

**PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA
MODELING 3D PERUMAHAN PESONA ALAM SEDAYU SEBAGAI
MEDIA PEMASARAN
(Studi Kasus : Winata Property)**

SKRIPSI



disusun oleh

**Bayu Bali Utama
09.11.2686**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA
MODELING 3D PERUMAHAN PESONA ALAM SEDAYU SEBAGAI
MEDIA PEMASARAN
(Studi Kasus : Winata Property)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Bayu Bali Utama
09.11.2686**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA
MODELING 3D PERUMAHAN PESONA ALAM SEDAYU SEBAGAI
MEDIA PEMASARAN
(Studi Kasus: Winata Property)**

yang disusun oleh

Bayu Bali Utama

09.11.2686

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 02 Oktober 2014

Dosen Pembimbing,


M Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA MODELING 3D PERUMAHAN PESONA ALAM SEDAYU SEBAGAI MEDIA PEMASARAN (Studi Kasus: Winata Property)

yang disusun oleh
Bayu Bali Utama
09.11.2686

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Mei 2015

Susunan Dewan Penguji

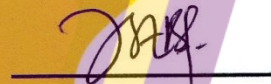
Nama Penguji

Tanda Tangan

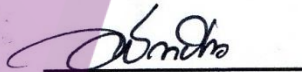
M Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098



Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146




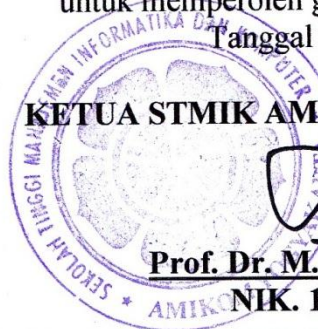
Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom
NIK. 190302185



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 3 Juni 2015

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA


Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001



PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 3 juni 2015



Bayu Bali Utama
NIM. 09.11.2686

MOTTO

“Apabila kamu bersyukur nescaya akan Aku tambahkan nikmat-Ku, dan apabila kamu kufur maka adzab-Ku sangat pedih” - (Q.S. Ibrahim:7)

“Aku tidak peduli seberapa besar ukuran otakku yang aku risaukan adalah seberapa besar ukuran hatiku” – Albert Einstein (1879-1955)

“Pikiran adalah pelopor dari segala sesuatu, pikiran adalah pemimpin, pikiran adalah pembentuk.” – Buddha (563 SM – 483 SM)

“Imajinasi adalah segalanya, imajinasi adalah gambar pendahulu dari peristiwa hidup yang menjelang” – Albert Einstein (1879-1955)

“Apapun yang dapat dipikir akal, akan dapat dicapai” – W Clement Stone (1902-2002)

“History repeats itself.”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Untuk alm. Bapak tercinta, Bapak terbaik yang pernah ada dan juga Ibu yang tak pernah lelah memanjatkan doa untuk anak-anaknya, serta dukungan yang selalu diberikan hingga saat ini.
3. Kakak-kakak dan adek-adekku tercinta, dan semua keluarga yang selalu menjadi motivasi dan penyemangatku.
4. Dosen Pembimbing, Bpk M Rudyanto Arief, MT, yang sangat membantu, membimbing saya hingga selesai dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bpk Rosyidi Hafid selaku pimpinan Winata Property, terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.
6. Teman-teman yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi, terima kasih kepada teman sekaligus sahabat, Soni Dwi Sandi, S.Kom, Wawan Sumantri Marasabessy, S.Kom, yang telah meluangkan waktu dan pikiran, dan juga kepada teman dan sahabat yang telah memberi dukungan dan masukan, Okta Dwi Saputro, Andreas Tomy Nugroho, Frendy Andriansyah, S.Kom, saya ucapkan terima kasih.
7. Dan semua pihak yang mendukung, dan memberi support bantuan berupa tenaga, pikiran, dan waktu yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin. Puji syukur kepada Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: "PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA MODELING 3D PERUMAHAN PESONA ALAM SEDAYU SEBAGAI MEDIA PEMASARAN". dengan tujuan penulisan skripsi ini sebagai syarat kelulusan pada jenjang pendidikan sarjana (S1) Jurusan Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Skripsi ini terselesaikan atas bimbingan, petunjuk, saran dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati dan ketulusan, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bpk. Prof Dr. M Suyanto, MM. Selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bpk. Sudarmawan, MT. Selaku Ketua Jurusan S1-Teknik Informatika
3. Bpk. M Rudyanto Arief, MT. Selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan memberikan motivasi kepada saya dalam menyusun skripsi ini.
4. Bpk Rosyidi Hafid selaku pimpinan Winata Property
5. Keluarga yang tidak berhenti memberikan doa dan semangat kepada saya.
6. Teman-teman S1TI2B yang telah memberikan saran, motivasi maupun doa.

7. Semua pihak yang selama ini banyak memberikan bantuan, dukungan, motivasi maupun doa yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Meskipun saya telah berusaha semaksimal mungkin, kekurangan atau kesalahan tetap saja ada. Bagaimanapun juga saya hanyalah manusia biasa. Hanya kata terima kasih yang sebesar-besarnya apabila pembaca turut memberikan saran dan kritik agar skripsi yang dibuat ini dapat menjadi lebih baik. Terima kasih



Yogyakarta, 3 Juni 2015

Bayu Bali H

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAN KEASLIAN	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Penelitian	6
1.6.1 Studi Literatur	6
1.6.2 Analisis Sistem.....	6
1.6.3 Perancangan Sistem	6
1.6.4 Pengembangan Sistem	7
1.6.5 Pengujian.....	7
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 Pengertian Augmented Reality	10

2.2.2	Sejarah Augmented Reality.....	12
2.2.3	Pengaplikasian Augmented Reality dalam Kehidupan	14
2.3	SDLC (System Development Life Cycle)	21
2.3.1	Jenis-Jenis Permodelan Sistem	21
2.3.1.1	Waterfall Method	21
2.3.1.2	Model Spiral.....	22
2.3.1.3	Model Rapid Application Development (RAD).....	23
2.3.1.4	Prototyping Model	24
2.4	ARToolKit.....	25
2.4.1	Pengertian ARToolKit	25
2.4.2	Proses Kerja ARToolKit	26
2.5	Marker	28
2.6	Kalibrasi Kamera.....	29
2.7	Blender 3D	30
2.7.1	Feature Blender	30
2.7.2	Rekomendasi Minimum Perangkat Keras	32
2.8	Webcam.....	32
2.8.1	Cara Kerja Webcam	35
2.9	Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Promosi.....	36
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		37
3.1	Gambaran Umum	37
3.1.1	Media Promosi	38
3.2	Analisis SWOT	38
3.2.1	Strength (Kekuatan)	39
3.2.2	Weakness (Kelemahan)	41
3.2.3	Opportunity (Peluang)	41
3.2.4	Threat (Ancaman)	42
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	42
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	42

3.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	43
3.3.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)	43
3.3.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (software).....	44
3.3.2.3	Kebutuhan Sumber Daya Manusia (Brainware)	44
3.4	Analisis Kelayakan Sistem	45
3.4.1	Kelayakan Teknis	45
3.4.2	Kelayakan Ekonomi	46
3.4.3	Kelayakan Hukum	46
3.4.4	Kelayakan Operasional	46
3.5	Perancangan Sistem	53
3.5.1	Proses Input dan Output Sistem	48
3.5.2	Pembuatan Desain Marker	50
3.5.3	Deteksi Marker	52
3.5.4	Parameter Kamera File.....	53
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		55
4.1	Implementasi	55
4.1.1	Desain Marker	56
4.1.2	Desain Katalog Berupa Brosur	58
4.1.3	Desain Objek 3D Model Rumah	59
4.1.4	Pengistalan Software ARToolKit Library.....	62
4.1.5	Memasukan Objek 3 Demensi ke dalam ARToolKit.....	64
4.2	Uji Coba Sistem	69
4.3	Penggunaan dan Pemeliharaan Sistem	75
BAB V PENUTUP		76
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		78

DAFTAR TABEL

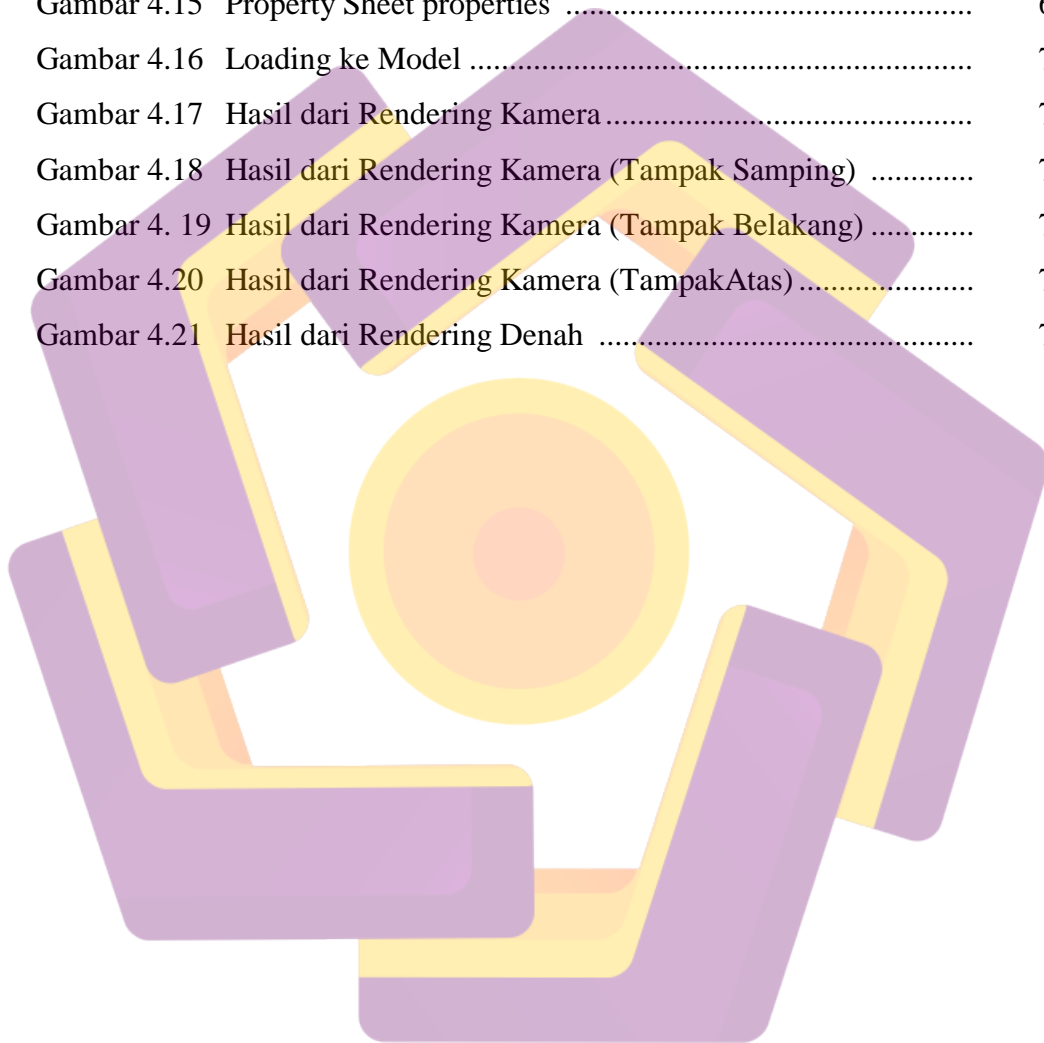
Tabel 3.1 Matrik SWOT	39
-----------------------------	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Visualisasi penggunaan AR untuk Latihan Militer	15
Gambar 2.2	Visualisasi penggunaan robot menggunakan AR.....	16
Gambar 2.3	Dunia Medis Menerapkan AR untuk Visualisasi Penelitian	17
Gambar 2.4	Visualisasi Penggunaan AR terhadap Mesin	18
Gambar 2.5	Visualisasi penggunaan AR untuk Game	19
Gambar 2.6	Visualisasi penggunaan AR pada Periklanan Property	20
Gambar 2.7	Waterfall Model	22
Gambar 2.8	Model Spiral	23
Gambar 2.9	Model RAD	24
Gambar 2.10	Prototyping Model	25
Gambar 2.11	Proses Kerja ARToolKit	27
Gambar 2.12	Marker Hiro dan Marker Kanji.....	28
Gambar 2.13	Tampilan Awal Blender	31
Gambar 2.14	Contoh Webcam	33
Gambar 3.1	Alur flowchart System	47
Gambar 3.2	Koordinat Marker	49
Gambar 3.3	Input dan Output Augmented Reality	49
Gambar 3.4	Marker Yang Akan di Gunakan	51
Gambar 4.1	Alur Produksi	55
Gambar 4.2	Tampilan Pembuatan Marker Rumah pada Photoshop	56
Gambar 4.3	Tampilan Pembuatan Marker Denah Rumah pada Photoshop	57
Gambar 4.4	Hasil Marker yang di Gunakan	57
Gambar 4.5	Tampilan Hasil Pembuatan Brosur pada Photoshop	58
Gambar 4.6	Tampilan Hasil Pembuatan Brosur Denah pada Photoshop	59
Gambar 4.7	Memasukan Gambar Denah	60
Gambar 4.8	Proses Pembuatan Dinding pada Rumah	60
Gambar 4.9	Proses Pembuatan Atap pada Rumah	61

Gambar 4.10 Hasil Render 3D Rumah	61
Gambar 4.11 Mengeksport File menjadi .wrl.....	62
Gambar 4.12 Membuat File ARToolKit\include\AR\config.h	64
Gambar 4.13 Mendaftarkan Marker	65
Gambar 4.14 Exsport File 3D Blender ke File*.Wrl	66
Gambar 4.15 Property Sheet properties	69
Gambar 4.16 Loading ke Model	70
Gambar 4.17 Hasil dari Rendering Kamera	71
Gambar 4.18 Hasil dari Rendering Kamera (Tampak Samping)	71
Gambar 4. 19 Hasil dari Rendering Kamera (Tampak Belakang)	72
Gambar 4.20 Hasil dari Rendering Kamera (Tampak Atas)	72
Gambar 4.21 Hasil dari Rendering Denah	73



INTISARI

Augmented Reality (AR) adalah istilah yang digunakan untuk menyebut suatu penerapan teknologi yang memadukan tampilan suatu elemen (baik teks, gambar, atau suara) yang dihasilkan oleh aplikasi smartphone Atau Komputer (baik dua dimensi maupun tiga dimensi) dengan tampilan dunia nyata dalam waktu yang sama. Perpaduan ini memiliki tujuan untuk memperkaya pengalaman nyata pengguna smartphone Atau Komputer dengan informasi-informasi tambahan yang tidak dapat ditangkap panca indera secara langsung. Teknologi Augmented Reality telah diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan seperti bidang kesehatan, industri, militer, navigasi, hiburan dan juga periklanan.

Periklanan menjadi salah satu strategi untuk memenangkan persaingan bisnis. Namun, sejauh ini belum banyak terobosan dalam iklan yang bisa menciptakan hubungan erat antara konsumen dan produk khususnya di Indonesia. Rata-rata iklan dipenuhi dengan pesan searah dari produsen tanpa melibatkan interaksi dan feedback langsung dari konsumen. Dengan teknologi augmented reality (AR), iklan memungkinkan dilakukan dengan lebih interaktif.

Disisi lain Augmented reality (AR) berkembang sangat cepat, Augmented Reality(AR) diprediksi akan menjadi sebuah trend dalam dunia teknologi, terutama dalam teknologi perangkat bergerak seperti smartphone dan Netbook.

Kata Kunci: Augmented Reality, 3D Blender, Periklanan, ARToolKit

ABSTRACT

Augmented Reality (AR) is a term used to describe an application of technology that combines the look of an element (text, image, or sound) that is generated by the Android smartphone or Computer software (either two-dimensional or three-dimensional) with a real-world look at the same time. This blend has a real purpose to enrich the user experience of Android smartphone Or Computer with additional information that can not be captured directly. Augmented Reality technology has been applied in various areas of life such as medical, industrial, military, navigation, entertainment and advertising.

Advertising to be one strategy to win the business competition. However, so far there has been a lot of breakthroughs in advertising that could create a close relationship between the consumer and the product, especially in Indonesia. Average ad filled with unidirectional message from the manufacturer without involving interaction and feedback directly from consumers. With the technology of augmented reality (AR), allowing advertising done more interactive.

On the other side Augmented reality (AR) is growing very fast, Augmented Reality (AR) is predicted to be a trend in the world of technology, especially in the technology of mobile devices such as smartphones and Netbook.

Keyword: Augmented Reality, 3D Blender, Advertising, ARToolKit