

Perancangan Aplikasi Marketing Model 3d Interaktif Berbasis Augmented Reality

Hellik Hermawan¹, Wing Wahyu Winarno², Emha Taufiq Luthfi³

Magister Teknik Informatika
STMIK AMIKOM Yogyakarta
Jl. Ring Road Utara Condong Catur
Yogyakarta

Email : hellikhermawan@amikompurwokerto.ac.id, maswing@gmail.com, emhataufiqluthfi@amikom.ac.id

Abstrak— Aplikasi dari teknologi Augmented Reality ini memberikan manfaat dalam berbagai bidang, seperti dunia Kedokteran, Hiburan, Pendidikan, Industri, Bisnis dan sebagainya. Banyak hal yang dapat dikembangkan dalam augmented reality seperti efek animasi particles effect yaitu berfungsi untuk mensimulasikan objek supaya tampak lebih nyata dan lebih memberikan kesan menarik terhadap informasi yang disampaikan. Teknik ini diharapkan mampu memberi manfaat Informasi dengan muatan lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan brosur pada umumnya. Penelitian ini bertujuan menciptakan cara menyampaikan informasi dengan cara yang relatif masih baru melalui objek 3D interaktif dengan teknik augmented reality. Penerapan citra objek 3D interaktif melalui teknik augmented reality dengan *trigger/marker* pada brosur perumahan yang berisi materi ragam produk properti (perumahan) Acropolis yang dilengkapi dengan animasi diharapkan mampu memberi pengalaman unik bagi calon pembeli dalam menerima pesan promosi.

Kata Kunci— Aplikasi; 3D Model; Augmented Reality; Marketing; Unity; Citra Digital

I. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi yang semakin menggila, membuat aplikasi-aplikasi terapannya memberi manfaat yang luar biasa, Augmented Reality (AR) salah satunya. Teknologi Augmented Reality atau Realitas Tertambah, merupakan teknologi yang bisa menggabungkan objek-objek virtual dalam dunia nyata.

Aplikasi dari teknologi Augmented Reality ini memberikan manfaat dalam berbagai bidang, seperti dunia Kedokteran, Hiburan, Pendidikan, Industri, Bisnis dan sebagainya. Menurut Didit Prasetyo, Creative Director, Digital Media Mulia, teknologi Augmented Reality merupakan terobosan yang kreatif dan inovatif untuk diaplikasikan dalam dunia Branding dan Marketing Digital. Ketatnya persaingan dunia bisnis, membuat pelaku bisnis dituntut untuk semakin kreatif dalam menciptakan strategi pemasaran.

Kemampuan augmented reality untuk menampilkan objek 3D ataupun gambar bergerak dengan dukungan suara dan visual efek telah banyak digunakan dan diterapkan dalam bidang pendidikan, pariwisata, jurnalistik, militer, properti,

kesehatan dan bidang yang lain. Secara psikologis augmented reality juga telah terbukti mampu mempengaruhi pikiran orang dalam menerima sebuah pesan.

Banyak hal yang dapat dikembangkan dalam augmented reality seperti efek animasi particles effect yaitu berfungsi untuk mensimulasikan objek supaya tampak lebih nyata dan lebih memberikan kesan menarik terhadap informasi yang disampaikan.

Apabila dikaitkan dengan bidang industri khususnya bisnis properti saat ini akan sangat membantu industri tersebut untuk mempromosikan produk yang perusahaan tawarkan terhadap *audience*. Dimana bisnis properti saat ini semakin menunjukkan perkembangan yang pesat. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya permintaan pasar terhadap bisnis properti.

Sebagai salah satu industri properti yaitu Acropolis yang berada di Kota Purbalingga juga berupaya untuk mengembangkan sektor properti dengan melakukan berbagai pengembangan aset properti dan kegiatan promosi properti.

Hal lain yang menjadi pengaruh terhadap kinerja dari perusahaan Acropolis yaitu bertambahnya jumlah kompetitor dengan program marketing yang beragam ditambah dengan fasilitas yang digunakan dalam mempromosikan produknya

Adapun media yang promosi yang digunakan oleh pihak Acropolis sekarang yaitu berupa brosur konvensional berupa media cetak, maka dari itu perusahaan properti Acropolis perlu menciptakan strategi baru dalam melakukan promosi penjualan yaitu dengan memanfaatkan teknologi media digital berupa augmented reality .

Perlunya perancangan media pesan informasi aset penjualan perusahaan properti Acropolis secara unik dan menarik dengan memanfaatkan teknologi terkini di mana mampu memberi banyak informasi, kemudahan sekaligus meningkatkan daya tarik bagi calon pembeli, dilakukan sebagai upaya perusahaan properti Acropolis untuk mampu bersaing dengan potensi pembeli dari daerah karesidenan Banyumas.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Aplikasi

Pada saat ini istilah aplikasi sudah sangat banyak bahkan sudah bisa dikatakan jika istilah aplikasi telah menjamur di telinga kita. Istilah aplikasi itu sendiri pada dasarnya berasal dari bahasa Inggris yaitu dari kata *application* yang berarti penerapan ataupun penggunaan. Namun jika ditinjau secara istilah aplikasi tersebut berarti sebagai suatu program yang telah siap untuk dipakai yang secara sengaja dibuat untuk melakukan suatu fungsi bagi pemakai jasa aplikasi serta untuk pemakai semua aplikasi jenis yang lainnya yang akan dipakai untuk sebuah sasaran yang di tuju.

Dalam sebuah kamus komputer, aplikasi itu sendiri berarti pemecahan suatu masalah dengan menggunakan teknik pemrosesan data aplikasi yang telah dipilih salah satunya untuk menyelesaikannya dengan berpacu terhadap sebuah komputansi yang sedang diinginkan ataupun diharapkan atau dengan kata lain disebut dengan pemrosesan suatu data yang sedang diharapkan. Nah, itu adalah pengertian aplikasi jika ditinjau dari segi asal bahasanya dan ditinjau dari segi istilah serta dari segi kamus komputer.

B. Marketing

Menurut Philip Kotler, pemasaran adalah sebuah proses sosial dan manajerial dimana individu-individu dan kelompok-kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan melalui penciptaan, penawaran dan pertukaran produk-produk atau value dengan pihak lainnya. Definisi ini berdasarkan pada beberapa konsep-konsep inti, seperti: kebutuhan, keinginan, dan permintaan produk-produk (barang, servis, dan ide), value, biaya dan kepuasan, pertukaran dan transaksi, hubungan dan networks, pasar, dan para pemasar, serta prospek (Kotler, 2012).

Pemasaran merupakan salah satu dari kegiatan-kegiatan pokok yang dilakukan oleh para pengusaha dalam mempertahankan kelangsungan usahanya untuk berkembang dan berkembang dan mendapatkan keuntungan sebagai ukuran keberhasilan usahanya baik dalam bentuk laba maupun kepuasan.

Berhasil tidaknya dalam pencapaian tujuan bisnis tergantung dari keahlian pengusaha di bidang pemasaran. Selain itu tergantung dari fungsi-fungsi apakah suatu usaha itu dapat berjalan dengan lancar.

Menurut William J. Stanton, pemasaran adalah suatu sistem yang keseluruhan dari kegiatan usaha yang dirancang untuk merencanakan, menetapkan harga, mempromosikan, dan mendistribusikan barang dan jasa yang dapat memuaskan kebutuhan baik kepada pembeli yang sudah ada maupun pembeli yang potensial (Stanton, 2011 dalam Wicaksono, 2010).

Jadi pemasaran mengandung arti bahwa kegiatan manusia yang diarahkan pada usaha kegiatan pemasaran dan berpusat pada kebutuhan dan keinginan manusia itu sendiri. Kegiatan-kegiatan pemasaran dalam perumahan adalah berbagai kegiatan yang langsung berkaitan dengan upaya-upaya yang

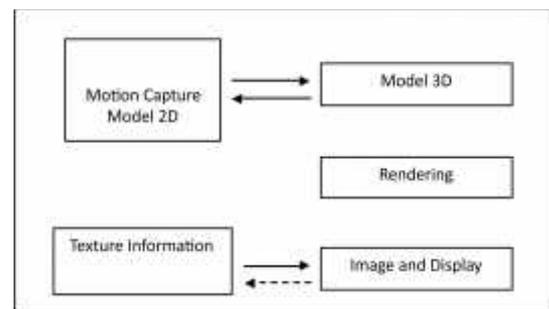
dilakukan oleh developer untuk mempengaruhi dan memenuhi permintaan terhadap perumahan yang dibutuhkan masyarakat. Kegiatan dimana developer melakukan jasa pelayanannya melalui jalur pemasaran, mempromosikannya dan menetapkan harga.

C. 3D Model

Citra Invert atau dapat disebut sebagai Citra Negative, merupakan citra yang berkebalikan dengan citra asli, sama seperti film negatif hasil pengambilan citra dengan menggunakan kamera konvensional [8]. Jika terdapat sebuah citra yang mempunyai jumlah gray level L dengan range (0 hingga $L-1$), maka citra negatif diperoleh dari transformasi negatif dengan persamaan.

Citra Invert atau dapat disebut sebagai Citra Negative, merupakan citra yang berkebalikan dengan citra asli, sama seperti film negatif hasil pengambilan citra dengan menggunakan kamera konvensional [8]. Jika terdapat sebuah citra yang mempunyai jumlah gray level L dengan range (0 hingga $L-1$), maka citra negatif diperoleh dari transformasi negatif dengan persamaan.

Proses pemodelan 3D membutuhkan perancangan yang dibagi dengan beberapa tahapan untuk pembentukannya. Seperti objek apa yang ingin dibentuk sebagai objek dasar, metoda pemodelan objek 3D, pencahayaan dan animasi gerakan objek sesuai dengan urutan proses yang akan dilakukan. Gambar 1 menunjukkan proses pemodelan 3D.



Gambar 1. Proses pemodelan 3D

D. Interaktif

Interaktif menurut Winarno (2009:8) adalah kemampuan user untuk mengontrol atau menentukan urutan materi pembelajaran yang sesuai dengan keinginan atau kebutuhan user.

Menurut Rob Philips yang dikutip oleh Sunaryo Sunarto dalam INOTEK Jurnal Inovasi dan Aplikasi Teknologi (2006 : 120), mengartikan makna interaktif sebagai suatu proses suatu proses pemberdayaan peserta didik untuk mengendalikan lingkungan belajar. Dalam konteks ini, lingkungan belajar yang dimaksud adalah belajar dengan menggunakan komputer. Klasifikasi interaktif dalam lingkup multimedia pembelajaran bukan terletak pada sistem hardware, tetapi lebih mengacu pada karakteristik belajar peserta didik dalam merespon stimulus yang ditampilkan layar monitor komputer. Kualitas interaksi peserta didik dengan komputer sangat ditentukan oleh kecanggihan program komputer. Scwheir dan Misanchuk menyatakan sedikitnya ada

tiga tingkatan interaksi berdasarkan pada kualitas interaksi pembelajaran, ketiga tingkatan yang dimaksud secara lengkap ditunjukkan pada tabel 1 berikut ini:

TABEL III. TAKSONOMI INTERAKSI

Tingkatan	Fungsi	Transaksi
Reaktif Proaktif Mutual	Konfirmasi Pacing Navigasi Inquiri Elaborasi	Space bar/Return key Touch Screen Target Touch Screen Ray Trace Mouse Click Mouuse Drag Barcode Keyboard-Key Respose Keyboard_Construction Voice Input Virtual Reality Interface

Sumber: Schweir dan Misanchuk (Sunaryo Sunarto, 2006:120)

Interaktif reaktif dijelaskan Soenartyo Soenarto (2006:120) merupakan suatu respon untuk menampilkan stimulus, misalnya peserta didik memberikan jawaban suatu pertanyaan. Proaktif menjelaskan bahwa peserta didik dan komputer dipertautkan mengkonstruksi dan melakukan aktivitas generatif. Peserta didik diminta memilih dan merespon struktur yang ada dan memunculkan konstruksi yang unik. Interaksi mutual dikarakteristikkan sebagai artificial intelligence. Program, peserta didik dan sistem beradaptasi menyatu yang selanjutnya mampu mengubah reaksi untuk bertemu dengan komponen yang lain. Namun demikian, tingkatan interaksi mutual dalam pembangunan multimedia interaktif masih relatif baru yang hingga kini masih dalam riset dan pengembangan.

E. Augmented Reality

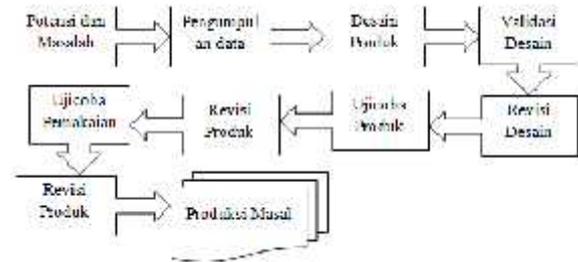
Menurut penjelasan Haller, Billinghamurst, dan Thomas (2007), riset Augmented Reality bertujuan untuk mengembangkan teknologi yang memperbolehkan penggabungan secara real-time terhadap digital content yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata. Augmented Reality memperbolehkan pengguna melihat objek maya dua dimensi atau tiga dimensi yang diproyeksikan terhadap dunia nyata. (Emerging Technologies of Augmented Reality: Interfaces and Design).

Teknologi AR ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti webcam, komputer, HP Android, maupun kacamata khusus. User ataupun pengguna didalam dunia nyata tidak dapat melihat objek maya dengan mata telanjang, untuk mengidentifikasi objek dibutuhkan perantara berupa komputer dan kamera yang nantinya akan menyisipkan objek maya ke dalam dunia nyata.

III. PEMBAHASAN

A. Metode Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan penelitian Research and Development (R&D). Metode penelitian Research and Development yang selanjutnya akan disingkat menjadi R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (hardware), seperti buku, alat tulis, dan alat pembelajaran lainnya. Akan tetapi, dapat pula dalam bentuk perangkat lunak (Sugiyono, 2014). Tahapan demi tahapan yang dilalui seperti pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Langkah-Langkah Penelitian R&D menurut Sugiyono (2013)

B. Hasil dan Pembahasan

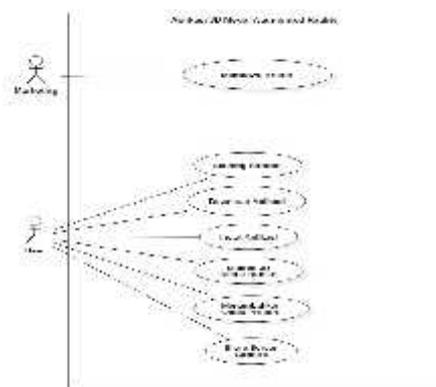
1. Potensi dan Masalah

Pada tahap ini penulis melakukan identifikasi masalah terhadap pokok permasalahan yang ada yaitu media promosi pada perusahaan Properti Purbalingga. Pengumpulan data-data dilakukan dengan wawancara dan pengamatan.

2. Pengumpulan Informasi

Tahap ini penulis menyusun rencana untuk penelitian berdasarkan pada studi kelayakan prototype secara teknis. Adapun yang dilakukan pada tahap ini adalah menerjemahkan strategi konversi pembelajaran yang tepat. Langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah menentukan sasaran promosi, pemodelan sistem menggunakan UML, membuat database, serta membuat desain augmented reality.

Berikut ini merupakan elemen diagram use case untuk aktor pengguna atau user.



Gambar 5. Diagram use case aktor pengguna

3. Desain Produk

Pada tahapan ini peneliti mulai membuat aplikasi marketing model 3D interaktif berbasis augmented reality. Sebelum pembuatan adapun persiapan yang dilakukan yaitu menyiapkan aplikasi-aplikasi yang diperlukan dalam pembuatan media seperti Autodesk 3DS Max, Adobe Photoshop dan Unity.



Gambar 6. Pembuatan aplikasi

4. Validasi Desain

Setelah media dibuat, peneliti melakukan penilaian sebagai cara untuk memvalidasi media apakah layak atau tidaknya media yang digunakan, dilihat dari aspek materi dan desain, yang dilakukan oleh owner Arcopolis .

5. Perbaikan Desain

Setelah dilakukan penilaian dari owner Arcopolis, kemudian media tersebut diperbaiki atau direvisi.

6. Uji coba Produk

Dalam hal ini peneliti menguji coba produk pada subjek penelitian yaitu audience diluar office Arcopolis. Pada langkah ini digunakan angket sebagai pengumpulan data tentang media aplikasi marketing model 3D interaktif berbasis augmented reality. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kelemahan dan kekurangan pada aplikasi.

TABEL II. PENGUJIAN SISTEM

No .	Deskripsi	Skenario	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Scanning Barcode	Mendeteksi barcode yang sudah disediakan pada brosur	Membuka browser dan membuka alamat website www.citarantara.com	Sesuai
2.	Mengunduh aplikasi	Menyimpan instalasi aplikasi kedalam <i>device smartphone</i>	Server membagikan file installer yang di unduh	Sesuai
3.	Instalasi aplikasi	Memasang aplikasi pada <i>device smartphone</i>	Aplikasi dapat dijalankan dan menampilkan informasi	Sesuai

Tabel 8. Tabel Pengujian Sistem (Lanjutan)

No .	Deskripsi	Skenario	Hasil Yang diharapkan	Hasil Pengujian
4.	Menjalankan aplikasi	Membuka aplikasi yang sudah terpasang pada <i>smartphone android</i>	Menampilkan konten informasi berupa objek 3D, gambar dan teks	Sesuai
5.	Memunculkan objek	Menekan tombol navigasi untuk memunculkan objek pelengkap pada aplikasi	Menampilkan objek sesuai dengan deskripsi yang terdapat pada navigasi	Sesuai
6.	Berpindah halaman	Berpindah halaman berdasarkan dari menu yang disediakan pada aplikasi	Menuju halaman baru sesuai dengan deskripsi yang terdapat pada navigasi	Sesuai
7.	Capture Screen	Merekam gambar yang ada pada layar dan membagikannya ke sosial media	Memotret <i>display</i> gambar pada <i>smartphone</i> dan membagikannya	Sesuai

7. Revisi produk

Ini dilakukan setelah dilakukan uji coba produk, dan analisis data yang terkumpul. Kemudian media diperbaiki.

8. Uji coba pemakaian

Pada pengujian ini aplikasi marketing model 3D interaktif berbasis augmented reality dengan digunakan dalam hal kegiatan promosi .



Gambar 6. Pembuatan aplikasi



Gambar 6. Pembuatan aplikasi



Gambar 6. Pembuatan aplikasi

9. Revisi Produk

Pada revisi ini apabila terdapat kekurangan pada media, maka media direvisi kembali agar lebih baik lagi.

10. Pembuatan secara masal

Hasil akhir dari media aplikasi marketing model 3D interaktif berbasis augmented reality yang dikembangkan berdasarkan dari validasi, revisi, dan uji produk yang dilakukan kemudian dipublikasi pada web holding Citrantara.



Gambar 6. Pembuatan aplikasi

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menampilkan penggunaan aplikasi augmented reality sebagai teknologi yang mampu menjadi media edukasi dalam bidang marketing terutama dalam pengenalan tipe rumah dan isinya.

1. Menerapkan teknik markerless yaitu teknik interaksi tanpa menggunakan fiduciary marker dan digabungkan dengan teknik multitracking dalam mendeteksi lebih dari satu batu secara bersamaan.
2. Kemampuan pendeteksian antara kamera dan objek maksimal sejauh 55 cm.
3. Kemampuan pendeteksian objek dalam kondisi maksimal tertutup 85 %.

Dalam penerapan augmented reality untuk media pembelajaran terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk penelitian selanjutnya, antara lain :

1. Kebutuhan Objek 3D yang muncul bisa berupa objek properti rumah dan objek properti yang lebih mendukung marketing.
2. Kebutuhan menggunakan AR yang bersifat dinamis agar aplikasi dapat mendeteksi batu dengan jenis yang sama meskipun bentuknya berbeda.
3. Pengujian jarak maksimal dan pendeteksian kondisi objek tertutup masih menggunakan satu smartphone. Sehingga diperlukan pengujian pendukung berupa smartphone yang memiliki spesifikasi berbeda untuk menambah kevalidan data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akman, Oytun. Dkk. 2010. Multi-cue Hand Detection and Tracking for a Head-mounted Augmented Reality System. Delft Biorobotics Laboratory, Departemen of BioMechanical Engineering Delft University of Technology, 2628 CD
- [2] Danisworo, dkk., 1994. Penuntun Praktikum Kristalografi dan Mineralogi. UPN : Yogyakarta .
- [3] Fernando, M., 2013, Membuat Aplikasi Android Augmented Reality Menggunakan Vuforia SDK dan Unity, Jakarta
- [4] Graha, Dodi, S. 1987. Batuan dan Mineral. Nova : Bandung
- [5] Isbandi, Djoko. 1987. Mineralogi. Nur Cahaya : Yogyakarta
- [6] Avery, Benjamin. 2005. Outdoor Augmented Reality Gaming in Five Dollars a Day. Conference in Research and Practice in Information Technology, Vol 40.
- [7] C.L Lai and C.L Wang. 2012. Mobile Edutainment with Interactive Augmented Reality Using Adaptive Marker Tracking. in 2012 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), pp 124 – 131
- [8] Davis, Larry. 2002. Application of Augmented Reality to Visualizing Anatomical Airways. Research Parkway, Orlando FL 32826-326.
- [9] Keebler, K.R. 2013. Picking Up STEAM : Educational Implications for Teaching with an Augmented Reality Guitar Learning System. Shumaker (Ed.) : VAMR/HCI 2013, Part II LNCS 8022, pp. 170 – 178
- [10] K. Lee. 2012. Augmented Reality in Education and Training, Tech Trends Link. Res. Pr. Improve Learn., vol. 56, no. 2, pp. 13-21.
- [11] P. Vate-U-Lan. 2012. An Augmented Reality 3D Pop-Up Book : The Development of a Multimedia Project for English Language Teaching in 2012 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), pp 890-895
- [12] V.F. Bauset, J.M. Orduna, and P. Morillo. 2011. Performance Characterization on Mobile Phones for Collaborative Augmented Reality (CAR) Applications. In 2011 IEEE/ACM 15th International Symposium on Distributed Simulation and Real Time Applications (DS-RT), 2011, pp. 52-53.