, penulis bermaksud untuk menggabungkan kemudahan dalam penggunaan yang dimiliki oleh maket konvensional dengan unsur multimedia yang dimiliki oleh 3D modeler.

Tanpa merubah fungsi utama dari sebuah maket konvensional dan 3D modeler, penulis menempatkan teknologi *augmented reality* ini pada posisi sebagai komplemen dari kedua media tersebut dan diharapkan dapat memberikan pengaruh positif bagi pihak *developer* dalam proses presentasi dan pemasaran. Berdasarkan alasan tersebut penelitian ini mengangkat tema “Aplikasi Maket Berbasis *Augmented Reality* sebagai Media Peraga bagi Pengembang Properti”.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang di atas, dirumuskan dua *point* masalah yang harus dijawab dalam penelitian ini:

1. Bagaimana membuat maket *virtual* yang interaktif dengan konsep teknologi *augmented reality* sebagai media peraga bagi pengembang properti?
2. Apakah maket berbasis *augmented reality* dapat lebih efektif dibandingkan dengan media peraga lainnya (foto dan maket *virtual*)?

1.3 Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah dalam perancangan aplikasi ini, pembatasan ini dimaksudkan agar penelitian ini lebih terarah dan tetap fokus. Batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut:

Agung Leonaras, 2012

Aplikasi Maket Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Peraga Bagi Pengembang Properti

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

1. Penilaian efektifitas dinilai dari segi atraktif, interaktif dan kemudahan penggunaan.
2. Membahas secara ringkas konsep *augmented reality* dan teori yang menunjang perancangan aplikasi *viewer* 3D dengan *augmented reality*.
3. Tidak membahas pembuatan model 3D-nya, tetapi membahas bagaimana membuat sebuah aplikasi *viewer* objek 3D dengan konsep teknologi *Augmented Reality*.
4. Fasilitas untuk memainkan musik hanya sebuah *optional* untuk kenyamanan pengguna, jika tidak diperlukan pengguna dapat mematikannya.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini akan mengubah sebuah sistem lama menjadi sesuatu yang baru, interaktif dan tentu akan membuatnya jauh lebih menarik dari sistem maket konvensional maupun maket *virtual* yang telah ada. Bukan hanya tampilannya yang menarik, program pun dirancang sedemikian rupa agar dapat berinteraksi dengan dunia nyata. Atas alasan itulah penelitian ini dilakukan.

Beberapa poin yang dapat disimpulkan mengenai manfaat dari penelitian ini, antara lain:

1. Perusahaan *developer* akan memiliki sebuah aplikasi *viewer* 3D perumahan berbasis *Augmented Reality* yang lebih interaktif guna melengkapi fungsi dari maket yang telah digunakan sebelumnya.
2. Sistem yang interaktif yang menggabungkan unsur *virtual* dengan dunia nyata akan memudahkan pengguna dalam hal penggunaan program.

Agung Leonaras, 2012

Aplikasi Maket Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Peraga Bagi Pengembang Properti

Sistem menyuguhkan unsur yang melibatkan *user* dalam sistemnya (interaktif) yang akan tercipta komunikasi dua arah antara sistem dengan pengguna.

3. Karena aplikasi bersifat stand alone, memungkinkan aplikasi dapat dibawa dan dijalankan di komputer mana saja hanya dengan bantuan sebuah kamera komputer sederhana.

1.5 Tujuan

Beberapa poin yang dapat disimpulkan dari tujuan penelitian ini adalah:

1. Membuat maket *virtual* yang interaktif dengan konsep teknologi *augmented reality* sebagai media peraga bagi pengembang properti?
2. Mengetahui apakah maket berbasis *augmented reality* dapat lebih efektif dibandingkan dengan media peraga lainnya (foto dan maket *virtual*)?

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan dilakukan oleh penulis yaitu tahapan-tahapan yang akan dilakukan oleh penulis mulai dari perumusan masalah sampai pada kesimpulan yang membentuk suatu alur sistematis. Metode ini dijadikan penulis sebagai pedoman penelitian penulisan ini, guna untuk mencapai hasil yang dicapai, tidak menyimpang dari permasalahan, tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

Berikut metode yang digunakan penulis :

1. Metode Pengumpulan Data

Agung Leonaras, 2012

Aplikasi Maket Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Peraga Bagi Pengembang Properti

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

a. Studi Kepustakaan

Mengumpulkan dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan perancangan aplikasi ini, seperti mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan maket dan teknologi *augmented reality*.

b. Metode Wawancara

Proses tanya jawab perlu dilakukan secara langsung dengan pihak-pihak terkait untuk mendapatkan data seakurat mungkin yang berhubungan dengan aplikasi ini agar sesuai dengan kebutuhan *stakeholder*-nya.

c. Metode Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari pembuatan dan fungsi sebuah maket. Observasi merupakan pengamatan secara langsung terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Untuk mendapatkan hasil pengamatan yang baik, harus dilakukan dalam waktu yang lama serta pengamat harus membiasakan diri untuk tidak mengganggu kewajaran objek yang diamati sehingga hasil pengamatan dapat optimal.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Agung Leonaras, 2012

Aplikasi Maket Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Peraga Bagi Pengembang Properti

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Metode pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model pengembangan *Fourth Generation Technique* (4GT) sebagai siklus pengembangan aplikasi. Untuk lebih jelasnya akan di bahas pada BAB III.

1.7 Sistematika Penulisan

Pembahasan materi tentang perancangan maket berbasis *augmented reality* ini terdiri dari 5 bab utama dan halaman lampiran secara berturut-turut, yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pertanyaan penelitian dan sistematika penulisan dokumen laporan tugas akhir ini.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi materi-materi hasil studi literatur, teori-teori tentang maket dan perancangan perangkat lunak berbasis *augmented reality*, definisi kutipan dan istilah yang digunakan dalam penelitian, dan penjelasan tentang metode perancangan paling efektif dan efisien. Serta *resource* pemahaman yang digunakan pada saat perancangan maket berbasis *augmented reality*.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang alat dan bahan yang digunakan dalam melakukan penelitian, desain penelitian, instrumen penelitian, dan implementasi.

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Agung Leonaras, 2012

Aplikasi Maket Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Peraga Bagi Pengembang Properti

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Bab ini berisi tentang segala yang dihasilkan dari penelitian maket berbasis *augmented reality* ini beserta penjabarannya secara lengkap.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian dan saran yang dapat dijadikan pertimbangan dalam penelitian selanjutnya.

HALAMAN LAMPIRAN

Halaman ini berisi dokumen-dokumen yang dapat menunjang sahnya penelitian.