

RANCANG BANGUN APLIKASI TIGA DIMENSI PADA PERUMAHAN BUKIT VIOLAN JAYA SEMARANG BERBASIS ANDROID

Muhammad Eko Kristanto¹, Umi Rosyidah²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Nakula I No. 5-11 Semarang, 50131 Telp. (024) 3517261
E-mail : gitarpunk@gmail.com¹, burosyidah.umi@gmail.com

Abstrak

Dewasa ini Bisnis properti merupakan salah satu bisnis yang sangat menjanjikan dan diperkirakan akan terus menjadi bisnis yang paling menguntungkan di masa depan. Saat ini banyak orang yang memulai bisnis di bidang properti ini karena bisnis ini dapat mendatangkan laba yang sangat besar. Namun tak hanya itu, bisnis property semakin populer karena peminatnya terus bertambah setiap harinya. Property yang ditawarkan pengusaha biasanya menyediakan brosur sebagai alat bantu promosi. Brosur merupakan media yg tepat untuk memberikan informasi tentang bentuk rumah sebenarnya disamping itu brosur memiliki kekurangan antara lain hanya tampak sisi-sisi tertentu bentuk rumah sebenarnya. Untuk menutupi kekurangan tersebut penulis membuat aplikasi 3D yang digunakan untuk merepresentasikan objek 2D pada brosur menjadi objek model 3D yang di proses secara real-time. 3D sendiri merupakan representasi dari model fisik menggunakan koleksi poin dalam ruang 3D, dihubungkan dengan berbagai entitas geometris seperti vertex, edge dan face. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan IDE Unity dan Vuforia SDK. Pembuatan objek tiga dimensi menggunakan software Modelling Blender. Untuk menampilkan Model menggunakan perangkat Android. Objek yang digunakan pada aplikasi ini adalah Perumahan Bukit Violan Jaya Semarang. Penanda digunakan sebagai marker adalah cover brosur Perumahan Bukit Violan Jaya Semarang.

Kata Kunci: 3 dimensi, aplikasi perumahan, brosur

Abstract

Today the property business is one business that is very promising and is expected to continue to be the most profitable business in the future. Today many people who start a business in this property because this business can bring huge profits. But not only that, the property business is increasingly popular as demand continues to grow each day. Property offered by the employer usually provides brochures as a promotional tool. The brochure is a medium that right to provide information about the actual shape of the house in addition to the brochure have shortcomings, among others just seemed certain sides of the actual shape of the house. To cover the shortfall, the writer made a 3D application that is used to represents the 2D object on the brochure into objects in the 3D model in real-time. 3D itself is a representation of a physical model using a collection of points in 3D space, connected by various geometric entities such as vertex, edge and face. This application is developed using Unity IDE and Vuforia SDK. Manufacture of three-dimensional objects using modeling software Blender. To display the model using Android devices. The objects used in this application is Bukit Violan Jaya Semarang. Markers are used as marker is the cover of the brochure Bukit Violan Jaya Semarang.

Keywords: 3-dimensional, residential applications, brochures

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini, terdapat lebih dari 1.91 milyar pengguna smartphone di seluruh dunia atau hampir 25% populasi dunia dan jumlah ini pun diperkirakan akan terus bertambah[1]. Dengan jumlah pengguna lebih dari 1.91 miliar, penerapan Digital Marketing menggunakan aplikasi 3 Dimensi pada sistem berbasis mobile tentunya akan menjadi sebuah media pemasaran produk yang baik. Dan lagi, mengingat bahwa kemasan pada produk umumnya dicetak secara masal dengan design yang sama, pihak produsen dapat membuat kemasan tersebut sebagai marker dari teknologi 3 Dimensi yang secara cepat dapat menjangkau para konsumennya.

Bisnis properti saat ini memang sedang menjamur dikota-kota besar dan kecil karena mempunyai keuntungan yang cukup besar. PT. Bukit Semarang Jaya Metro didirikan sejak tahun 1987, merupakan anak perusahaan dari PT. Pembangunan Jaya Jakarta yang mayoritas sahamnya milik Pemda DKI Jakarta[2]. Untuk media promosi, selama ini yang dilakukan oleh Perumahan Bukit Violan Jaya adalah menawarkan rumah kepada konsumen hanya dengan memperlihatkan gambar 2D (foto rumah atau ruko) atau desain rumahnya saja, baik itu pada brosur ataupun banner-banner yang diterbitkan oleh PT. Bukit Semarang Jaya. Strategi pemasaran yang seperti itu saat ini masih kurang menarik minat konsumen terhadap rumah yang ditawarkan. Dengan memanfaatkan aplikasi 3 dimensi, konsumen akan melihat tampilan 3D rumah yang terdapat pada katalog, sehingga rumah yang ditampilkan akan terlihat lebih detil dan nyata. Dengan memanfaatkan aplikasi 3 dimensi juga, maket/miniatur rumah yang biasa digunakan untuk memberi contoh rumah dapat digantikan dengan

model rumah 3D yang ditampilkan secara virtual menggunakan perangkat mobile android, sehingga para pengusaha properti dapat menghemat biaya pengeluaran karena mereka tidak perlu lagi membuat miniatur rumah dan menggantinya dengan aplikasi brosur rumah ini.

2. LANDASAN TEORI

2.1 ANDROID

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Tingkat API adalah nilai integer yang secara unik mengidentifikasi kerangka revisi API yang ditawarkan oleh versi dari platform Android. Adapun versi-versi API Android yang pernah dirilis adalah sebagai berikut:

- a. Android versi 1.1
- b. Android versi 1.5 (Cupcake)
- c. Android versi 1.6 (Donut)
- d. Android versi 2.0/2.1 (Eclair)
- e. Android versi 2.2 (Froyo)
- f. Android versi 2.3 (Gingerbread)
- g. Android versi 3.0/3.1/3.2 (Honeycomb)
- h. Android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)

Tingkat API penting bagi pengembang aplikasi meliputi hal-hal:

1. kerangka revisi API maksimum yang mendukung
2. revisi kerangka API yang dibutuhkan oleh aplikasi
3. versi API yang tidak kompatibel.
4. Setiap versi platform menyimpan pengenalan level API secara internal.

Android terdiri dari satu set core libraries yang menyediakan sebagian besar fungsi yang tersedia dalam core libraries dari bahasa pemrograman Java.

Salah satu elemen kunci dari Android adalah Dalvik Virtual Machine (DVM). Mesin Virtual Dalvik dieksekusi dalam Dalvik executable (.dex), Android bergantung pada Linux Versi 2.6 untuk inti sistem pelayanan seperti keamanan, manajemen memori, proses manajemen, susunan jaringan, dan driver model. APK adalah paket aplikasi Android (Android Package). APK digunakan untuk menyimpan sebuah aplikasi atau program yang akan dijalankan pada perangkat Android.

2.2. BLENDER

Menurut Lance Flavell (2010) Blender merupakan paket aplikasi pemodelan dan animasi tiga dimensi yang memiliki berbagai fungsi yang tidak dimiliki aplikasi tiga dimensi lainnya. Blender juga semacam program yang dapat melakukan berbagai fungsi.

1. Blender adalah aplikasi pemodelan tiga dimensi yang dapat membuat sebuah karakter untuk film.
2. Blender memiliki sebuah alat yang kuat untuk pewarnaan permukaan model.
3. Blender memiliki sebuah fasilitas dalam rigging dan animasi yang sangat kuat. Model tiga dimensi yang dibuat dapat dirancang untuk bergerak dan beraksi sedemikian rupa.
4. Blender memiliki mesin rendering sendiri dan dapat dianggap layaknya studio pencahayaan yang lengkap untuk sebuah film.
5. Tidak seperti paket aplikasi 3D lainnya, Blender memiliki compositing module sendiri, sehingga hasil live shoot bisa langsung dimasukkan dan diintegrasikan dengan model tiga dimensi. Blender juga memiliki editor pengurutan video yang unik, sehingga memungkinkan untuk memotong dan mengedit video tanpa harus bergantung pada aplikasi pihak ketiga tambahan untuk tahap editing akhir produksi.
6. Selain semua itu, Blender juga

memiliki fasilitas Game Engine.

2.3 PENGEMBANGAN PADA MOBILE

Untuk pengembangan sistem Model 3 dimensi pada mobile, pengembang dapat menggunakan beberapa Integrated Development Environment (IDE) seperti Unity dan SDK seperti Vuforia. Pengembang juga harus memiliki kemampuan pemrograman berorientasi objek dan logika pemrograman yang baik dan mampu dengan cepat berintegrasi terhadap toolkit ataupun SDK yang akan ia gunakan. Unity merupakan pilihan IDE yang baik jika aplikasi Model 3 dimensi memiliki unsur untuk menghibur ataupun bersifat interaktif. Dewasa ini Unity dikenal sebagai salah satu development platform paling fleksibel dan powerful untuk mengembangkan aplikasi multiplatform baik 3D maupun 2D. Kecenderungan penggunaan Unity sebagai game engine membuat fungsionalitas utama Unity sering dilupakan. Unity memberikan banyak kemudahan dengan fitur-fitur yang tersedia di dalamnya.

Vuforia adalah Model 3 dimensi Software Development Kit (SDK) untuk perangkat mobile yang memungkinkan pembuatan aplikasi 3D. SDK Vuforia juga tersedia untuk digabungkan dengan Unity yaitu bernama Vuforia AR Extension for Unity. Vuforia merupakan SDK yang disediakan oleh Qualcomm untuk membantu para developer membuat aplikasi-aplikasi Model 3 dimensi (AR) di mobile phones (iOS, Android). SDK Vuforia sudah sukses dipakai di beberapa aplikasi-aplikasi mobile untuk kedua platform tersebut. AR Vuforia memberikan cara berinteraksi yang memanfaatkan kamera mobile phones untuk digunakan sebagai perangkat masukan, sebagai mata elektronik yang mengenali penanda tertentu, sehingga di

layar bisa ditampilkan perpaduan antara dunia nyata dan dunia yang digambar oleh aplikasi. Dengan kata lain, Vuforia adalah SDK untuk computer vision based AR.

3. METODE

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model spiral dengan menggunakan teknik Markerless Augmented Reality. Teknik markerless menggunakan Vuforia dan QCAR (Qualcom Augmented Reality). Yaitu memungkinkan obyek yang berupa citra maya 3D ataupun 2D muncul pada layar perangkat Android dan langsung ditempatkan diatas frameframe ideo yang ditangkap oleh kamera.

Teknik ini berbeda dengan metode marker yang masih menjadikan kotak hitam pada marker sebagai penghitung posisi relatif kamera. Proses kerjanya yaitu :

1. Telah ditentukan model 3D dan 2D yang ada pada Target Resource
2. Perangkat android menangkap frame melalui kamera, yang kemudian diteruskan untuk dilakukan pengkonversian
3. Karena Menggunakan metode markerless, maka menggunakan trackable untuk memunculkan objek 3D maupun objek yang lainnya.
4. Setelah melewati tahap framing kemudian, dilakukan lagi pengkonversian melalui State Object, untuk dimunculkan[3]

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

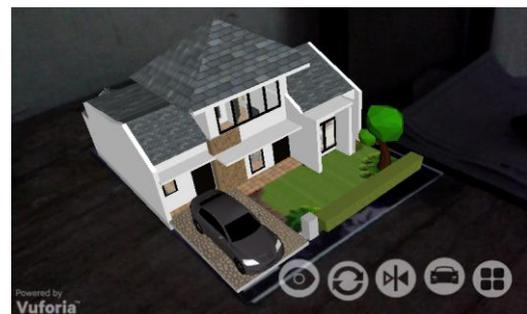
Pada penelitian yang dilakukan menghasilkan aplikasi 3 Dimensi Perumahan berbasis android yang memiliki beberapa tampilan seperti berikut ini :

1. Tampilan Menu Utama



Gambar 4.1 Tampilan Menu

2. Tampilan Bagian Luar Rumah



Gambar 4.2 Tampilan Objek 3D

3. Tampilan Bagian Dalam Rumah



Gambar 4.3 Tampilan Objek 3D

4. Tampilan saat Rotasi



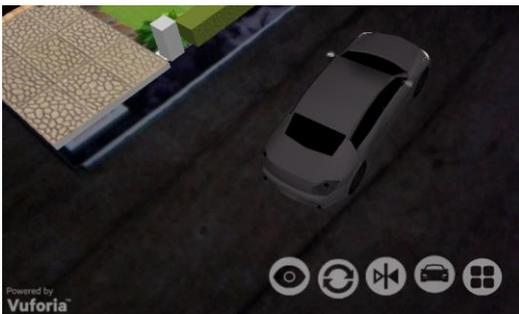
Gambar 4.4 Tampilan Objek 3D

5. Tampilan saat Mirror



Gambar 4.5 Tampilan Objek 3D

6. Tampilan saat animasi Mobil



Gambar 4.6 Tampilan Objek 3D

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Perancang aplikasi model 3 dimensi pada brosur bukit violan jaya pada tugas akhir ini, merupakan sebuah mekanisme yang memungkinkan penghematan biaya pembuatan market perumahan dan membantu bagian pemasaran dalam menawarkan perumahan dengan model 3D.

2. Perancangan aplikasi pada brosur bukit violan jaya berbasis augmented reality memberikan tampilan yang interaktif dan dinamis karena di proses secara real-time.

5.2 Saran

Perancangan aplikasi model 3 dimensi pada brosur perumahan dapat diharapkan mempermudah proses pemasaran properti. untuk penelitian berikutnya diharapkan adanya animasi pada saat tracking found (saat marker ditemukan) dan tracking lost (saat

marker menghilang) hal ini tentunya akan menjadikan tampilan yang lebih dinamis dan interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

[1] eMarketer(2014, Desember 11). “2 Billion Consumers Worldwide to Get Smart((phones) by 2016”. Alamat situs: <http://www.emarketer.com/Article/2-Billion-Consumers-Worldwide-Smartphones-by-2016/1011694>

[2] Jaya Metro. Profil Perusahaan . Diperoleh 19 September 2015, dari <http://www.jayametro.com/profil/>

[3] Priyatna, Annastacia Novianti, Lisa Triana Putri, Mora Parlindungan, Tia Renita, 2012, “Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pada Simulasi Terjadinya Tsunami”,

http://www.academia.edu/3245596/Implementasi_Augmented_Reality_Sebagai_Media_Pembelajaran_Pada_Simulasi_Terjadinya_Tsunami , 1 Desember 2014.