

APLIKASI PEMASARAN PERUMAHAN BERBASIS TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY

Muh Rizal H¹, Lanihayati Sandiana²

Teknik Informatika, STMIK AKBA¹, Teknik Informatika, STMIK AKBA²

Email: rizal@akba.ac.id¹, lanisandiana@gmail.com²

ABSTRAK

Dalam pembangunan perumahan, hampir semua perusahaan properti ataupun *developer* tidaklah langsung membangun rumah dalam bentuk nyata, akan tetapi rumah terlebih dahulu dirancang dalam bentuk tiga dimensi dengan menggunakan sebuah aplikasi komputer, namun biasanya gambar yang digunakan untuk ajang promosi hanya dalam bentuk gambardua dimensi saja dan dicetak dalam brosur-brosur. Oleh karena itu, strategi pemasaran yang seperti itu masih kurang menarik minat konsumen. Tujuan penelitian ini yaitu (1) Merancang media brosur sebagai sarana pemasaran bisnis properti berbasis Augmented Reality, (2) Menguji kelayakan media brosur sebagai sarana pemasaran bisnis properti berbasis Augmented Reality. perancangan aplikasi ini meliputi Tahap I pengumpulan data awal yang meliputi data model perumahan 3D.Tahap II desain dan pembuatan produk . Tahap III validasi desain, apakah aplikasi sarana pemasaran bisnis properti berbasis *AugmentedReality* yang dibuat, secara rasional akan membuat proses pemasaran menjadi lebih efektif dan efisien. Tahap IV revisi desain, mengoreksi kembali dan memperbaiki kesalahan-kesalahan setelah melakukan penilaian produk.Tahap V uji coba produk.Tahap VI revisi produk, produk kembali dievaluasi agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.Tahap VII implementasi, merupakan kegiatan implementasi aplikasi sarana. Dari hasil pengukuran yang dilakukan terhadap aplikasi ini, aplikasi ini layak digunakan.

Kata Kunci:*Augmented Reality*, perumahan, promosi

ABSTRACT

In the developing of housing, almost all the property company or developer is not directly build a house in a tangible form, but home first designed in three dimensions using a computer application, but usually the images used for a promotional event only in the form of two-dimensional images only and printed in brochures. Therefore, the marketing strategy as it is still less attractive consumers. The purpose of this study are (1) Designing a brochure media as marketing tools Augmented Reality-based real estate business, (2) Examine the feasibility of brochures as a marketing tool Augmented Reality-based real estate business. This application design includes Phase I initial data collection which includes housing 3D model data. Phase II design and manufacture of products. Phase III validation of design, whether the property business marketing tool applications based Augmented Reality created, rationally will make the marketing process becomes more effective and efficient. Phase IV design revisions, correcting back and fix errors after the product assessment. Phase V product trials. Phase VI revision of the product, product re-evaluated in order to fit the needs of pengguna.Phase VII implementation, is a means of application implementation activities. From the results measurement conducted on this app, this app is worth using.

Keywords:Augmented Reality, housing, sale.

A. PENDAHULUAN

Bisnis properti saat ini sedang banyak dibangun di kota-kota besar

maupun kota kecil karena mempunyai keuntungan yang cukup besar. Salah satu bisnis properti yang cukup berkembang

pesat adalah perumahan yang diproyeksikan akan tumbuh sekitar 8%-10% dibandingkan pada tahun 2016 (Harun, 2016). Rumah merupakan tempat berlindung dan beristirahat serta tempat berkumpul bagi keluarga. Tanpa memandang status sosial, apakah mereka yang termasuk golongan kaya (menengah ke atas) maupun mereka yang termasuk golongan miskin (menengah ke bawah) pasti membutuhkan rumah bagi kehidupannya. Dalam pembangunan perumahan, hampir semua perusahaan properti ataupun *developer* tidaklah langsung membangun rumah dalam bentuk nyata, akan tetapi rumah terlebih dahulu dirancang dalam bentuk tiga dimensi dengan menggunakan sebuah aplikasi komputer, namun biasanya gambar yang digunakan untuk ajang promosi hanya dalam bentuk gambar dua dimensi saja dan dicetak dalam brosur-brosur. Oleh karena itu, strategi pemasaran yang seperti itu masih kurang menarik minat konsumen, karena hanya memperlihatkan gambar rumah dua dimensi saja (Rifa'i, 2014).

Augmented Reality dapat digunakan dalam menyediakan informasi dalam bentuk digital dan multimedia, dengan mendeteksi garis tepi dan sudut dari marker gambar dua dimensi (2D) yang kemudian akan ditampilkan kedalam bentuk tiga dimensi (3D). Berbagai metode untuk melakukan penelitian mengenai garis tepi tersebut telah diusulkan oleh para peneliti. Berbagai metode tersebut antara lain Metode Laplace, Sobel and Prewit (Yodha, 2014) dan Metode Canny (Adidarna, 2013).

B. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana cara merancang media brosur sebagai sarana pemasaran bisnis properti berbasis Augmented Reality?
2. Bagaimana kelayakan media brosur sebagai sarana pemasaran bisnis

properti berbasis Augmented Reality?

C. LANDASAN TEORI

1. Sarana Pemasaran Bisnis

Pemasaran menurut Kotler dalam (Nopembrian, 2014) adalah sebagai proses dimana perusahaan menciptakan nilai bagi pelanggan dan membangun hubungan yang kuat dengan pelanggan yang bertujuan untuk menangkap nilai dari pelanggan sebagai imbalannya. Sedangkan bisnis properti menurut (Kristanto, 2015) adalah usaha yang bergerak didalam bidang properti, baik itu jual beli rumah, ruko, tanah, gedung dan aset lainnya. Sehingga bisa disimpulkan bahwa sarana pemasaran bisnis properti adalah media atau suatu sistem dari kegiatan bisnis yang saling berhubungan dan ditujukan untuk merencanakan, mendistribusikan dan mempromosikan suatu produk yang bergerak dalam bidang properti.

2. Augmented Reality

Augmented Reality merupakan teknologi yang dapat menampilkan informasi yang bersifat virtual namun disajikan pada pandangan dunia nyata. Penggunaan *Augmented Reality* saat ini telah melebar ke berbagai aspek dalam kehidupan kita dan diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang signifikan (Fajar, 2014 : 1).

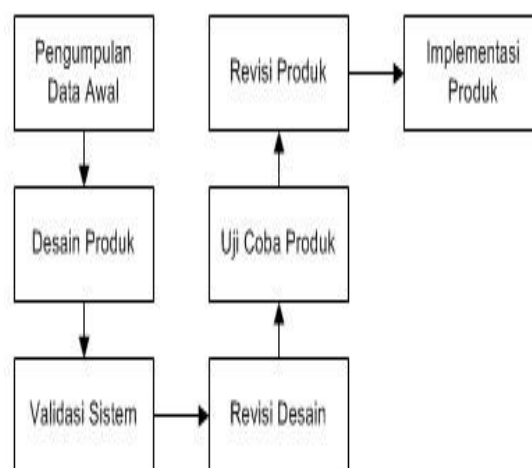
Augmented Reality pada dasarnya adalah sebuah konsep yang mencitrakan gambar 3 dimensi yang seolah nyata. Proses ini bisa dirincikan menjadi beberapa proses dan komponen. Untuk mencitrakan gambar 3 dimensi tersebut, sistem *Augmented Reality* terlebih dahulu harus melakukan penglihatan terhadap lingkungan yang padanya akan dicitrakan objek *virtual*. Kemudian, dilakukanlah proses *tracking* terhadap objek spesifik yang menentukan letak citraan objek *virtual* tersebut. Kemudian, objek tersebut akan dikenali atau dianalisis. Setelah dikenali dan dianalisis posisi dan orientasinya, maka komputer akan melakukan proses pencitraan objek

tersebut, dan akan tampak pada perlengkapan *display* (Nopembrian, 2014).

D. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D), yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini produk yang dihasilkan adalah aplikasi sarana pemasaran bisnis properti berbasis *AugmentedReality*. Untuk menghasilkan produk tersebut diperlukan tahapan-tahapan yang sistematis dengan sedikit penyesuaian dengan konteks penelitian. Penelitian ini dilakukan dalam tujuh tahapan, adapun rincian tahapannya adalah sebagai berikut :

- a. Tahap I pengumpulan data awal yang meliputi data model perumahan 3D.
- b. Tahap II desain dan pembuatan produk, yaitu kegiatan merancang dan membuat aplikasi sarana pemasaran bisnis properti berbasis *AugmentedReality*.
- c. Tahap III validasi desain, apakah aplikasi sarana pemasaran bisnis properti berbasis *AugmentedReality* yang dibuat, secara rasional akan membuat proses pemasaran menjadi lebih efektif dan efisien.
- d. Tahap IV revisi desain, mengoreksi kembali dan memperbaiki kesalahan-kesalahan setelah melakukan penilaian produk.
- e. Tahap V uji coba produk, yang merupakan pengujian terbatas pada sejumlah konsumen/masyarakat.
- f. Tahap VI revisi produk, produk kembali dievaluasi agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- g. Tahap VII implementasi, merupakan kegiatan implementasi aplikasi sarana pemasaran bisnis properti berbasis *AugmentedReality*.



Gambar 1 Tahap Pengembangan R & D

E. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian akan dijelaskan hasil penelitian yang dapat dilihat pada gambar 2, 3, dan 4 . Jenis pengujian yang digunakan untuk menilai apakah aplikasi ini layak yaitu *User Acceptance*.

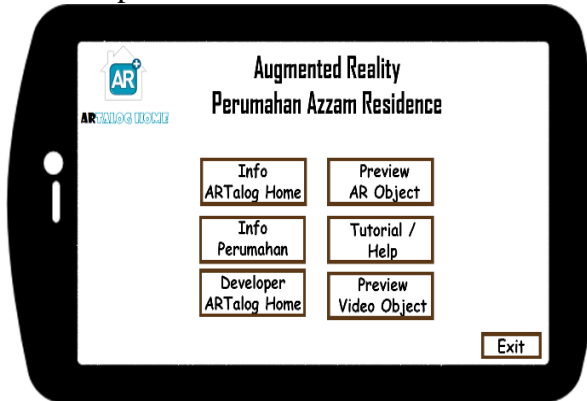
Pendekatan engineering menginginkan bahwa kualitas perangkat lunak ini dapat diukur secara kuantitatif, dalam bentuk angka-angka yang mudah dipahami oleh manusia. Untuk itu perlu ditentukan parameter atau atribut pengukuran. Atribut tersusun secara hirarkis, dimana level atas (high-level attribute) disebut faktor (factor) dan level bawah (low-level attribute) disebut kriteria (criteria). Faktor menunjukkan atribut kualitas produk dilihat dari sudut pandang pengguna, sedangkan kriteria adalah parameter kualitas produk dilihat dari sudut pandang perangkat lunaknya sendiri. Faktor dan kriteria ini memiliki hubungan sebab akibat (cause-effect). Faktor dan Kriteria Pengukuran dapat dilihat pada tabel 1

1. Tampilan Halaman Awal Aplikasi



Gambar 2 Halaman Awal Aplikasi

2. Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 3 Halaman Menu Utama

3. Tampilan AR View



Gambar 4 AR View

Tabel 1 Faktor dan Kriteria Penelitian

No	Quality Factor (Effect)	Quality Criteria (Cause)
1	Correctness	<ul style="list-style-type: none"> - Completeness - Consistency - Traceability
2	Reliability	<ul style="list-style-type: none"> - Accuracy - Error tolerance - Consistency - Simplicity

3	Efficiency	<ul style="list-style-type: none"> - Execution efficiently - Storage efficiency
4	Integrity	<ul style="list-style-type: none"> - Access control - Access audit
5	Usability	<ul style="list-style-type: none"> - Communicativeness - Operability - Training
6	Maintainability	<ul style="list-style-type: none"> - Consistency - Conciseness - Simplicity - Modularity - Self documentation
7	Testability	<ul style="list-style-type: none"> - Simplicity - Modularity - Instrumentation - Self documentation
8	Flexibility	<ul style="list-style-type: none"> - Expandability - Generality - Modularity - Self documentation
9	Portability	<ul style="list-style-type: none"> - Software system independence - Hardware independence - Self documentation - Modularity
10	Reusability	<ul style="list-style-type: none"> - Generality - Software system independence - Hardware independence - Self documentation - Modularity
11	Interoperability	<ul style="list-style-type: none"> - Communication commonality - Data commonality - Modularity

Hasil pengujian dari 10 responden dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 Tabel Hasil Pengukuran *Correctness*

Kriteria <i>Correctness</i>	Nilai <i>Software</i> (0-10)	Bobot (0-1)	Total Nilai
<i>Completeness</i> (CL)	8,3	W1 = 0,6	6
<i>Consistency</i> (CS)	8,1	W2 = 0,4	4
<i>Traceability</i> (TR)	8,2	W3 = 1	10
Maksimum Nilai Total			20

Hasil Pengukuran :

$$Correctness = w1(CL)+w2(CS)+w3(TR)$$

$$= 0,6(8,3)+0,4(8,1)+1(8,2)$$

$$= 4,98+3,24+8,2$$

$$= 16,42$$

Tabel 3 Tabel Pengukuran *Reliability*

Kriteria <i>Reliability</i>	Nilai <i>Software</i> (0-10)	Bobot (0-1)	Total Nilai
<i>Accuracy</i> (AC)	8,5	W1 = 0,5	5
<i>Error Tolerance</i> (ET)	8	W2 = 0,3	3
<i>Consistency</i> (CS)	8,4	W3 = 0,4	4
<i>Simplicity</i> (S)	8,7	W4 = 0,8	8
Maksimum Nilai Total			20

Hasil Pengukuran :

$$Reliability = w1(AC)+w2(ET)+w3(CS)+w4(S)$$

$$= 0,5(8,5)+0,3(8)+0,4(8,4)+0,8(8,7)$$

$$= 4,25+2,4+3,36+6,96$$

$$= 16,97$$

Tabel 4 Tabel Pengukuran *Efficiency*

Kriteria <i>Efficiency</i>	Nilai <i>Software</i> (0-10)	Bobot (0-1)	Total Nilai
<i>Execution Efficiently</i> (EF)	8,2	W1 = 1	10
<i>Storage Efficiency</i> (SE)	8,4	W2 = 1	10
Maksimum Nilai Total			20

Hasil Pengukuran :

$$Efficiency = w1(EF)+w2(SE)$$

$$= 1(8,2)+1(8,4)$$

$$= 8,2+8,4$$

$$= 16,6$$

Tabel 5 Pengukuran *Integrity*

Kriteria <i>Integrity</i>	Nilai <i>Software</i> (0-10)	Bobot (0-1)	Total Nilai
<i>Access Control</i> (AC)	7,7	W1 = 1	10
<i>Access Audit</i> (AD)	7,2	W2 = 1	10
Maksimum Nilai Total			20

Hasil Pengukuran :

$$Integrity = w1(AC)+w2(AD)$$

$$= 1(7,7)+1(7,2)$$

$$= 7,7+7,2$$

$$= 14,9$$

Tabel 6 Tabel Pengukuran *Usability*

Kriteria <i>Usability</i>	Nilai <i>Software</i> (0-10)	Bobot (0-1)	Total Nilai
<i>Communicativeness</i> (C)	8,6	W1 = 0,2	2
<i>Operability</i> (O)	8,7	W2 = 0,8	8
<i>Training</i> (T)	8,2	W3 = 1	10
Maksimum Nilai Total			20

Hasil Pengukuran :

$$\begin{aligned}
 Usability &= w1(C)+w2(O)+w3(T) \\
 &= 0,2(8,6)+0,8(8,7)+1(8,2) \\
 &= 1,72+6,96+8,2 \\
 &= \mathbf{16,88}
 \end{aligned}$$

Tabel 7 Tabel Pengukuran *Maintainability*

Kriteria <i>Maintainability</i>	Nilai <i>Software</i> (0-10)	Bobot (0-1)	Total Nilai
<i>Consistency</i> (CS)	8	W1 = 0,8	8
<i>Conciseness</i> (CC)	7,8	W2 = 0,2	2
<i>Simplicity</i> (S)	8,3	W3 = 0,5	5
<i>Modularity</i> (MD)	8	W4 = 0,1	1
<i>Self Documentation</i> (SD)	8,4	W5 = 0,4	4
Maksimum Nilai Total			20

Hasil Pengukuran :

$$\begin{aligned}
 Maintainability &= \\
 &= w1(CS)+w2(CC)+w3(S)+w4(MD) \\
 &\quad +w5(SD) \\
 &= 0,8(8)+0,2(7,8)+0,5(8,3)+0,1(8)+0, \\
 &\quad 4(8,4) \\
 &= 6,4+1,56+4,15+0,8+3,36 \\
 &= \mathbf{16,27}
 \end{aligned}$$

Tabel 8 Tabel Pengukuran *Testability*

Kriteria <i>Testability</i>	Nilai <i>Software</i> (0-10)	Bobot (0-1)	Total Nilai
<i>Simplicity</i> (S)	8,1	W1 = 0,5	5
<i>Modularity</i> (MD)	7,8	W2 = 0,3	3
<i>Instrumentation</i> (I)	8,3	W3 = 0,6	6
<i>Self Documentation</i> (SD)	8,2	W4 = 0,6	6
Maksimum Nilai Total			20

Hasil Pengukuran :

$$\begin{aligned}
 Testability &= \\
 &= w1(S)+w2(MD)+w3(I)+w4(SD) \\
 &= 0,5(8,1)+0,3(7,8)+0,6(8,3)+0,6(8,2) \\
 &= 4,05+2,34+4,98+4,92 \\
 &= \mathbf{16,29}
 \end{aligned}$$

Tabel 9 Tabel Pengukuran *Flexibility*

Kriteria <i>Flexibility</i>	Nilai <i>Software</i> (0-10)	Bobot (0-1)	Total Nilai
<i>Expandability</i> (EP)	8,2	W1 = 0,6	6
<i>Generality</i> (GL)	8,3	W2 = 0,5	5
<i>Modularity</i> (MD)	8	W3 = 0,5	5
<i>Self Documentation</i> (SD)	8,3	W4 = 0,4	4
Maksimum Nilai Total			20

Hasil Pengukuran :

$$\begin{aligned}
 Flexibility &= \\
 &= w1(EP)+w2(GL)+w3(MD)+w4(SD) \\
 &= 0,2(7)+0,8(8)+1(9) \\
 &= 1,4+6,4+9 \\
 &= \mathbf{16,8}
 \end{aligned}$$

Tabel 10 Tabel Pengukuran *Portability*

Kriteria <i>Portability</i>	Nilai <i>Software</i> (0-10)	Bobot (0-1)	Total Nilai
<i>Software System Independence</i> (SSI)	9	W1 = 0,4	4
<i>Hardware Independence</i> (HI)	8,4	W2 = 0,4	4

Self Documentation (SD)	8,6	W3 = 0,5	5
Modularity (MD)	8,4	W4 = 0,7	7
Maksimum Nilai Total			20

Hasil Pengukuran Portability :

$$= w1(SSD)+w2(HI)+w3(SD)+w4(MD)$$

$$= 0,4(9)+0,4(8,4)+0,5(8,6)+0,7(8,4)$$

$$= 3,6+3,36+4,3+5,88$$

$$= 17,14$$

Tabel 11 Tabel Pengukuran *Reusability*

Kriteria <i>Reusability</i>	Nilai Software (0-10)	Bobot (0-1)	Total Nilai
Generality (GL)	8,5	W1 = 0,5	5
Software System Independence (SSI)	8,6	W2 = 0,4	4
Hardware Independence (HI)	8,7	W3 = 0,4	4
Self Documentation (SD)	8,3	W4 = 0,3	3
Modularity (MD)	8,2	W5 = 0,4	4
Maksimum Nilai Total			20

Hasil Pengukuran Reusability :

$$= w1(GL)+w2(SSD)+w3(HI)+w4(SD)+w5(MD)$$

$$= 0,5(8,5)+0,4(8,6)+0,4(8,7)+0,3(8,3)+0,4(8,2)$$

$$= 4,25+3,44+3,48+2,49+3,28$$

$$= 16,94$$

Tabel 12 Tabel Pengukuran *Interoperability*

Kriteria <i>Interoperability</i>	Nilai Software (0-10)	Bobot (0-1)	Total Nilai
Communication Commonality (CC)	8,3	W1 = 0,8	8
Data Commonality (DC)	7,6	W2 = 0,6	6
Modularity (MD)	8	W3 = 0,6	6
Maksimum Nilai Total			20

Hasil Pengukuran Interoperability :

$$= w1(CC)+w2(DC)+w3(MD)$$

$$= 0,8(8,3)+0,6(7,6)+0,6(8)$$

$$= 6,64+4,56+4,8$$

$$= 16$$

Range penilaian persepsi responden terdiri dari empat kategori yaitu kurang, cukup baik, dan sangat baik dengan range nilai berikut:

1 – 5 = Kurang
 6 – 10 = Cukup
 11 – 15 = Baik
 16 – 20 = Sangat Baik

F. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penelitian ini, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Beberapa tahapan dalam perancangan aplikasi ini meliputi Tahap I pengumpulan data awal yang meliputi data model perumahan 3D.Tahap II desain dan pembuatan produk. Tahap III validasi desain, apakah aplikasi sarana pemasaran bisnis properti berbasis *AugmentedReality* yang dibuat, secara rasional akan membuat proses pemasaran menjadi lebih efektif dan efisien. Tahap IV revisi desain, mengoreksi kembali dan

memperbaiki kesalahan-kesalahan setelah melakukan penilaian produk. Tahap V uji coba produk, yang merupakan pengujian terbatas pada sejumlah konsumen/masyarakat. Tahap VI revisi produk, produk kembali dievaluasi agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap VII implementasi, merupakan kegiatan implementasi aplikasi sarana.

2. Dari hasil pengukuran yang dilakukan terhadap aplikasi ini, aplikasi ini layak digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adidarna, Demi. 2013. Perancangan Kartu Nama dengan Augmented Reality sebagai Portofolio Digital. e-journal Teknik Elektro dan Komputer.
- Binanto, Iwan. 2010. Multimedia Digital Dasar Teori + Pengembangannya. Yogyakarta : Andi.
- Danil, Christoper. 2008. Edge Detection dengan Algoritma Canny.
- Fajar, Febriyan M. 2014. Advance Mobile Interactive Augmented Reality Menggunakan Vuforia SDK dan Unity. Solo : Dhika Prihantono.
- Fernando, Mario. 2013. Membuat Aplikasi Android Augmented Reality Menggunakan Vuforia SDK. Solo : Dhika Prihantono.
- Harun. 2016. Ekonomi 2016 Tumbuh, Pasar Properti Bangkit!. <http://e-globalbusiness.com/2016/01/ekonomi-2016-tumbuh-pasar-properti-bangkit>. Diakses 22 Juni 2016.
- Hendratman, Hendi dan Robby. 2012. The Magic of 3D Studio Max. Bandung : Informatika.
- Kristanto, Joko. 2015. Bisnis Properti. <http://wirasejati.com/2015/03/bisnis-properti.html>. Diakses 3 Februari 2016.
- Mahendra, Alif. 2012. Struktur Navigasi. [http://oke.or.id/wpcontent/plugins/downloads-](http://oke.or.id/wpcontent/plugins/downloads-manager/upload/Struktur%20Navigasi.pdf)
[manager/upload/Struktur%20Navigasi.pdf](http://oke.or.id/wpcontent/plugins/downloads-manager/upload/Struktur%20Navigasi.pdf). Diakses 21 Februari 2016.
- Malabay. 2015. Pemanfaatan Unified Modeling Language (UML) Dalam Rangka Pengelolaan Perencanaan Proyek. Jurnal Ilmu Komputer.
- Murya, Yosef. 2014. Pemrograman Android Blackbox. Jakarta : Jasakom.
- Nopembrian, Gia Anugrah dan Puji Susanto. 2014. Perangkat Lunak 3D Modeling Properti sebagai Media Pemasaran Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. Jurnal Proyek Akhir LPKIA.
- Rifa'i, Muhammad, Tri Listyorini dan Anastasya Latubessy. 2014. Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Aplikasi Katalog Rumah Berbasis Android. Prosiding SNATIF.
- Roedavan, Rickman. 2014. Unity Tutorial Game Engine. Bandung : Informatika.
- Safaat, Nazruddin H. 2012. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung : Informatika.
- Wahono, Romi Satria. 2006. Teknik Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak. Software Engineering.
- Waringin, Tung Desem. 2012. Macam-macam Strategi Pemasaran Yang Tepat. <https://blog.rumah.com/4298/macam-macam-strategi-pemasaran-properti-yang-tepat.html>. Diakses 20 Nopember 2015.
- Winarno, Edi. 2011. Aplikasi Deteksi Tepi pada Realtime Video menggunakan Algoritma Canny Detection. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK.
- Yodha, Johannes Widagdho dan Achmad Wahid Kurniawan. 2014. Perbandingan Penggunaan Deteksi Tepi Dengan Metode Laplace, Sobel dan Prewit dan Canny Pada Pengenalan Pola. Techno.COM.