

**PEMBANGUNAN APLIKASI *AUGMENTED REALITY*
KATALOG PONSEL**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Oleh:

NETI SEPTIA NINGRUM

NPM: 08 07 05674

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR BERJUDUL
PEMBANGUNAN APLIKASI AUGMENTED REALITY
KATALOG PONSEL**

Disusun oleh :

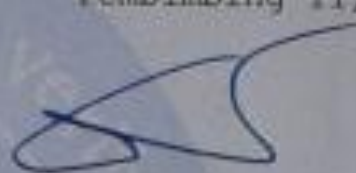
Neti Septia Ningrum (NIM : 08 07 05674)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal: Januari 2013

Pembimbing I,

Pembimbing II,



B. Yudi Dwiandiyanto, S.T., M.T. Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

Tim Penguji:

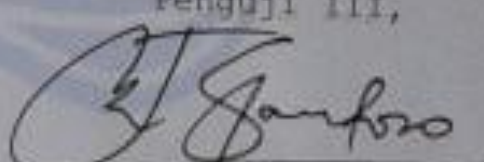
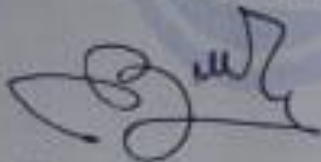
Penguji I,



B. Yudi Dwiandiyanto, S.T., M.T.

Penguji II,

Penguji III,



Dr. Pranowo, S.T., M.T.

Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.

Yogyakarta, Januari 2013
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.

“.....dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah melainkan kaum yang kafir.” [Surah Yusuf ayat 12]

“Around here, however, we don’t look backwards for very long. We keep moving forward, opening up new doors and doing new things and curiosity keeps leading us down new paths.”

-Walt Disney-

Karya Tulis ini dipersembahkan untuk :

-Allah SWT

-Ayah dan Ibu tercinta

-Arifku

KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmatnya dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa selama pembuatan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga, dan bimbingan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya dan bimbingan-Nya sehingga tugas akhir dan penyusunan laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak B.Yudi Dwiandiyanto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran, bantuan, dan dukungan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kepercayaan, bimbingan, dan masukan yang berarti kepada penulis.
4. Seluruh Dosen Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

5. Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu mencintai dan percaya anaknya, kalian adalah segalanya bagi penulis.
6. Rozi dan Iza, kedua adik yang selalu menyayangi dan menghibur kakaknya saat di rumah
7. Arif Tri Hermawan yang selama ini selalu mendampingi, mendengarkan keluhan kesah, dan menghibur penulis, kehadirannya membuat semangat penulis untuk menjadi lebih baik lagi.
8. Geng cantik yang selalu ada di saat senang dan susah Sasta, Fani, Bunga, Imma memberikan senyum dan tawa bagi penulis.
9. Milka, Robby, Tiwi, Mega, Nani, Brayant, Sekar, Priska, Andri, teman-teman asisten sistem digital yang selalu memberikan dukungan dan masukan untuk kelancaran tugas akhir penulis.
10. Michael, Fany, dan Gerald yang membantu penulis saat mengalami kesulitan dalam pembuatan tugas akhir.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan mendukung penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam mengerjakan karya tulis ini masih ada kekurangannya, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun, semoga Tugas Akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Januari 2013

Penulis

Neti Septia Ningrum

NIM. 08 07 05674

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	II
HALAMAN PERSEMBAHAN	III
KATA PENGANTAR	IV
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR GAMBAR	IX
DAFTAR TABEL	XI
ABSTRAK	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi	3
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1 Augmented Reality	10
3.2 Webcam	13
3.3 Marker	14
3.4 Model 3D	15
3.5 Blender 3D	15
3.6 Adobe Flash Professional CS5	16
3.7 Actionscript 3.0	16
3.8 FLARToolKit	17
3.9 Papervision3D (PV3D)	18
3.10 Katalog	18
3.11 Ponsel	19
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	20
4.1 Analisis Sistem	20
4.2 Perancangan Sistem	29
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	38
5.1 Definisi Sistem	38
5.2 Implementasi Sistem	39
5.3 Proses Pemodelan	45
5.4 Hasil Pemodelan	56
5.5 Hasil Pengujian	60

5.6 Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	62
5.7 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem	62
BAB VI PENUTUP	64
6.1 Kesimpulan	64
6.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Milgram's Reality - Virtual Continuum.....	12
Gambar 3.2	Marker Augmented Reality.....	14
Gambar 4.1	Arsitektur Perangkat Lunak ARKP.....	21
Gambar 4.2	Use Case Diagram.....	25
Gambar 4.3	Perancangan Arsitektur.....	29
Gambar 4.4	Sequence Diagram : Capture Image.....	30
Gambar 4.5	Sequence Diagram : Matching Pattern.....	31
Gambar 4.6	Sequence Diagram : Display Model.....	32
Gambar 4.7	Sequence Diagram : Control Model.....	33
Gambar 4.8	Rancangan Antarmuka mainUI.....	34
Gambar 4.9	Rancangan Antarmuka displayARUI.....	35
Gambar 4.10	Rancangan Antarmuka tutorialUI.....	36
Gambar 4.11	Rancangan Antarmuka aboutUI.....	37
Gambar 5.1	Antarmuka MainUI.....	39
Gambar 5.2	Antarmuka DisplayARUI.....	40
Gambar 5.3	Antarmuka Model Blackberry.....	41
Gambar 5.4	Antarmuka Model Samsung.....	41
Gambar 5.5	Antarmuka Model Nokia.....	42
Gambar 5.6	Antarmuka Model Iphone.....	43
Gambar 5.7	Antarmuka Model Xperia.....	43
Gambar 5.8	Antarmuka tutorialUI.....	44
Gambar 5.9	Antarmuka aboutUI.....	45
Gambar 5.10	Antarmuka Blender 2.65.....	46
Gambar 5.11	Mode Model pada Blender.....	46
Gambar 5.12	View Front Ortho.....	47
Gambar 5.13	Scale.....	47
Gambar 5.14	Rotate.....	48
Gambar 5.15	Subdivide.....	48
Gambar 5.16	Mirror.....	49
Gambar 5.17	Subdivision Surface.....	49
Gambar 5.18	Shading.....	50
Gambar 5.19	Project From View.....	50
Gambar 5.20	Material.....	51
Gambar 5.21	Rendering.....	51
Gambar 5.22	Objek Dasar Samsung Galaxy SIII.....	52
Gambar 5.23	Resize Objek.....	52
Gambar 5.24	Mirror dan Subdivide.....	53
Gambar 5.25	Smooth.....	53
Gambar 5.26	Subdivide dan Ekstrude.....	54
Gambar 5.27	Material.....	54
Gambar 5.28	Memasukkan Gambar Texture.....	55
Gambar 5.29	Proses Texturing.....	55

Gambar 5.30	Hasil Texturing.....	56
Gambar 5.31	Blackberry.....	56
Gambar 5.32	Samsung.....	57
Gambar 5.33	Iphone.....	57
Gambar 5.34	Nokia.....	58
Gambar 5.35	Xperia.....	58



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Perbandingan aplikasi augmented reality.....	9
Tabel 5.1 Tabel Hasil Pengujian.....	60
Tabel 5.2 Tabel Hasil Pengujian Terhadap Pengguna...	62



ABSTRAK

Augmented reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. *Augmented reality* dapat diaplikasikan untuk semua indera, termasuk pendengaran, sentuhan, dan penciuman. *Augmented reality* sudah banyak diterapkan di berbagai bidang, yaitu bidang kedokteran, hiburan, latihan militer, *engineering design*, *robotics* dan *telerobotics*, dan *consumer design*. Pada bidang *consumer design* teknologi *augmented reality* digunakan untuk mengiklankan produk agar lebih menarik minat pembeli.

Salah satu *library* untuk membangun AR adalah *FLARToolKit* dengan menggunakan bahasa *actionsript 3*. Selain itu menggunakan bantuan *webcam*, yaitu untuk menangkap gambar lalu melacak marker yaitu alat acuan yang digunakan untuk menampilkan objek 3D.

Dalam penelitian ini teknologi *augmented reality* digunakan untuk membuat katalog ponsel dengan menampilkan secara *virtual* model ponsel 3D. Pada penelitian ini diharapkan dapat membantu untuk memasarkan produk agar terlihat menarik dengan bantuan *augmented reality*.

Kata kunci : *augmented reality*, *FLARToolKit*, katalog ponsel.

Tanggal Ujian : 21 Januari 2013

Dosen Pembimbing I : B.Yudi Dwiandiyanto, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II : Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.