

**APLIKASI *AUGMENTED REALITY* UNTUK KATALOG BAJU DISTRO
MENGUNAKAN *SMARTPHONE* ANDROID**

SKRIPSI



Arman Apriyanto

1011500093

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMALUHUR
PANGKALPINANG
2013/2014**

**APLIKASI *AUGMENTED REALITY* UNTUK KATALOG BAJU DISTRO
MENGUNAKAN *SMARTPHONE* ANDROID**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Arman Apriyanto

1011500093

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMALUHUR
PANGKALPINANG
2013/2014**



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1011500093

Nama : Arman Apriyanto

Judul Skripsi : **APLIKASI *AUGMENTED REALITY* UNTUK KATALOG
BAJU DISTRO MENGGUNAKAN *SMARTPHONE*
ANDROID**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsure plgiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 4 Juli 2014

METERAI
TEMPEL
PAJAK MEMBANGUN BANGSA
TGL 20
7D2E0ACF453941871
ENAM RIBU RUPIAH
6000
DJP



Arman Apriyanto

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**APLIKASI AUGMENTED REALITY UNTUK KATALOG BAJU DISTRO
MENGUNAKAN SMARTPHONE ANDROID**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Arman Apriyanto
1011500093

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 15 Juli 2014

Anggota




Ari Amir Alkodri, M.Kom
NIDN.0201038601

Dosen Pembimbing



Tri Ari Cahyono, S.Kom, M.Kom
NIDN.0613018201

Ketua



Okkita Rizan, M.Kom
NIDN.0211108306

Kaprodi Teknik Informatika



Sujono, M.Kom
NIDN.0211037702

Skrripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 15 Juli 2014

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG




Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim,

Assalaamu 'alaikum, Wr, Wb,

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Rasulullah SAW atas ajaran pedoman hidup serta syafaatnya.
3. Keluarga, orang tua, istri anak, serta saudara-saudara yang telah mendukung saya baik spirit maupun materi.
4. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
5. Bapak Dr. Moedjiono, Msc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
6. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
7. Bapak Tri Ari Cahyono, M.Kom selaku dosen pembimbing.
8. Teman-teman Teknik Informatika STMIK Atma Luhur Pangkalpinang angkatan 2010.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Wassalamu 'alaikum, Wr, Wb,

Sungailiat, Juli 2014

Penulis

ABSTRAKSI

Perkembangan zaman memungkinkan setiap saat dikembangkan perangkat-perangkat baru untuk mendukung kemudahan hidup manusia. Infrastruktur teknologi yang berkembang pun terasa bukan lagi sekedar pelengkap semata namun sudah menjadi kebutuhan, salah satunya di dunia penjualan. Teknologi yang berkembang pesat menyediakan sarana pendukung penjualan yang lebih atraktif bagi perusahaan. Semakin ketatnya persaingan dalam dunia bisnis menjadikan banyak perusahaan berlomba-lomba dalam menciptakan strategi penjualan yang inovatif. Pengadaptasian teknologi ke dalam strategi pemasaran pun telah menjadi salah satu solusi yang menarik bagi para pelaku bisnis. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam strategi pemasaran adalah pemanfaatan teknologi *Augmented Reality*.

Augmented Reality merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya menjadi dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi kemudian memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Penelitian ini akan menerapkan teknologi *Augmented Reality* katalog baju menggunakan *Smartphone* android. Katalog berbasis *Augmented Reality* di ambil dari kamera sebagai sumber masukan, dengan deteksi marker. Setelah marker dideteksi maka objek 3D baju kaos akan digambarkan di atas marker seolah-olah baju kaos tersebut nyata. Untuk membuat objek 3D digunakan perangkat lunak Blender 3D, kemudian mengubah format file yang didukung aplikasi ini. Sedangkan pembuatan aplikasi *Augmented Reality* menggunakan software library *nyartoolkit*. Manfaat yang diharapkan, meningkatkan daya saing distro terhadap distro-distro yang lain.

Kata Kunci : *Augmented Reality*, Android, *NyARToolkit*, Blender 3D, Katalog Baju

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAKSI	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SIMBOL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Augmented Reality (AR)	7
2.1.1 Keunggulan dan kekurangan AR	8
2.1.2 Manfaat teknologi AR	8
2.2 ARToolkit	10
2.2.1 Proses kerja ARToolkit	10
2.2.2 Kelebihan dan Kekurangan ARToolkit	11
2.3 NyARToolkit	12
2.4 Marker	12
2.5 Tracking Marker	12
2.6 Adobe Photoshop	13
2.7 3ds Max	13

2.8	Blender 3D	16
2.9	Android	18
2.9.1	Kelebihan Android	19
2.9.2	Kelemahan Android	20
2.10	Eclipse	20
2.11	Android SDK.....	23
2.12	AVD	24
2.13	Android Development Tool (ADT) Plug-in	24
2.14	Katalog	25
2.15	Distro.....	26
2.16	Use case Diagram	28
2.17	Use case naratif	31
2.18	Activity diagram	31
2.19	Flowchart	33
2.20	Pengujian Sistem Perangkat Lunak	34
2.21	Blackbox Testing (Pengujian Blackbox)	35
BAB III PEMODELAN PROYEK		
3.1	Objective Proyek	39
3.2	Identifikasi Stakeholder	40
3.3	Identifikasi Deliverables	41
3.4	Penjadwalan Proyek	41
3.5	RAB (Rencana Anggaran Biaya)	46
3.6	Struktur Tim Proyek	47
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN		
4.1	Analisis Sistem	50
4.1.1	Kebutuhan Fungsional	50
4.1.2	Kebutuhan Non Fungsional	51
4.1.3	Activity Diagram	51
4.1.4	Use Case Diagram	54
4.2	Perancangan	55
4.2.1	Perancangan Marker	55

4.2.2	Perancangan Objek 3D	58
4.2.3	Flowchart	59
BAB V IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		
5.1	Implementasi dan Pengujian Sistem	61
5.1.1	Implementasi	61
5.1.2	Kebutuhan Perangkat Keras	61
5.1.3	Kebutuhan Perangkat Lunak	61
5.2	Pengujian Sistem	62
5.3	Pengujian Black Box	72
5.4	Kesimpulan	73
5.5	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN		75

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
GAMBAR 2.1 CONTOH AUGMENTED REALITY	7
GAMBAR 2.2 PRINSIP KERJA ARTOOLKIT	11
GAMBAR 2.3 CONTOH MARKER	12
GAMBAR 2.4 AREA KERJA 3DS MAX	14
GAMBAR 2.5 MAIN TOOLBAR STANDAR 3DS MAX	15
GAMBAR 2.6 LOGO ANDROID	19
GAMBAR 2.7 CONTOH DISTRO	27
GAMBAR 3.1 WBS	44
GAMBAR 3.2 MILESTONE	45
GAMBAR 3.3 JADWAL PROYEK	46
GAMBAR 4.1 ACTIVITY DIAGRAM SISTEM YANG SEDANG BERJALAN	52
GAMBAR 4.2 ACTIVITY DIAGRAM ALUR YANG AKAN DIRANCANG	53
GAMBAR 4.3 USE CASE DIAGRAM	54
GAMBAR 4.4 BENTUK MARKER	56
GAMBAR 4.5 GAMBAR PEMBENTUKAN MARKER DENGAN PHOTOSHOP	56
GAMBAR 4.6 PROSES PEMBENTUKAN DATA OBJEK	58
GAMBAR 4.7 ALUR FLOWCHART APLIKASI SISTEM	60
GAMBAR 5.1 TAMPILAN AWAL ECLIPSE	62
GAMBAR 5.2 TAMPILAN IMPORT FILE	62
GAMBAR 5.3 TAMPILAN SETELAH IMPORT	63
GAMBAR 5.4 TAMPILAN IMPORT BROWSE FILE	63
GAMBAR 5.5 TAMPILAN IMPORT PROJECT	64
GAMBAR 5.6 TAMPILAN SETELAH IMPORT NYARTOOLKIT	64
GAMBAR 5.7 TAMPILAN AKHIR PADA PROSES	65
GAMBAR 5.8 TAMPILAN ICON PADA KAMERA PONSEL	66

GAMBAR 5.9 USER TRACKING MARKER COW	66
GAMBAR 5.10 TAMPILAN BAJU COWOK	67
GAMBAR 5.11 TAMPILAN BAJU COWOK	67
GAMBAR 5.12 USER TRACKING MARKER RED	68
GAMBAR 5.13 TAMPILAN BAJU MERAH PUTIH	68
GAMBAR 5.14 USER TRACKING MARKER GREEN	69
GAMBAR 5.15 TAMPILAN BAJU HIJAU	69
GAMBAR 5.16 USER TRACKING MARKER BLUE	70
GAMBAR 5.17 TAMPILAN BAJU BIRU	70
GAMBAR 5.18 USER TRACKING MARKER ORANGE	71
GAMBAR 5.19 TAMPILAN BAJU ORANGE	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL 2. 1 SIMBOL USE CASE DIAGRAM	30
TABEL 2.2 SIMBOL ACTIVITY DIAGRAM	31
TABEL 2.3 SIMBOL FLOWCHART	33
TABEL 3.1 RAB (RANCANGAN ANGGARAN BIAYA)	46
TABEL 3.2 ANGGOTA TIM PROYEK	47
TABEL 3.3 TUGAS TIM PROYEK	49
TABEL 4.1 KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL	51
TABEL 4.2 USE CASE NARATIF	56
TABEL 4.3 TABEL JENIS MARKER DAN OBJEK 3D	58
TABEL 5.1 PENGUJIAN BLACKBOX	72

DAFTAR SIMBOL

Flowchart Diagram



: **Terminator/Terminal**, untuk memulai dan mengakhiri suatu program Awal/Akhir



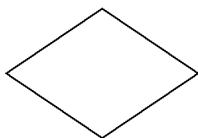
: **Predefined Process/Percabangan**, simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.



: **Input / Output Process**, simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.



: **Process**, Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.



: **Decision/Inisialisasi Perulangan**, Simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban/aksi

Activity Diagram



Initial State : menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem



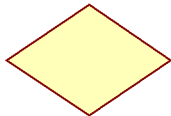
Final State : menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem



Synchronization



Action State : menggambarkan aktivitas dari yang dilakukan pada sistem



Decision : Menggambarkan kondisi dari aktifitas yang bernilai benar atau salah



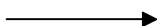
Signal Accept State



Signal Send State

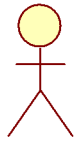


Swimlane (vertical/horizontal)



Transition

Use Case Diagram



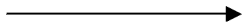
Actor : menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna aplikasi (user)



Use Case : menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun



Association : menggambarkan hubungan antara actor dengan use case



Include/Extends :