

ISSN 2087-0256

smatika Jurnal

STIKI Informatika Jurnal

Volume 05, Nomor 02 Tahun 2015



**Temu Kembali Informasi Big Data Menggunakan
K-means Clustering**

Imam Marzuki

**Pengembangan Sistem Login Hotspot dengan Perantara
Sosial Media**

Alfred Christian Supusepa, Hendry Setiawan, Antonius Duty Susilo

**Implementasi Teknologi Interoperabilitas Web Service
Website Portal Informasi Kegiatan Ilmiah Universitas
Ma Chung**

Antony Hilary, Paulus Lucky Tirma Irawan, Hendry Setiawan

**Strategi Pemasaran Menggunakan Metode Kombinasi
SWOT Dan AHP**

(Studi Kasus : STMIK Pradnya Paramita)

Dwi Safiroh Utsalina, Weda Adistianaya Dewa

**Analisis Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Dan
Pengeluaran Kas Pada Lembaga Pendidikan**

Jauharul Maknunah

**Implementasi Augmented Reality Visualisasi Rumah
Berbasis Unity**

Hans Kristian, Hendry Setiawan, Oesman Hendra Kelana

**Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik pada
PAUD Omah Bocah Annaafi'**

Ponco Warni, Soetam Rizky Wicaksono

**Implementasi Augmented Reality Untuk Visualisasi
Pakaian Wanita**

Priska Mariana, Hendry Setiawan, Paulus Lucky Tirma Irawan

**Sistem Monitoring Tugas Akhir Berbasis User Generated
Content Pada Program Studi Sistem Informasi
Universitas Kanjuruhan Malang**

Moh. Sulhan

**Optimasi Strategis Pemilihan Rumah Toko Dengan
Metode Naïve Bayesian Classification**

Erwien Tjipta Wijaya

**Pengolahan Nilai Berbasis Database Di Mts Miftahul
Ulum Wonokoyo**

Setyorini, Suastika Yulia Riska, Fadhli Almu'ini Ahda,
Rina Dewi Indah Sari

**Implementasi Augmented Reality Untuk Cerita Rakyat
Malin Kundang Berbasis Perangkat Bergerak**

Nicholas Febrian, Hendry Setiawan, Oesman Hendra Kelana

**Implementasi Teknik Kriptografi Stream Cipher Salsa20
Untuk Pengamanan Basis Data**

Paulus Lucky Tirma Irawan

**Model Dan Implementasi Teknik Query Realtime
Database Untuk Mengolah Data Finansial Pada Aplikasi
Server Pulsa Reload Berbasis .Net**

Fitri Marisa



Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat
**SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA &
KOMPUTER INDONESIA**

PENGANTAR REDAKSI

STIKI Informatika Jurnal (SMATIKA Jurnal) merupakan jurnal yang diterbitkan oleh Lembaga Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI) Malang.

Pada edisi ini, SMATIKA Jurnal menyajikan 14 (*empat belas*) naskah dalam bidang sistem informasi, jaringan, pemrograman web, perangkat bergerak dan sebagainya. Redaksi mengucapkan terima kasih dan selamat kepada Pemakalah yang diterima dan diterbitkan dalam edisi ini, karena telah memberikan kontribusi penting pada pengembangan ilmu dan teknologi.

Pada kesempatan ini, redaksi kembali mengundang dan memberi kesempatan kepada para Peneliti di bidang Teknologi Informasi untuk mempublikasikan hasil-hasil penelitiannya melalui jurnal ini. Bagi para pembaca yang berminat, Redaksi memberi kesempatan untuk berlangganan.

Akhirnya Redaksi berharap semoga artikel-artikel dalam jurnal ini bermanfaat bagi para pembaca khususnya dan bagi perkembangan ilmu dan teknologi di bidang Teknologi Informasi pada umumnya.

REDAKSI

smatika Jurnal

ISSN 2087-0256

STIKI Informatika Jurnal

Volume 05, Nomor 02 Tahun 2015

Pelindung

Yayasan Perguruan Tinggi Teknik Nusantara

Penasehat

Ketua STIKI

Pembina

Pembantu Ketua Bidang Akademik STIKI

Mitra Bestari

Prof. Dr. Ir. Kuswara Setiawan, MT (UPH Surabaya)
Dr. Ing. Setyawan P. Sakti, M.Eng (Universitas Brawijaya)

Ketua Redaksi

Subari, M.Kom

Section Editor

Jozua F. Palandi, M.Kom

Layout Editor

Saiful Yahya, S.Sn, MT.

Tata Usaha/Administrasi

Dimas Setiawan

SEKRETARIAT

**Lembaga Penelitian & Pengabdian kepada Masyarakat
Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI)
Malang**

smatika Jurnal

Jl. Raya Tidar 100 Malang 65146

Tel. +62-341 560823

Fax. +62-341 562525

Website: jurnal.stiki.ac.id

E-mail: lpmm@stiki.ac.id

DAFTAR ISI

Temu Kembali Informasi Big Data Menggunakan K-means Clustering	01 - 07
Imam Marzuki	
Pengembangan Sistem Login Hotspot dengan Perantara Sosial Media	08 - 12
Alfred Christian Supusepa, Hendry Setiawan, Antonius Duty Susilo	
Implementasi Teknologi Interoperabilitas Web Service Website Portal Informasi Kegiatan Ilmiah Universitas Ma Chung	13 - 17
Antony Hilary, Paulus Lucky Tirma Irawan, Hendry Setiawan	
Strategi Pemasaran Menggunakan Metode Kombinasi SWOT Dan AHP (Studi Kasus : STMIK Pradnya Paramita)	18 - 26
Dwi Safiroh Utsalina, Weda Adistianaya Dewa	
Analisis Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Pada Lembaga Pendidikan	27 - 39
Jauharul Maknunah	
Implementasi Augmented Reality Visualisasi Rumah Berbasis Unity ...	40 - 44
Hans Kristian, Hendry Setiawan, Oesman Hendra Kelana	
Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik pada PAUD Omah Bocah Annaafi'	45 - 50
Ponco Warni, Soetam Rizky Wicaksono	
Implementasi Augmented Reality Untuk Visualisasi Pakaian Wanita ..	51 - 57
Priska Mariana, Hendry Setiawan, Paulus Lucky Tirma Irawan	
Sistem Monitoring Tugas Akhir Berbasis User Generated Content Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Kanjuruhan Malang	58 - 68
Moh. Sulhan	

Optimasi Strategis Pemilihan Rumah Toko Dengan Metode Naïve Bayesian Classification	69 - 75
Erwien Tjipta Wijaya	
Pengolahan Nilai Berbasis Database Di Mts Miftahul Ulum Wonokoyo	76 - 81
Setyorini, Suastika Yulia Riska, Fadhli Almu'ini Ahda, Rina Dewi Indah Sari	
Implementasi Augmented Reality Untuk Cerita Rakyat Malin Kundang Berbasis Perangkat Bergerak	82 - 87
Nicholas Febrian, Hendry Setiawan, Oesman Hendra Kelana	
Implementasi Teknik Kriptografi Stream Cipher Salsa20 Untuk Pengamanan Basis Data	88 - 92
Paulus Lucky Tirma Irawan	
Model Dan Implementasi Teknik Query Realtime Database Untuk Mengolah Data Finansial Pada Aplikasi Server Pulsa Reload Berbasis .Net	93 - 98
Fitri Marisa	

Undangan Makalah

smatika Jurnal Volume 06, Nomor 01 Tahun 2016

Implementasi Augmented Reality Visualisasi Rumah Berbasis Unity

Hans Kristian¹⁾, Hendry Setiawan²⁾, dan Oesman Hendra Kelanata³⁾

^{1,2,3)} Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ma Chung
Villa Puncak Tidar N-01, Malang, 65151, Indonesia

Email:

¹ E-mail: Hanskristian.jc@gmail.com

² E-mail: hendry.setiawan@machung.ac.id

³ E-mail: Oesman.hendra@machung.ac.id

ABSTRAK

Bisnis properti mulai berkembang pesat sehingga para pebisnis terjun ke bisnis ini. Penggunaan media promosi dengan objek dua dimensi masih digunakan, sehingga sudut pandang yang dihasilkan sangat terbatas. Karena sudut pandang yang terbatas membuat para calon pembeli kurang tertarik dengan model rumah dalam bentuk dua dimensi tersebut.

Oleh karena itu peneliti memiliki usulan untuk mengimplementasikan Augmented Reality kedalam sebuah aplikasi pada perangkat bergerak. Dengan menggunakan Augmented Reality dapat mempermudah calon pembeli untuk melihat maket rumah dalam bentuk tiga dimensi. Aplikasi ini juga berguna bagi developer dalam melakukan promosi. Pembuatan aplikasi ini menggunakan software Unity yang memakai bahasa pemrograman C#. Untuk pembuatan model rumah menggunakan software Blender yang menghasilkan objek tiga dimensi.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu, sebuah aplikasi dengan pengimplementasian Augmented Reality untuk memvisualisasi maket rumah dalam bentuk tiga dimensi. Untuk proses uji coba menggunakan responden dari developer perumahan dan masyarakat RT 01 RW 04. Lebih dari 70% responden menyatakan bahwa aplikasi ini menarik karena dapat melihat maket rumah dalam bentuk tiga dimensi, sehingga dapat melihat maket rumah dari berbagai sisi. Dan aplikasi ini juga lebih interaktif sebagai media promosi.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Unity, Blender, Rumah*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Setiap tahun kebutuhan akan perumahan terus meningkat di kota-kota besar di Indonesia. Sehingga perumahan memiliki arti yang sangat penting bagi kehidupan seseorang. Fungsi perumahan bagi kehidupan seseorang adalah sebagai tempat pembinaan dalam kehidupan berumah tangga, dan juga sebagai tempat tinggal.

Para pebisnis melihat hal itu sebagai peluang untuk mendapatkan keuntungan. Karena kebutuhan perumahan terus meningkat, maka para pebisnis terjun kedalam dunia properti. Survei Harga Properti Residensial [4] Bank Indonesia triwulan II-2014 mengindikasikan adanya peningkatan kenaikan harga properti residensial di pasar primer. Hal ini tercermin dari Indeks Harga Properti Residensial pada triwulan II-2014 yang tumbuh sebesar 1,69%, lebih tinggi dibandingkan dengan

pertumbuhan triwulan sebelumnya yang tercatat 1,45%. Peningkatan kenaikan harga terjadi pada semua tipe rumah, khususnya rumah tipe kecil.

Para pebisnis ini menggunakan berbagai cara untuk memasarkan perumahan miliknya, menggunakan promosi yang memberikan bunga sangat kecil ataupun promosi dalam media cetak dan elektronik. Namun promosi tersebut masih menggunakan objek dua dimensi, yang mempunyai sudut pandang terbatas. Oleh sebab itu dibutuhkan pengembangan penyajian konten dalam melakukan promosi, yaitu mengembangkan konten dari dua dimensi menjadi tiga dimensi. Untuk mengembangkan konten menjadi tiga dimensi dibutuhkan sebuah teknologi *Augmented Reality*. Teknologi ini dapat memberikan penyajian konten yang berbeda dari media cetak dan elektronik, karena *Augmented Reality* dapat menampilkan objek

tiga dimensi dan memberikan sudut pandang yang luas.

Augmented Reality atau dikenal sebagai “Realitas Tertambah” merupakan salah satu teknologi baru yang dapat menggabungkan dunia maya dan dunia nyata, dan bersifat interaktif menurut waktu nyata, serta berbentuk animasi tigadimensi [1].

Memperhatikan hal tersebut penulis memiliki ide untuk merancang aplikasi *Augmented Reality* berbasis Unity agar dapat memvisualisasikan maket rumah kedalam bentuk tiga dimensi.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang muncul adalah “Bagaimana merancang aplikasi *Augmented Reality* berbasis Unity agar dapat memvisualisasikan maket rumah kedalam bentuk tiga dimensi, serta dapat dilihat dari berbagai sudut pandang?”

2. TINJAUAN PUSTAKA

Rumah

Rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan [4]. Surat Keputusan Bersama antara Menteri Dalam Negeri, Menteri Pekerjaan Umum dan Menteri Negara Perumahan Rakyat, Nomor 648-381 Tahun 1992, 739/KPTS/1992 dan 09/KPTS/1992 tentang Pedoman Pembangunan Perumahan dan Pemukiman dengan Lingkungan Hunian yang Berimbang mengatur mengenai Rumah Sederhana, Rumah Menengah dan Rumah Mewah:

- a. Rumah Sederhana adalah rumah tidak bersusun dengan luas lantai bangunan tidak lebih dari 70 per m², dibangun di tanah seluas 54 per m² sampai dengan 200 per m² dengan biaya pembangunan per meter persegi tidak melebihi dari harga satuan per meter persegi per meter persegi tertinggi untuk pembangunan rumah dinas tipe C yang berlaku.
- b. Rumah Menengah adalah rumah tidak bersusun di tanah seluas 54 per m² sampai dengan 600 per m², biaya pembangunan per meter persegi tidak melebihi dari harga satuan per meter persegi tertinggi untuk pembangunan rumah dinas tipe C yang berlaku sampai

dengan harga satuan per meter persegi tertinggi untuk pembangunan perumahan dinas tipe A yang berlaku dan rumah tidak bersusun yang dibangun di tanah 200 per m² sampai dengan 600 per m².

- c. Rumah Mewah adalah rumah tidak bersusun di tanah seluas 54 per m² sampai dengan 2000 per m², biaya pembangunan per meter persegi tidak melebihi dari harga satuan per meter persegi tertinggi untuk pembangunan rumah dinas tipe A yang berlaku dan rumah tidak bersusun yang dibangun di tanah 600 per m².

2.1 Augmented Reality

Secara umum, *Augmented Reality* (AR) adalah penggabungan antara objek virtual dengan objek nyata. Sebagai contoh, adalah saat stasiun televisi, menyiarkan pertandingan sepak bola, terdapat objek virtual, tentang skor pertandingan yang sedang berlangsung. *Augmented Reality* menggabungkan dunia nyata dan virtual, bersifat interaktif secara *real time*, dan merupakan animasi 3D [1].

Blender

Blender adalah perangkat lunak untuk grafis tiga dimensi yang gratis dan populer di kalangan desainer. Blender dapat digunakan untuk membuat animasi tiga dimensi. Dibandingkan dengan aplikasi lain yang sejenis, Blender memiliki beberapa kelebihan yang membuat aplikasi ini banyak digemari oleh penggunanya [2].

Marker

Marker merupakan trigger atau pemicu yang akan dikenali oleh kamera webcam sebagai bentuk simbol model tiga dimensi dari setiap objek modeling ponsel. Bentuk dari marker sebuah persegi hitam dan tengahnya terdapat bagian bentuk putih bisa berbentuk gambar, angka, huruf, atau apa saja. Di dalam pola marker yang merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih digunakan agar computer menciptakan dunia virtual tiga Dimensi [3].

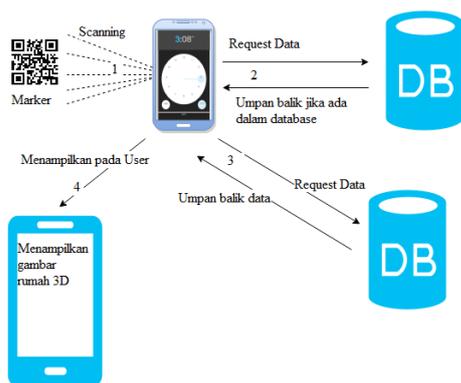
Unity

Unity Engine adalah suatu *game engine* yang terus berkembang. *Engine* ini

merupakan salah satu *game engine* dengan lisensi *source proprietary*, namun untuk lisensi pengembangan dibagi menjadi 2, yaitu *free* (gratis) dan berbayar sesuai perangkat target pengembangan aplikasi. Unity tidak membatasi publikasi aplikasi, pengguna unity dengan lisensi gratis dapat mempublikasikan aplikasi yang dibuat tanpa harus membayar biaya lisensi atau royalti kepada unity. Tetapi penggunaan versi *free* dibatasi dengan beberapa fitur yang dikurangi atau bonus modul tertentu yang ditiadakan dan hanya tersedia untuk pengguna berbayar. Unity ini dapat mempermudah pengguna untuk mengembangkan aplikasi berbasis augmented reality [5].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan rumah dari perumahan Ranggeh Residence agar dapat memberikan gambaran yang jelas serta lebih menarik bagi calon pembeli. Arsitektur sistem yang ditampilkan pada gambar 1, menjelaskan bahwa pada perancangan sistem aplikasi augmented reality untuk model 3D rumah dibangun dengan memanfaatkan server vuforia berikut. Gambar yang digunakan sebagai marker disimpan pada server Vuforia. Hasil dari scanning terhadap marker akan dicari di server Vuforia apakah marker tersebut pernah tersimpan atau belum. Jika marker pernah tersimpan maka server Vuforia akan mengirimkan umpan balik sesuai marker yang dicari.



Gambar 1. Arsitektur Sistem

Keterangan :

1. Proses pengguna melakukan scan terhadap gambar yang merupakan objek

marker menggunakan kamera smartphone android.

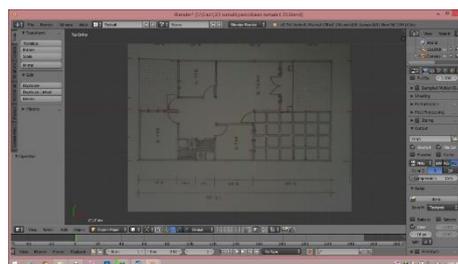
2. Proses request data marker dan proses server Vuforia mengirim umpan balik marker yang di-request.
3. Proses meminta data yang tersimpan di database aplikasi, lalu database mengirim data yang diminta ke aplikasi di smartphone android.
4. Aplikasi menampilkan data berupa gambar 3D rumah pada layar smartphone android.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan

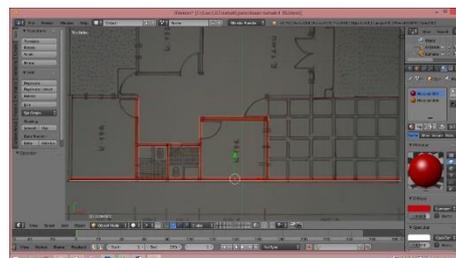
Sebelum membuat model rumah tiga dimensi, diperlukan gambar dua dimensi untuk menjadi dasar dalam pembuatan model tiga dimensi. Berikut tahapan pembuatan model rumah tiga dimensi:

1. *Scan* gambar dua dimensi sebagai background dalam pembuatan model rumah tiga dimensi. Hasil scan dapat dilihat pada gambar 2.



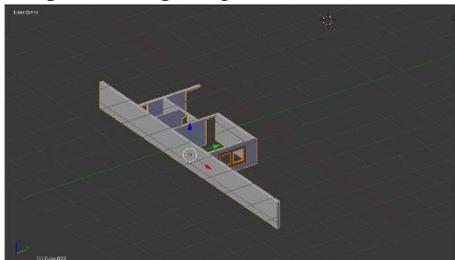
Gambar 2. Hasil Scan dua dimensi

2. Untuk membuat dinding rumah menggunakan kubus. *Rendering* parameter warna yang digunakan dalam membuat dinding menggunakan RGB (Red Green Blue), dan *rendering* parameter objek menggunakan material yang sudah ada pada blender. Hasil pembuatan dinding dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Pembuatan dinding rumah tiga dimensi

3. Kemudian mulai membuat jendela dan pintu. objek tiga dimensi diletakkan pada koordinat x, y, z default yaitu 0. dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan dinding rumah

4. Kemudian ditambahkan perabot rumah sebagai pelengkap. Tampilan hasil rumah yang sudah jadi beserta perabotan dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan rumah beserta perabotan

Hasil Implementasi

Sistem aplikasi augmented reality untuk memodelkan rumah dalam bentuk 3D di terapkan menggunakan Unity. Fasilitas yang didapatkan oleh pengguna berupa akses untuk melihat rumah dalam bentuk 3D, melihat denah perumahan, melihat spesifikasi rumah, dan kredit kepemilikan rumah atau KPR. Berikut tampilan aplikasi



Gambar 6. Menu Utama

Pada gambar 6 dapat dilihat tampilan Menu Utama. Pada menu utama memiliki 5 tombol yaitu, lihat rumah, bantuan, tentang aplikasi, denah, dan keluar aplikasi.



Gambar 7. Tampilan rumah tiga dimensi

Hasil Pengujian

Pengujian aplikasi disini adalah tahap ujicoba yang dilakukan oleh penulis dalam menggunakan aplikasi. Penulis menggunakan metode black-box untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berjalan sesuai dengan fungsinya. Penulis menggunakan angket untuk mengetahui tanggapan dari pengguna. Jumlah responden untuk angket ini seluruhnya berjumlah tiga puluh lima responden. Untuk angket yang digunakan terhadap responden menggunakan skala dengan empat jawaban dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Lebih dari 70% responden menyatakan setuju bahwa aplikasi dapat memvisualisasikan maket rumah kedalam bentuk tiga dimensi. Serta dapat dilihat dari berbagai sisi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini yaitu merancang dan membuat aplikasi augmented reality untuk memvisualisasi maket rumah kedalam bentuk tiga dimensi sudah tercapai. Secara keseluruhan aplikasi visualisasi rumah berbasis *augmented reality* ini sudah sangat baik.

Walaupun implementasi menunjukkan hasil yang sangat baik, tetapi masih perlu pengembangan lebih lanjut agar dapat menjadi lebih baik. Saran untuk pengembangan selanjutnya antara lain:

- a. Perlu *gesture handling* agar dapat memutar objek dengan menggunakan jari dan lebih interaktif dengan pengguna aplikasi.
- b. Selain itu supaya aplikasi ini juga bisa digunakan pada sistem operasi lain, aplikasi ini masih bisa dikembangkan ke sistem operasi lain seperti IOS, Windows Phone dan Blackberry.

6. REFERENSI

- [1] Azuma, Ronald T. 1997, *A Survey of Augmented Reality*. Presence: Teleoperators and Virtual Environments.
- [2] Ardianto 2012, Augmented Reality Objek 3 Dimensi dengan Perangkat Artoolkit dan Blender, *Jurnal Teknologi Informasi* 17(2) pp. 107-117.
- [3] Martono 2014, Mobile Augmented Reality, *Jurnal Sistem Komputer* 4(1).
- [4] SPHR, 2014, Survei Harga Properti Residensial di Pasar Primer Triwulan II-2014: Kenaikan Harga Properti Residensial Meningkat, diakses 11 Maret 2015, <<http://www.bi.go.id/id/ruang-media/info-terbaru/Pages/survei-harga-properti-residensial-tw214.aspx>>.
- [5] Sihite 2013, Pembuatan Aplikasi 3D Viewer Mobile dengan Menggunakan Teknologi Virtual Reality, *Jurnal Teknik Pomits* 2(2).