

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY UNTUK KATALOG PRODUK
FURNITURE PADA TOKO ANDALAS JAYA**

TUGAS AKHIR



disusun oleh

Rizkianto Hendrawan Priyambudi

09.01.2631

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY UNTUK KATALOG PRODUK
FURNITURE PADA TOKO ANDALAS JAYA**

TUGAS AKHIR

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya pada
jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Rizkianto Hendrawan Priyambudi

09.01.2631

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY UNTUK KATALOG PRODUK
FURNITURE PADA TOKO ANDALAS JAYA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

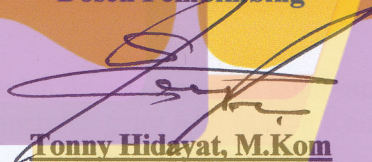
Rizkianto Hendrawan Priyambudi

09.01.2631

telah desetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Pada tanggal 8 Februari 2013

Dosen Pembimbing



Tonny Hidayat, M.Kom

NIK. 190302182

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN AUGMENTED REALITY UNTUK KATALOG PRODUK
FURNITURE PADA TOKO ANDALAS JAYA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rizkianto Hendrawan Priyambudi

09.01.2631

yang dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Juni 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dony Ariyus, S.S, M.Kom
NIK. 190302128



Erni Seniwati, S.Kom
NIK. 190000004

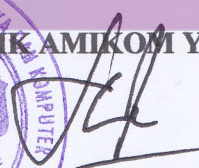


Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 20 Juni 2013



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

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



HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, 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.

Yogyakarta, 20 Juni 2013

Rizkianto Hendrawan Priyambudi
09.01.2631

MOTTO

Hai orang-orang yang beriman, hendaklah kamu jadi orang-orang yang selalu menegakkan (kebenaran) karena Allah, menjadi saksi dengan adil. Dan janganlah sekali-kali kebencianmu terhadap suatu kaum, mendorong kamu untuk berlaku tidak adil. Berlaku adillah, karena adil itu lebih dekat kepada taqwa. Dan bertaqwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

(QS. Al-Maidah : 8)

Sesungguhnya ALLAH SWT tidak akan merubah nasib suatu kaum apabila mereka sendiri tidak merubahnya

(QS. AR-Ro'ad :11)

Kita tak akan pernah bisa melakukan hal-hal besar. Tetapi kita bisa melakukan hal-hal kecil dengan cara yang besar.

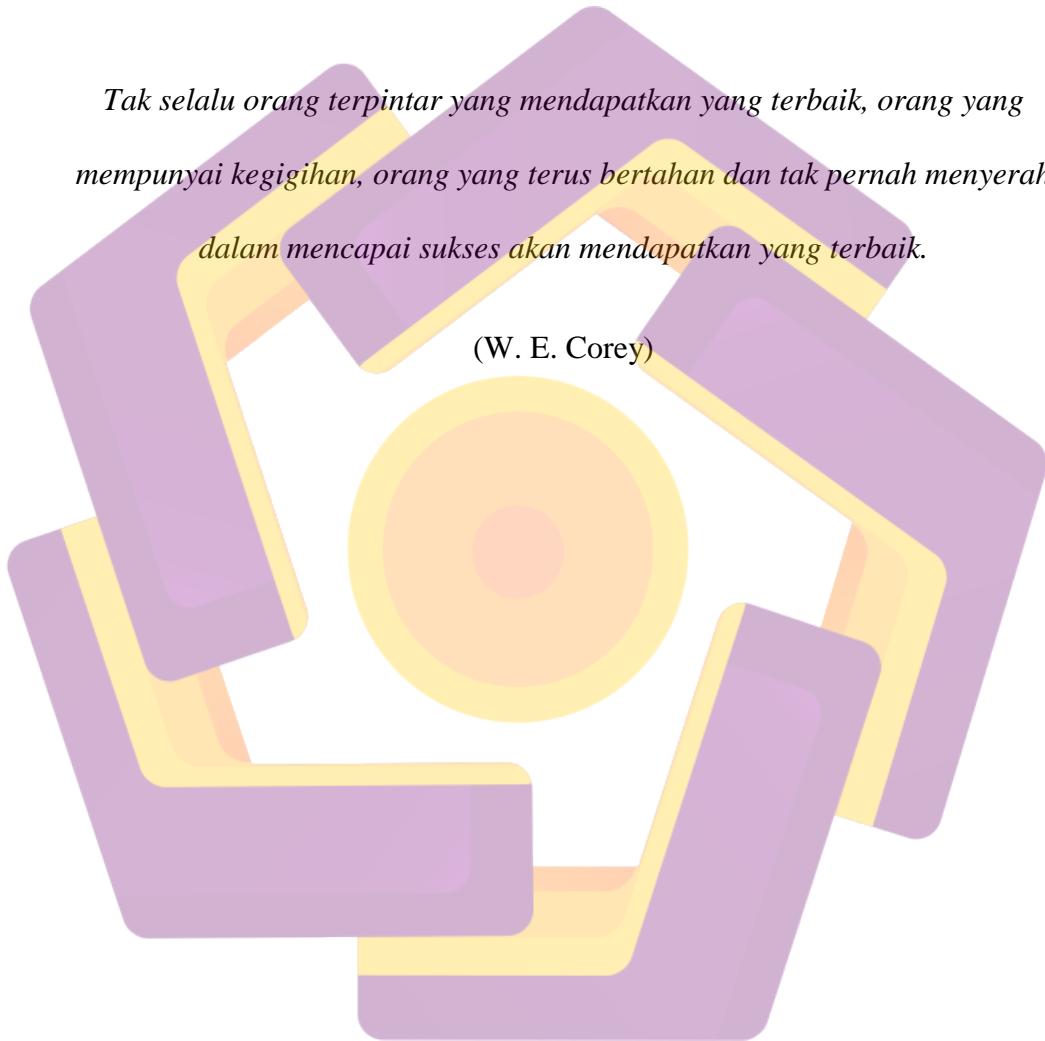
(Sean Covey)

Usaha yang telah dimulai dengan baik tak boleh ditinggalkan, hingga tercapai segala kemungkinan.

(William Shakespeare)

*Tak selalu orang terampil yang mendapatkan yang terbaik, orang yang mempunyai kegigihan, orang yang terus **bertahan** dan tak pernah menyerah dalam mencapai sukses **akan** mendapatkan yang terbaik.*

(W. E. Corey)



HALAMAN PERSEMBAHAN

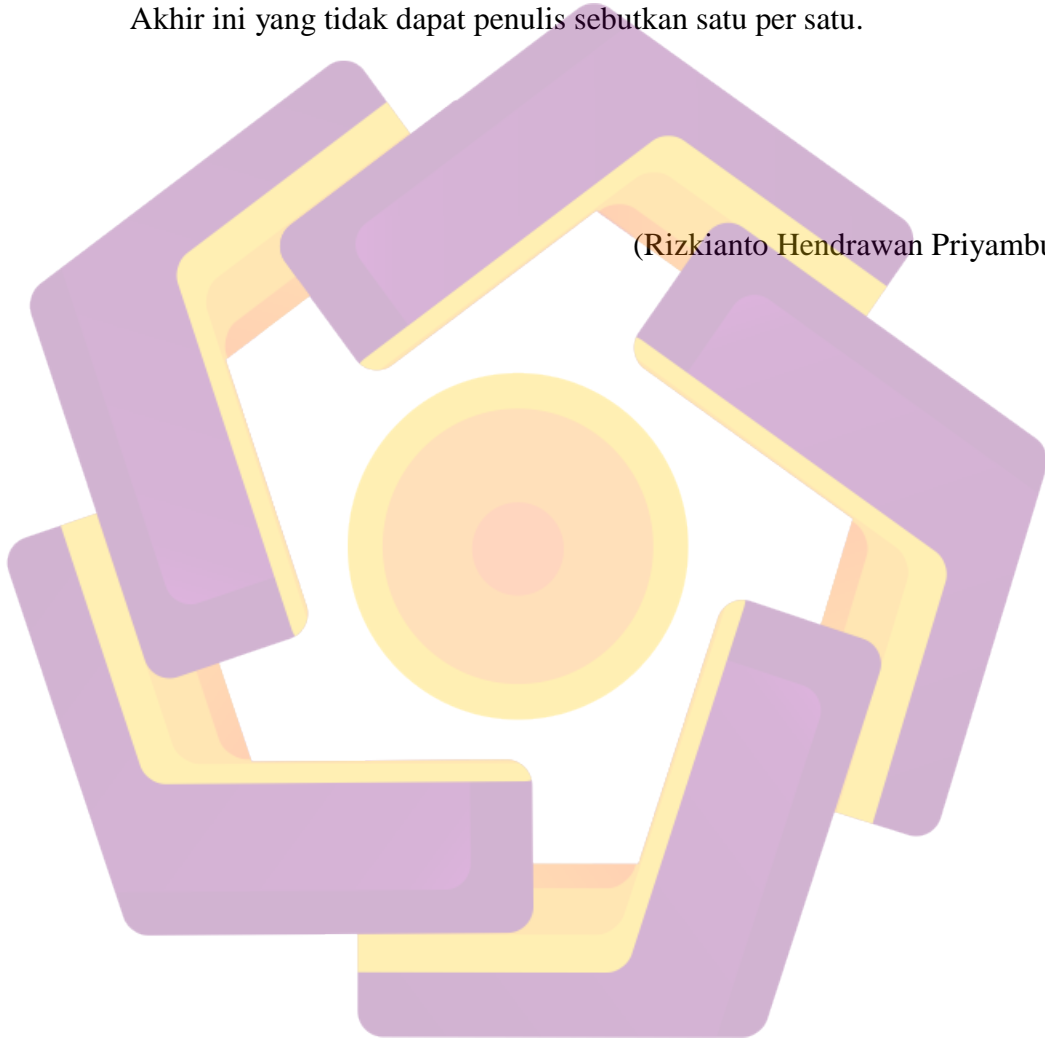
Penulisan Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
2. Kepada Mama tercinta, *single fighter* untuk kedua putranya. Pemberi semangat dan inspirasi, bahwa hidup adalah perjuangan tiada henti. Terima kasih atas do'a serta bimbingan selama ini.
3. Kepada Almarhum Papa tercinta, aku selalu merindukan engkau.
4. Kepada Bapak Tonny Hidayat, M.Kom selaku dosen pembimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Kepada Ade' Lusi Susilowati dan segenap keluarga besar, yang tidak kenal lelah memberikan semangat positif, do'a, cita, dan cinta selama ini. Selalu setia *as a good listener...*
6. Kepada anggota "Genk Telo" yang selalu menjadi semangat di saat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Kepada segenap Management PT. Aseli Dagadu Djokdja, rekan-rekan Dream Team Supervisor PT. Aseli Dagadu Djokdja (Hans Rio Napitupulu, Adi Paradika, Zakky Firdaus, Auditia Setiobudi, Budhi Arta, M. Dian Kurniawan, Dimas Prakoso, M. Khusna Munajat, Ajeng Diah Hartawati, Betut Sendra Wijaya), para permaisuri alias Cashier cantik PT. Aseli Dagadu Djokdja (Yola, Titis, Riri, Milla, Mega, Risma, Feni, Rima)
8. Kepada sahabat-sahabat penulis yaitu sahabat-sahabat 09-D3TI-03 yang penulis sayangi, tanpa mereka Tugas Akhir ini tidak akan selesai

dengan baik.

9. Kepada kakak-kakak tingkat yang telah sudi meluangkan waktunya buat mengajari kami dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
10. Serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

(Rizkianto Hendrawan Priyambudi)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Penyusunan Tugas Akhir dengan Judul “PENERAPAN AUGMENTED REALITY UNTUK KATALOG PRODUK FURNITURE PADA TOKO ANDALAS JAYA” sebagai syarat menyelesaikan pendidikan di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dan uluran tangan dari berbagai pihak, Penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan terselesaikan dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan Terima Kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M.Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom selaku Ketua Jurusan D3 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Tonny Hidayat, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Segenap Dosen, Staff, dan Karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis di bangku kuliah dan juga

membantu penulis dalam kelancaran administrasi sampai terselesaikannya Tugas Akhir ini.

5. Orang tua, saudara-saudara beserta keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan penuh kepada penulis.
6. Semua teman-teman seperjuangan yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya.
7. Sahabat-sahabat penulis yaitu sahabat-sahabat 09-D3TI-03 yang penulis sayangi, tanpa mereka Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik.
8. Serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas
9. Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis meminta maaf sebesar-besarnya dan mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan selanjutnya.

Akhirnya, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Rizkianto Hendrawan Priyambudi

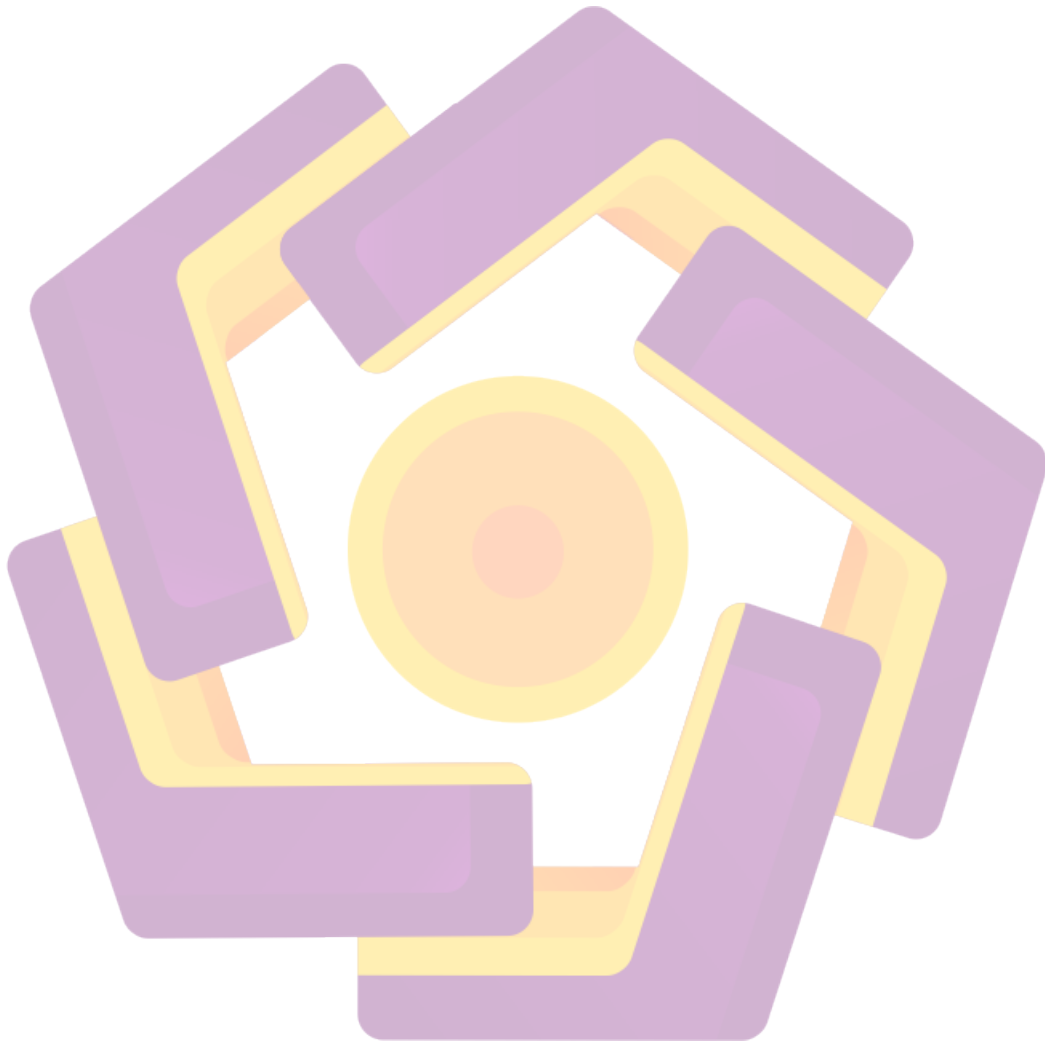
DAFTAR ISI

| | |
|---|-------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xvi |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| INTISARI..... | xviii |
| <i>ABSTRACT</i> | xix |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah | 3 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.6. Metode Penelitian | 6 |
| 1.7. Sistematika Penulisan | 7 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 10 |
| 2.1. Konsep Dasar Multimedia..... | 10 |
| 2.1.1. Sejarah Multimedia | 10 |
| 2.1.2. Definisi Multimedia..... | 11 |
| 2.1.3. Objek Multimedia..... | 11 |
| 2.1.4. Pentingnya Multimedia | 13 |
| 2.2. Konsep Dasar Augmented Reality | 14 |
| 2.2.1. Pengertian Augmented Reality | 14 |

| | | |
|----------------|---|-----------|
| 2.2.2. | Sejarah Augmented Reality | 15 |
| 2.2.3. | Kelebihan Augmented Reality..... | 16 |
| 2.2.4. | Manfaat Augmented Reality..... | 18 |
| 2.3. | ARToolKit..... | 20 |
| 2.3.1. | Pengertian ARToolKit..... | 20 |
| 2.3.2. | Proses Kerja ARToolKit..... | 21 |
| 2.3.3. | Kelebihan ARToolKit | 23 |
| 2.3.4. | Kekurangan ARToolKit | 23 |
| 2.4. | Marker | 24 |
| 2.5. | Tahapan Pengembangan Sistem Multimedia | 25 |
| 2.5.1. | Mendefinisikan Masalah..... | 27 |
| 2.5.2. | Studi Kelayakan..... | 28 |
| 2.5.3. | Analisis Kebutuhan Sistem Aplikasi Multimedia | 28 |
| 2.5.4. | Merancang Konsep Aplikasi Multimedia..... | 28 |
| 2.5.5. | Merancang Isi Aplikasi Multimedia..... | 29 |
| 2.5.6. | Merancang Naskah Aplikasi Multimedia..... | 29 |
| 2.5.7. | Merancang Grafik Aplikasi Multimedia | 30 |
| 2.5.8. | Memproduksi Sistem Aplikasi Multimedia..... | 30 |
| 2.5.9. | Mengetes Sistem Aplikasi Multimedia..... | 30 |
| 2.5.10. | Menggunakan Sistem..... | 31 |
| 2.5.11. | Memelihara Sistem | 31 |
| 2.6. | Animasi 3D (<i>3D Animation</i>) | 32 |
| 2.6.1. | Tentang Animasi 3D..... | 32 |
| 2.6.2. | Computer Graphic Animation (<i>3D Animation</i>)..... | 33 |
| 2.7. | Perangkat Lunak (Software) Yang Digunakan..... | 33 |
| 2.7.1. | Google SketchUp..... | 33 |
| 2.7.2. | Adobe Photoshop CS3..... | 35 |
| BAB III | ANALISIS DAN PERANCANGAN | 37 |
| 3.1. | Tinjauan Umum..... | 37 |
| 3.1.1. | Latar Belakang Perusahaan | 37 |
| 3.1.2. | Visi Perusahaan | 38 |

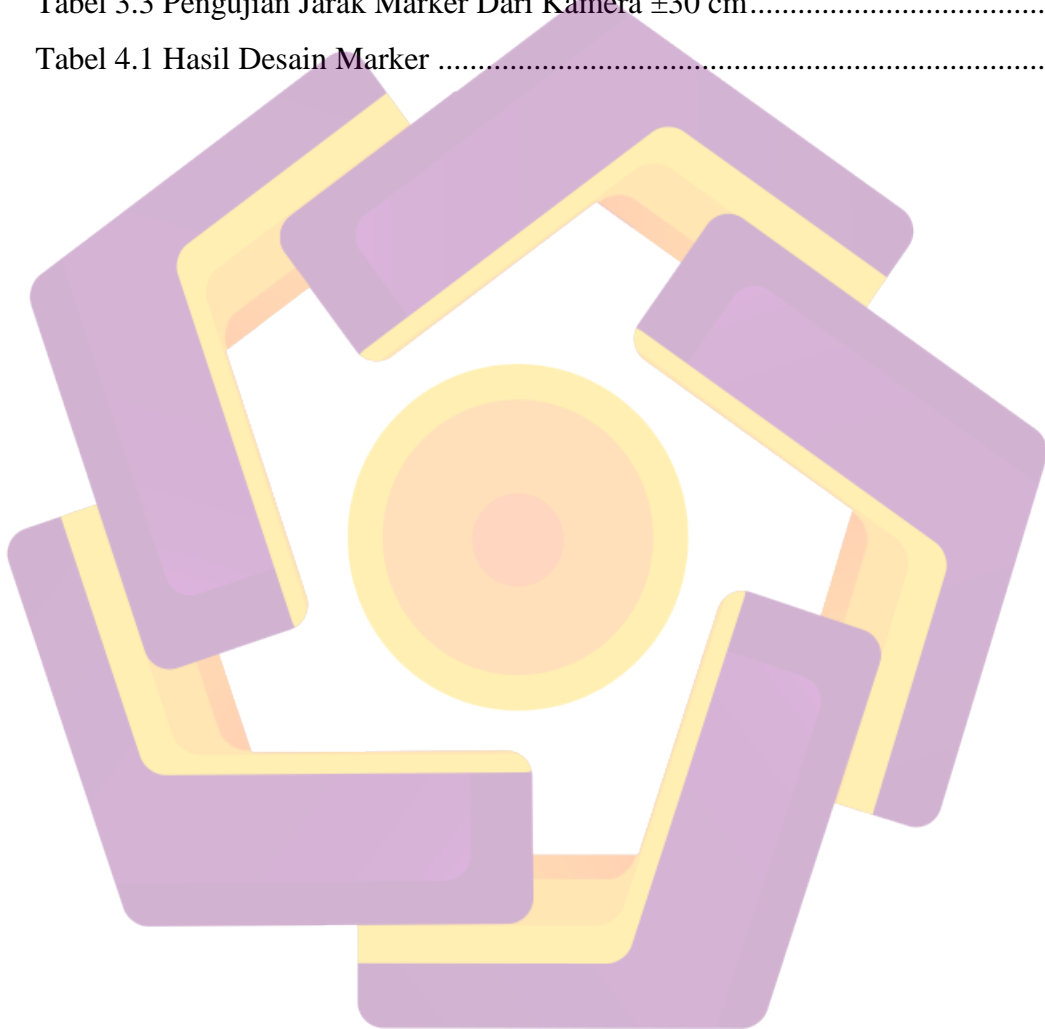
| | | |
|---|---|-----------|
| 3.1.3. | Misi Perusahaan..... | 38 |
| 3.1.4. | Stuktur Perusahaan | 39 |
| 3.2. | Analisis Sistem | 39 |
| 3.2.1. | Identifikasi Masalah | 40 |
| 3.2.2. | Sasaran dan Batasan Sistem Multimedia..... | 41 |
| 3.3. | Analisis SWOT..... | 42 |
| 3.3.1. | Kekuatan (<i>Strength</i>)..... | 42 |
| 3.3.2. | Kelemahan (<i>Weakness</i>)..... | 42 |
| 3.3.3. | Peluang (<i>Opportunities</i>) | 43 |
| 3.3.4. | Ancaman (<i>Threat</i>) | 44 |
| 3.4. | Analisis Kebutuhan Sistem..... | 44 |
| 3.4.1. | Aspek <i>Hardware</i> (Perangkat Keras) | 44 |
| 3.4.2. | Aspek <i>Software</i> (Perangkat Lunak)..... | 45 |
| 3.4.3. | Aspek <i>Brainware</i> (Sumber Daya Manusia)..... | 46 |
| 3.5. | Analisis Kelayakan Sistem | 46 |
| 3.5.1. | Kelayakan Teknologi..... | 46 |
| 3.5.2. | Kelayakan Operasional..... | 47 |
| 3.5.3. | Kelayakan Ekonomi | 47 |
| 3.5.4. | Kelayakan Hukum | 47 |
| 3.6. | Perancangan Sistem..... | 48 |
| 3.6.1. | Marker | 50 |
| 3.6.2. | Merancang Desain Sistem | 60 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN | | 63 |
| 4.1. | Pembuatan Marker..... | 63 |
| 4.1.1. | Desain Marker | 63 |
| 4.1.2. | Identifikasi Marker | 65 |
| 4.2. | Pembuatan Katalog..... | 68 |
| 4.3. | Pembuatan Augmented Reality | 70 |
| 4.3.1. | Pembuatan Objek 3D..... | 70 |
| 4.3.2. | Memasukkan Objek 3D ke ARToolKit..... | 75 |
| 4.4. | Membuat Setup Installer ARToolKit | 83 |

| | |
|----------------------------|------------|
| 4.5. Uji Coba Sistem..... | 90 |
| BAB V PENUTUP..... | 98 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 98 |
| 5.2. Saran..... | 99 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 101 |



DAFTAR TABEL

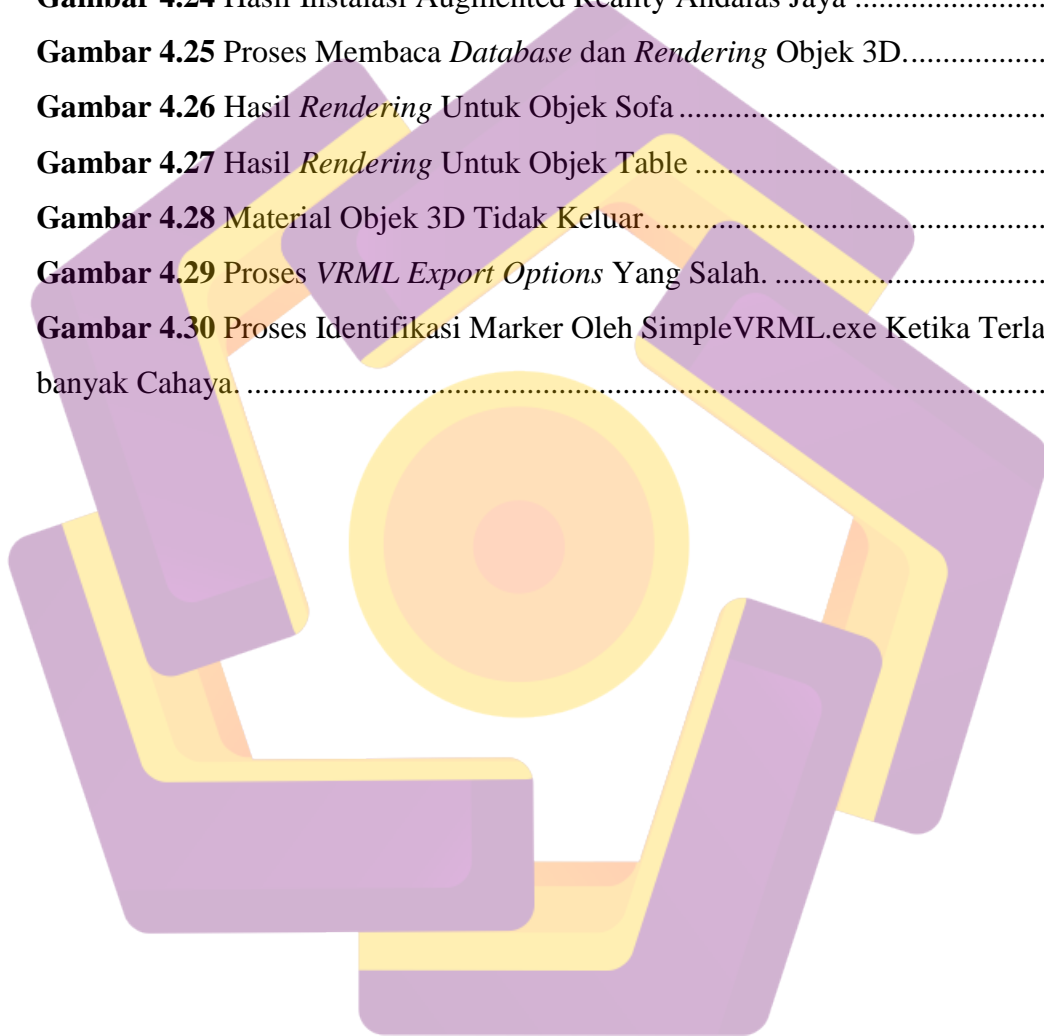
| | |
|---|----|
| Tabel 1.1 Rencana Kegiatan..... | 9 |
| Tabel 3.1 Pengujian Jarak Marker Dari Kamera ± 10 cm..... | 54 |
| Tabel 3.2 Pengujian Jarak Marker Dari Kamera ± 20 cm..... | 55 |
| Tabel 3.3 Pengujian Jarak Marker Dari Kamera ± 30 cm..... | 56 |
| Tabel 4.1 Hasil Desain Marker | 64 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Proses Kamera membaca Marker..... | 22 |
| Gambar 2.2 Contoh Marker Hiro dan Marker Kanji | 24 |
| Gambar 2.3 Siklus Pengembangan Aplikasi Multimedia..... | 26 |
| Gambar 2.4 Jendela <i>Software</i> Google SketchUp 8 Pro | 34 |
| Gambar 2.5 Jendela <i>Software</i> Adobe Photoshop CS3..... | 36 |
| Gambar 3.1 Struktur Perusahaan..... | 39 |
| Gambar 3.2 Alur Flow Chart Sistem..... | 49 |
| Gambar 3.3 Pembuatan Desain Marker | 52 |
| Gambar 3.4 Marker Yang Digunakan | 52 |
| Gambar 3.5 Proses Identifikasi Marker | 59 |
| Gambar 3.6 Proses Penyimpanan Hasil Identifikasi Marker | 59 |
| Gambar 4.1 Proses <i>Editing</i> Desain Marker..... | 65 |
| Gambar 4.2 Proses Identifikasi Marker | 66 |
| Gambar 4.3 Proses Penyimpanan Marker..... | 67 |
| Gambar 4.4 Hasil Penyimpanan Marker | 68 |
| Gambar 4.5 Desain Katalog Bagian Luar | 69 |
| Gambar 4.6 Desain Katalog Bagian Dalam | 70 |
| Gambar 4.7 Proses Penyempurnaan Objek 3D di Google SketchUp Pro 8 | 71 |
| Gambar 4.8 Objek Sofa Dalam 2D | 72 |
| Gambar 4.9 Objek Meja Dalam 2D | 72 |
| Gambar 4.10 Proses Pemberian Nama, Pemilihan <i>Type</i> dan <i>Options</i> | 73 |
| Gambar 4.11 Proses Pengaturan Pada Menu <i>VRML Export Options</i> | 74 |
| Gambar 4.12 Keterangan Hasil <i>Export</i> | 75 |
| Gambar 4.13 Letak <i>File</i> Hasil <i>Export</i> | 76 |
| Gambar 4.14 Proses <i>Editing Source Code</i> | 77 |
| Gambar 4.15 Pengaturan Pada <i>Property Sheet Properties</i> | 82 |
| Gambar 4.16 Proses <i>Rendering</i> objek 3D oleh Simple VRML..... | 83 |
| Gambar 4.16 Hasil Objek Setelah Proses <i>Render</i> | 83 |
| Gambar 4.18 Form <i>Information Application</i> Pada Inno Setup Compiler | 85 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.19 Proses Memasukkan <i>File</i> ARToolKit Pada Inno SetupCompiler. | 86 |
| Gambar 4.20 Proses Pemberian <i>Icon</i> dan Pengaturan Yang Lainnya | 88 |
| Gambar 4.21 Proses <i>Compile</i> Program ARToolKit Pada Inno Setup Compiler. | 89 |
| Gambar 4.22 Hasil <i>Compile</i> Program ARToolKit Pada Drive D:\\..... | 89 |
| Gambar 4.23 Proses Instalasi Augmented Reality Andalas Jaya. | 90 |
| Gambar 4.24 Hasil Instalasi Augmented Reality Andalas Jaya | 91 |
| Gambar 4.25 Proses Membaca <i>Database</i> dan <i>Rendering</i> Objek 3D..... | 92 |
| Gambar 4.26 Hasil <i>Rendering</i> Untuk Objek Sofa | 92 |
| Gambar 4.27 Hasil <i>Rendering</i> Untuk Objek Table | 93 |
| Gambar 4.28 Material Objek 3D Tidak Keluar..... | 95 |
| Gambar 4.29 Proses <i>VRML Export Options</i> Yang Salah. | 95 |
| Gambar 4.30 Proses Identifikasi Marker Oleh SimpleVRML.exe Ketika Terlalu banyak Cahaya..... | 95 |



INTISARI

Pertumbuhan teknologi yang kian pesat di era modern seperti ini, membuat fungsi dari teknologi itu sendiri semakin luas dan beragam. Salah satunya pemanfaatan teknologi sebagai media promosi dalam pemasaran suatu produk. Akan tetapi pemanfaatan teknologi tersebut belum merambah ke dalam usaha kecil dan menengah. Para pelaku usaha belum menyadari pentingnya pemanfaatan teknologi dalam media promosi untuk usaha mereka. Padahal peranan teknologi dalam media promosi bisa menjadikan usaha tersebut lebih maju dan memiliki media promosi yang berbeda dengan kompetitor lainnya.

Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti mencoba melakukan penelitian sekaligus menerapkan teknologi Augmented Reality sebagai teknologi penunjang media promosi usaha tersebut melalui media katalog produk furniture. Dengan menampilkan objek 3D pada marker melalui pencitraan virtual, maka konsumen akan semakin mengerti secara lebih detail mengenai produk furniture yang sedang ditawarkan oleh toko Andalas Jaya. Katalog ini nantinya akan menggantikan posisi dari model katalog yang lama sekaligus sebagai strategi dalam ekspansi pasar dan menarik minat konsumen melalui media promosi yang lebih interaktif.

Dari serangkaian penelitian dan implementasi dalam katalog berteknologi Augmented Reality tersebut, maka penyampaian informasi tentang produk furniture kepada konsumen menjadi komunikatif dan lebih kreatif dibandingkan kompetitor. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bantuan software Google SketchUp Pro 8 untuk membuat model 3D, software library ARToolKit untuk membangun Augmented Reality, dan Adobe Photoshop CS3 dalam penyempurnaan desain katalog.

Kata Kunci: Teknologi, Media Promosi, Augmented Reality

ABSTRACT

Recently, in this modern era the rapid development of technology has made its function being varied and wider. One of the use of technology is as promotional media in marketing some products. However, it has not been implemented in small and middle bussiness. Entrepreneurs have not realized the importance of using technology as a media promotion to improve their sales. Whereas, technology play an important role as promotional media that can improve their bussiness and it will be different from the other competitors.

To solve the problem, researcher try to do a research whyle applying Augmented Reality as a technology to support media promotional of the bussiness through furniture product catalog. By displaying marker 3D objects in virtual imaging, the customers willbe more understand the detail of the offered products by Andalus Jaya stores. This catalog will replace the old modelcatalog. It is aslso as a market expansion strategy that hopefully can attract more suctomers through this interactive media promotion.

The research and implementation of the catalog products through Augmented Reality make the delivery of information about detailed products to the customers become more creative and more communicative than the other competitors. In this research, researcher use Google SketchUp Pro 8 software to make 3D models, ARToolKit library software to build Augmented Reality, and Adobe Photoshop CS3 to improve the designed catalog.

Keywords: *Technology, Media Promotion, Augmented Reality*