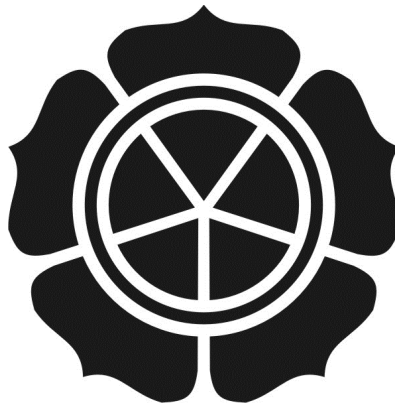


**PEMBUATAN MEDIA PUBLIKASI KOMODO BERBASIS MULTIMEDIA  
MENGUNAKAN GAME EDUKASI DAN TEKNOLOGI AUGMENTED  
REALITY**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Fatchurrohman Abdullah**

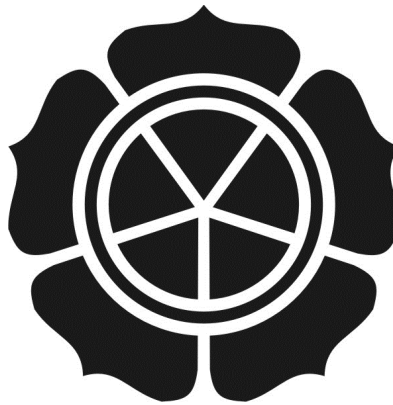
**09.11.2599**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

**PEMBUATAN MEDIA PUBLIKASI KOMODO BERBASIS MULTIMEDIA  
MENGUNAKAN GAME EDUKASI DAN TEKNOLOGI AUGMENTED  
REALITY**

**Skripsi**

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



disusun oleh

**Fatchurrohman Abdullah**

**09.11.2599**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2012**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**Pembuatan Media Publikasi Komodo Berbasis Multimedia Menggunakan  
Game Edukasi dan Teknologi Augmented Reality**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Fatchurrohman Abdullah**

**09.11.2599**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal September 2012

**Dosen Pembimbing,**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**

**NIK. 190302096**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

**Pembuatan Media Publikasi Komodo Berbasis Multimedia Menggunakan  
Game Edukasi dan Teknologi Augmented Reality**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Fatchurrohman Abdullah**

**09.11.2599**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 November 2012

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Hanif Al Fattah, M.Kom.**  
NIK. 190302096

**Erik Hadi Saputra, S.Kom., M.Eng.**  
NIK. 190302107

**Joko Dwi Santoso, M.Kom.**  
NIK. 190302181

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 November 2012

**KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA**

**Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.**  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan 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, 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 November 2012

Fatchurrohman Abdullah

NIM. 09.11.2599

## HALAMAN PERSEMBAHAN

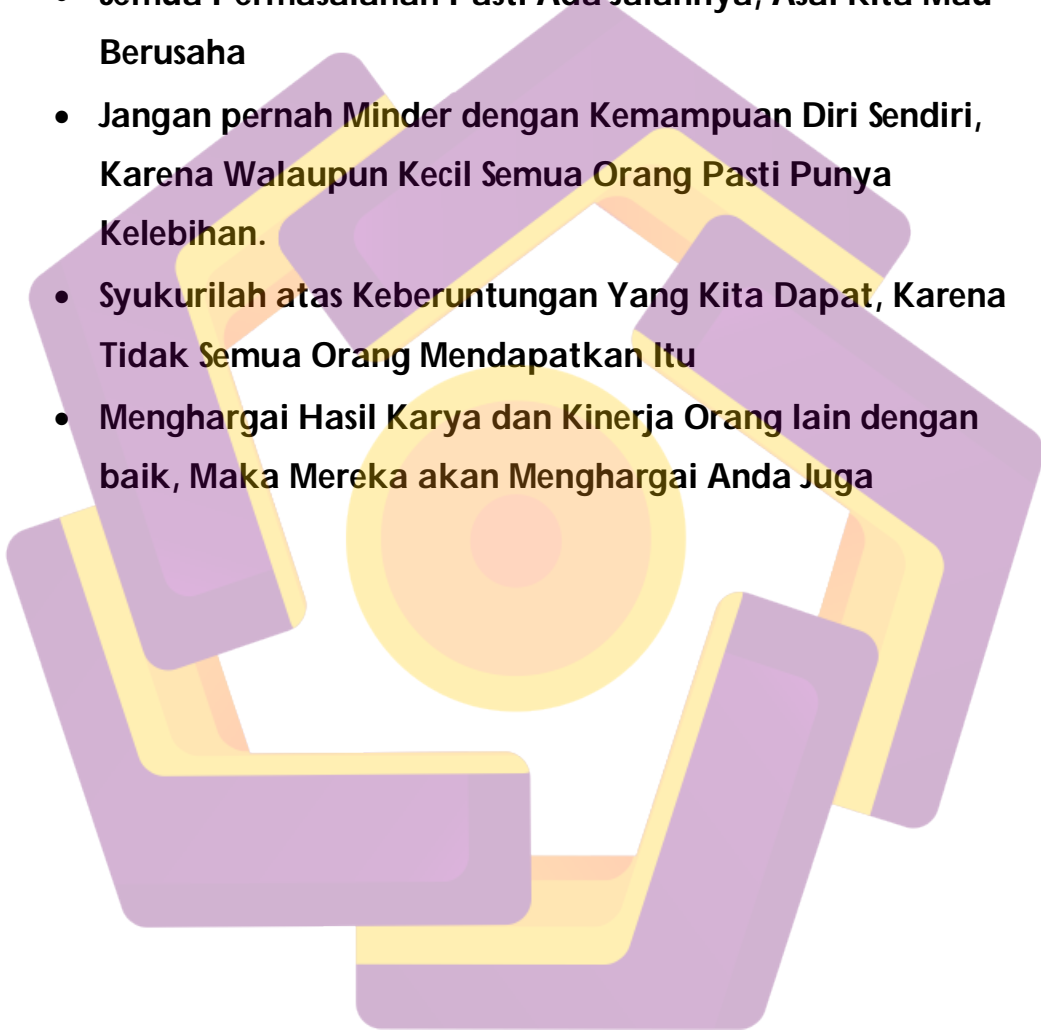
Saya ucapkan syukur Alhamdulillah kehadirat Allah S.W.T. atas semua karunia, hidayah dan inayah-Nya, sehingga akhirnya saya bisa menyelesaikan studiku. Sholawat serta salam saya limpahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad S.A.W. yang telah memberikan teladannya kepada seluruh umatnya, semoga kita semua mendapatkan syafaatnya di yaumul kiyamah kelak, amin. Dan akhirnya saya persembahkan Skripsi ini untuk :

- Kedua Orang tua ku Bp.Moh. Abas Hanafi dan Ibu Asih Sukarsih yang telah mendidik, membimbing dan mendukung ku bagaimanapun keadaannya sehingga saya dapat menjadi seperti ini, semoga kami dapat membahagiakan dan membuat bangga kalian, Amin.
- Kedua adikku Azkia dan Isma , walaupun kadang membuat jengkel tapi kalian membuat secerah warna di hidup abang kalian ini.
- Sohib karib ku yang banyak membantu dalam pembuatan skripsi ini Dhani, Budi, Temel, Etana, Andri saya tidak akan melupakan jasa-jasa kalian.
- Teman-teman seperjuangan, Anak-anak kost panjang, tempat berlabuh jika saya lapar, tetap kompak dan jaga silaturrahi kita guys.
- TI 01 09 top saya rasa kelas paling asoy geboy dan paling kompak, semoga tetap jadi keluarga sampai kita tua nanti, Amin.
- Semua Dosen, karyawan dan penghuni atau civitas akademik STMIK Amikom Yogyakarta. Aku bangga menjadi Mahasiswa di sini. Hidup Amikom!

*From : Fachur*

## HALAMAN MOTTO

- **Menjaga Kepercayaan Baik Untuk Masa Depan, Dalam semua hal**
- **Semua Permasalahan Pasti Ada Jalannya, Asal Kita Mau Berusaha**
- **Jangan pernah Minder dengan Kemampuan Diri Sendiri, Karena Walaupun Kecil Semua Orang Pasti Punya Kelebihan.**
- **Syukurilah atas Keberuntungan Yang Kita Dapat, Karena Tidak Semua Orang Mendapatkan Itu**
- **Menghargai Hasil Karya dan Kinerja Orang lain dengan baik, Maka Mereka akan Menghargai Anda Juga**



## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Segala puji dan syukur, alhamdulillah. Saya persembahkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“PEMBUATAN MEDIA PUBLIKASI KOMODO BERBASIS MULTIMEDIA MENGGUNAKAN GAME EDUKASI DAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY“** yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata 1 dalam bidang Teknik Informatika di STMIK “AMIKOM” Yogyakarta

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan tugas akhir jauh dari sempurna, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna membantu tugas akhir ini, sehingga mendekati dari kesempurnaan dan dapat bermanfaat bagi penulis serta pihak-pihak yang membutuhkan .

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

- 1 Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK“AMIKOM” Yogyakarta.
- 2 Bapak Sudarmawan, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- 3 Bpk. Hanif Al Fatta, M.Kom. Selaku dosen pembimbing yang telah memberi saran, masukan dan arahnya dalam membimbing penulisan skripsi ini hingga selesai.



- 4 Seluruh Keluarga besar penulis yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat setiap waktu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
- 5 Dan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas ini.

Akhirnya dengan doa kepada Allah, semoga jasa dan amal baiknya mendapat rahmat dan imbalan yang setimpal dari-Nya (Amin).

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, September 2012

Penulis



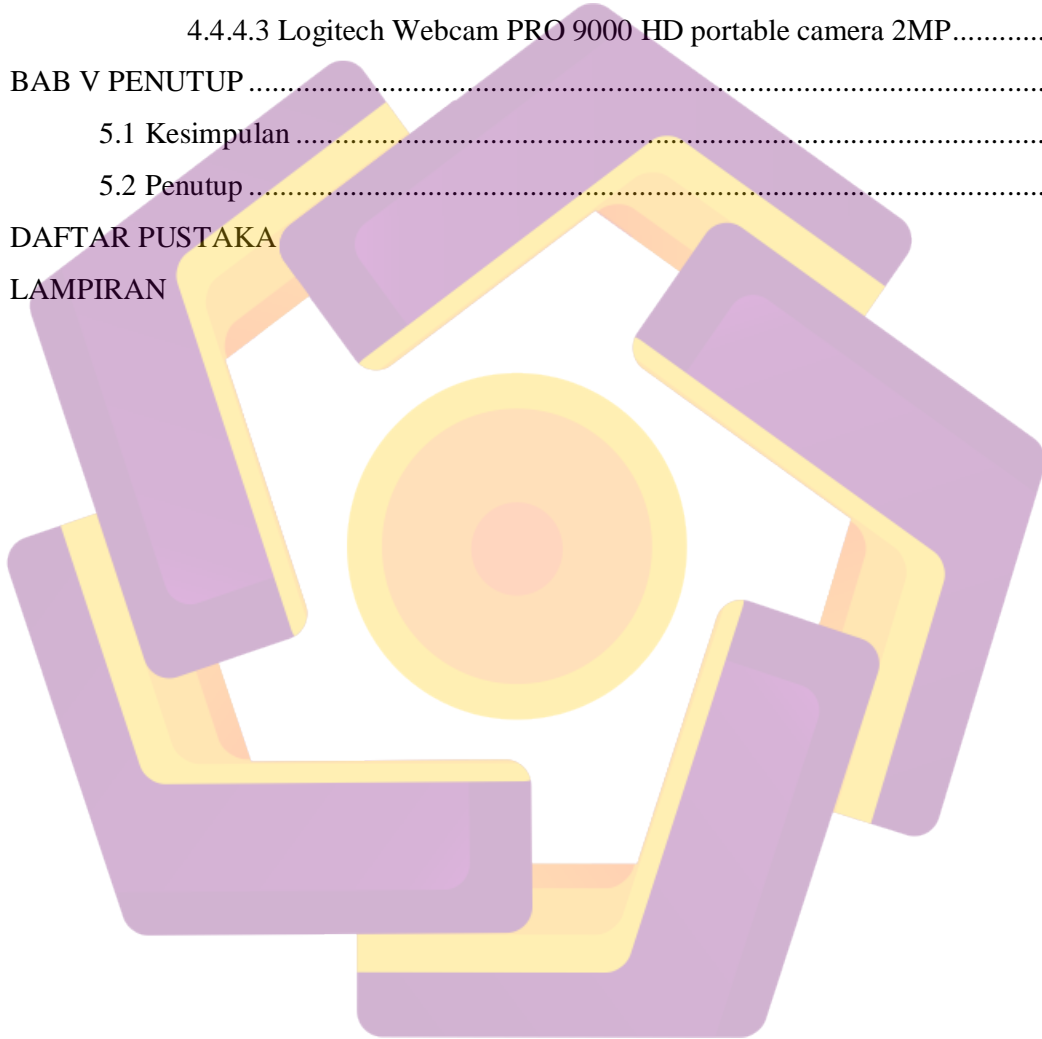
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
HALAMAN MOTTO .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvii
INTISARI .....	xviii
ABSTRACT .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
BAB II LANDASAN TEORI .....	8
2.1 Konsep Dasar Multimedia .....	8
2.1.1 Pengertian Multimedia .....	8
2.1.2 Multimedia Interaktif .....	9
2.1.3 Elemen-elemen Multimedia .....	10
2.2. Struktur Sistem Informasi Multimedia .....	12
2.2.1 Struktur Linier .....	13
2.2.2 Struktur Hierarkis .....	13
2.2.3 Struktur Piramida .....	14
2.2.4 Struktur Polar .....	14

2.3 Teori Tentang Game .....	15
2.3.1 Pengertian Game .....	15
2.3.2 Game Edukasi .....	16
2.3.3 Jenis-jenis Game Edukasi.....	16
2.4 Augmented Reality .....	17
2.4.1 Pengertian Augmented Reality .....	17
2.4.2 Contoh Pengaplikasian Augmented Reality .....	18
2.5 Perangkat Lunak yang Digunakan .....	20
2.5.1 Adobe Flash CS3 .....	20
2.5.2 Adobe Photoshop CS3 .....	21
2.5.3 Adobe After Effect CS3 .....	22
2.5.4 ArtollKit .....	23
2.5.5 Proses Kerja ArtollKit .....	23
2.5.6 Deteksi Marker .....	24
2.5.7 Kalibrasi Kamera .....	25
2.5.8 VRML 97.....	26
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>28</b>
3.1 Tinjauan Umum.....	28
3.1.1 Definisi Komodo.....	28
3.1.2 Taman Nasional Komodo.....	29
3.2 Analisis Sistem.....	29
3.2.1 Mendefinisikan Masalah .....	30
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	31
3.2.2.1 Kebutuhan Sistem Fungsional .....	31
3.2.2.2 Kebutuhan Sistem Non Fungsional.....	32
3.2.3 Analisis Kelayakan Sistem .....	34
3.2.3.1 Kelayakan Teknologi.....	34
3.2.3.2 Kelayakan Hukum.....	34
3.2.3.2 Kelayakan Operasional.....	35
3.3 Perancangan Sistem.....	35
3.3.1 Perancangan Game.....	35
3.3.1.1 Genre Game .....	35

3.3.1.2	Sistem Permainan .....	36
3.3.1.3	Flowchart Game Mewarnai .....	37
3.3.1.4	Flowchart Game Puzzle .....	38
3.3.1.5	Flowchart Game Test .....	39
3.3.2	Perancangan Proses Augmented Reality .....	40
3.3.2.1	Pembuatan Marker .....	41
3.3.2.2	Deteksi Marker .....	41
3.3.2.3	Perekayasaan Sistem ArtoolKit .....	42
3.3.2.4	Pengujian Sistem .....	43
3.3.3	Perancangan Struktur Sistem Informasi Multimedia .....	43
3.3.4	Perancangan Grafis .....	45
3.3.4.1	Gambar Layout .....	45
3.3.4	Perancangan 3D Obyek .....	51
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM .....</b>	<b>52</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	52
4.2	Kegiatan Implementasi .....	53
4.2.1	Persiapan Aset-aset .....	53
4.2.2	Pembuatan Grafik .....	54
4.2.2.1	Pembuatan Background .....	54
4.2.2.2	Pembuatan Tombol .....	58
4.2.3	Pembuatan Marker AR .....	59
4.3	Pembahasan .....	60
4.3.1	Game Mewarnai .....	60
4.3.2	Game Puzzle .....	63
4.3.3	Game Test .....	65
4.3.3.1	Menyimpan dan Menampilkan Skor .....	67
4.3.4	Pembuatan AR .....	69
4.3.4.1	Merekam Marker .....	70
4.3.4.2	Sinkronisasi Marker dengan Obyek 3D .....	71
4.3.5	Pembuatan Shourtcut AR dalam Adobe Flash .....	72
4.4	Uji Coba Sistem Secara Keseluruhan .....	72
4.4.1	Game Mewarnai .....	73

4.4.2 Game Puzzle .....	74
4.4.3 Game Test.....	75
4.4.4 Teknologi Augmented Reality.....	75
4.4.4.1 Acer Aspire 4543 dengan webcam 2.0 VGA.....	77
4.4.4.2 Asus K42J dengan webcam 2.0 VGA .....	79
4.4.4.3 Logitech Webcam PRO 9000 HD portable camera 2MP.....	81
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>82</b>
5.1 Kesimpulan .....	82
5.2 Penutup .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

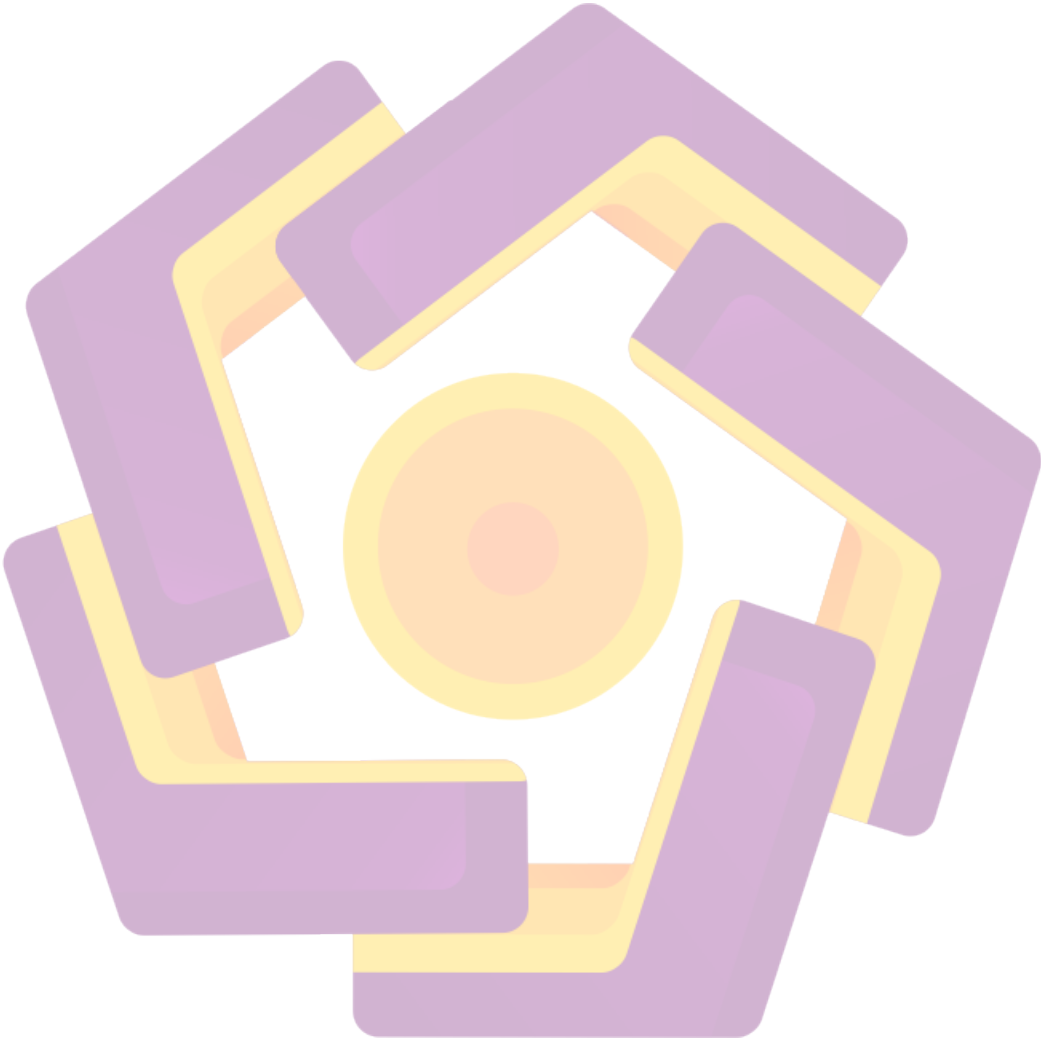


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Linier .....	13
Gambar 2.2 Struktur Hierarkis .....	13
Gambar 2.3 Struktur Piramida .....	14
Gambar 2.4 Struktur Polar .....	14
Gambar 2.5 Sistem Kerja pada Augmented Reality.....	18
Gambar 2.6 Pemanfaatan Augmented Reality pada publikasi produk Toyota.....	19
Gambar 2.7 Tampilan Adobe Flash CS3 .....	21
Gambar 2.8 Tampilan Adobe Photoshop CS3 .....	22
Gambar 2.9 Proses cara kerja ArtoolKit.....	24
Gambar 2.1.1 Titik Kordinat Marker.....	25
Gambar 2.1.2 Proses Deteksi Marker.....	25
Gambar 3.1 Flowchart Game Mewarnai pada Media Publikasi Komodo .....	37
Gambar 3.2 Flowchart Game Puzzle pada Media Publikasi Komodo.....	38
Gambar 3.3 Flowchart Game Test pada Media Publikasi Komodo .....	39
Gambar 3.4 Prinsip Menempatkan Obyek Virtual Ke Dunia Nyata .....	40
Gambar 3.5 Struktur Sistem Informasi Multimedia dalam Media Publikasi Komodo ...	44
Gambar 3.6 Tampilan Utama Media Publikasi Komodo Berbasis Multimedia .....	45
Gambar 3.7 Tampilan Utama Games Media Publikasi Komodo Berbasis Multimedia.	46
Gambar 3.8 Tampilan Level Game pada Game Puzzle.....	47
Gambar 3.9 Tampilan Game Mewarnai .....	48
Gambar 3.1.1 Tampilan Game Puzzle.....	49
Gambar 3.1.2 Tampilan Game Test.....	50
Gambar 3.1.3 Model 3D Komodo untuk Augmented Reality .....	51
Gambar 4.1 Layout Game Dalam Media Publikasi.....	53
Gambar 4.2 Tombol Utama Dalam Media Publikasi .....	54
Gambar 4.3 Background Utama Media Publikasi Komodo .....	55
Gambar 4.4 Edit Properties Adobe Flash CS3 .....	56
Gambar 4.5 Library Adobe Flash CS3 .....	57
Gambar 4.6 Background Media Publikasi Komodo pada Stage Adobe Flash CS3.....	57

Gambar 4.7 Tombol Game.....	58
Gambar 4.8 Marker Augmented Reality dalam Media Publikasi .....	59
Gambar 4.9 Layout pada Game Mewarnai .....	60
Gambar 4.1.1 Layout pada Game Puzzle .....	63
Gambar 4.1.2 Ekspresi Jawaban Benar pada Game Test .....	65
Gambar 4.1.3 Ekspresi Jawaban Salah pada Game Test .....	65
Gambar 4.1.4 Layout pada Game Test .....	66
Gambar 4.1.5 File Marker dan Obyek 3D .....	69
Gambar 4.1.6 File database “object_data_vrml” .....	70
Gambar 4.1.7 Merekam Marker menggunakan Marker Generator .....	71
Gambar 4.1.8 Script object_data_vrml .....	71
Gambar 4.1.9 Tombol Augmented Reality.....	72
Gambar 4.2.1 Skor Benar Dalam Game Mewarnai.....	73
Gambar 4.2.2 Skor Salah Dalam Game Mewarnai .....	74
Gambar 4.2.3 Tampilan Skor Tertinggi Pada Game Mewarnai.....	74
Gambar 4.2.4 Tampilan Game Puzzle dengan Tombol Next Level Tidak Aktif.....	75
Gambar 4.2.5 Tampilan Game Puzzle dengan Tombol Next Level Aktif .....	75
Gambar 4.2.6 Ekspresi Wajah Jawaban Benar Dalam Game Test .....	76
Gambar 4.2.7 Ekspresi Wajah Jawaban Salah Dalam Game Test .....	76
Gambar 4.2.8 Hasil AR Dengan Jarak 30 cm Dari Kamera .....	77
Gambar 4.2.9 Hasil AR Dengan kemiringan Marker 30° Keatas .....	78
Gambar 4.3.1 Hasil AR Dengan kemiringan Marker 30° Kesamping.....	78
Gambar 4.3.2 Hasil AR Dengan Jarak 30 cm Dari Kamera .....	79
Gambar 4.3.3 Hasil AR Dengan Jarak 50 cm Dari Kamera .....	79
Gambar 4.3.4 Hasil AR Dengan kemiringan Marker 30° Keatas.....	80
Gambar 4.3.5 Hasil AR Dengan kemiringan Marker 45° Keatas.....	80
Gambar 4.3.6 Hasil AR Dengan Jarak 30 cm Dari Kamera .....	81
Gambar 4.3.7 Hasil AR Dengan kemiringan Marker 45° Keatas.....	81
Gambar 4.3.8 Hasil AR Dengan kemiringan Marker 30° Kesamping.....	82

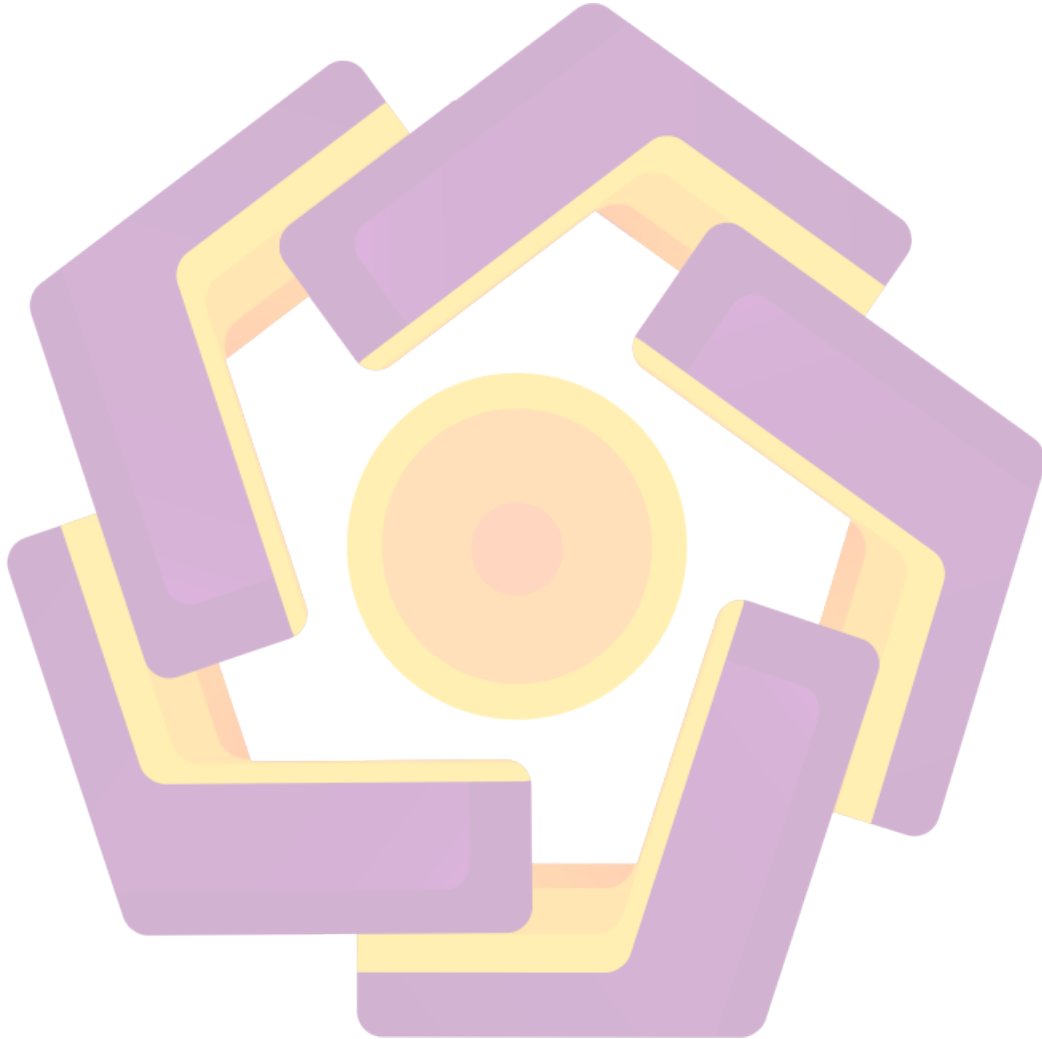
Gambar 4.3.9 Hasil AR Dengan kemiringan Marker 45° Kebawah.....82





## DAFTAR TABLE

Tabel 3.1 Rincian Kebutuhan Perangkat Keras .....	32
Tabel 3.2 Pengadaan Perangkat Lunak .....	33
Tabel 4.1 Perangkat Webcam yang Digunakan dalam Pengujian Sistem .....	77



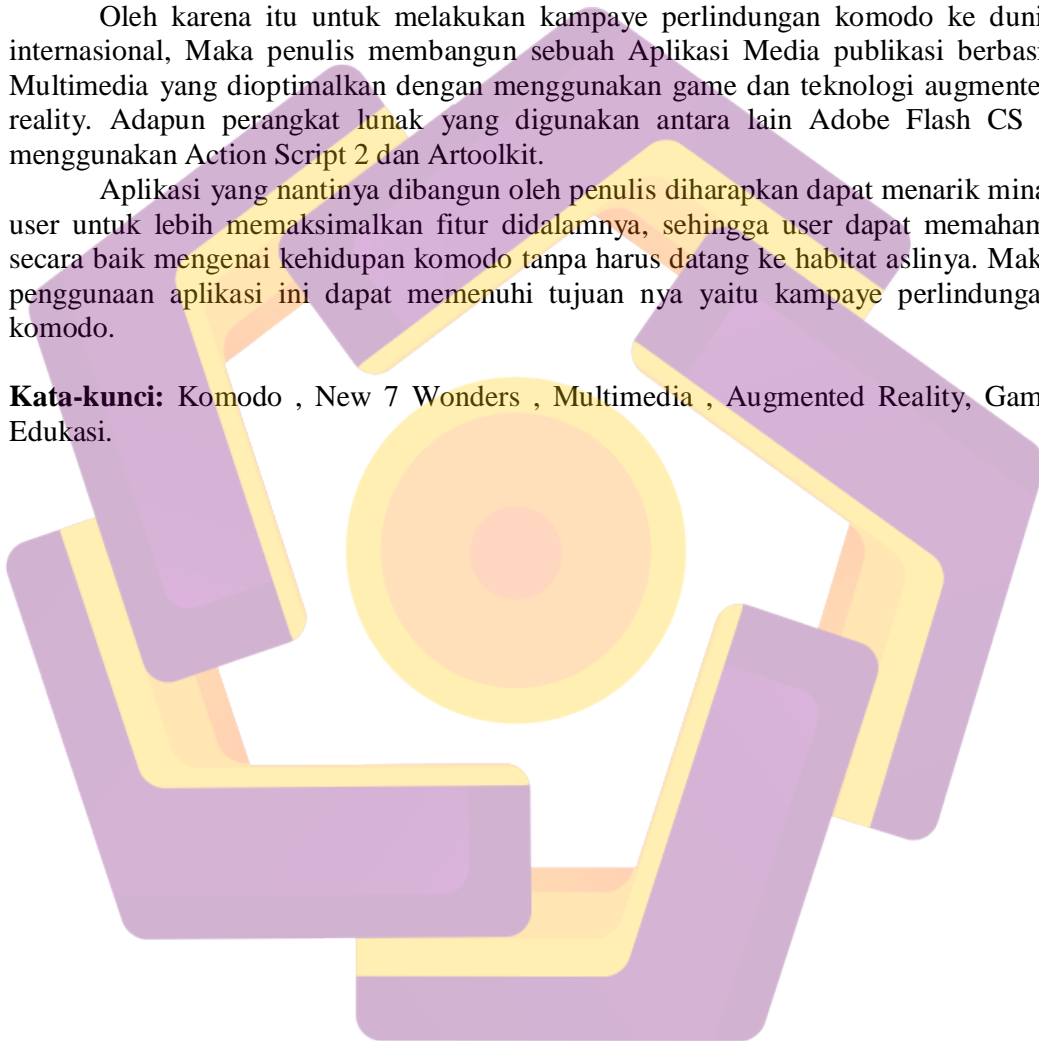
## INTISARI

Komodo adalah salah satu keajaiban dunia yang baru-baru ini telah diakui oleh *New 7 Wonders* dalam kategori Keajaiban Alam, dan menjadi salah satu aset kekayaan Indonesia. Namun Komodo termasuk hewan yang hampir punah, maka banyak cara dilakukan untuk menyelamatkan jenis spesies hewan ini salah satunya adalah dengan melakukan kampanye perlindungan komodo.

Oleh karena itu untuk melakukan kampanye perlindungan komodo ke dunia internasional, Maka penulis membangun sebuah Aplikasi Media publikasi berbasis Multimedia yang dioptimalkan dengan menggunakan game dan teknologi augmented reality. Adapun perangkat lunak yang digunakan antara lain Adobe Flash CS 3 menggunakan Action Script 2 dan Artoolkit.

Aplikasi yang nantinya dibangun oleh penulis diharapkan dapat menarik minat user untuk lebih memaksimalkan fitur didalamnya, sehingga user dapat memahami secara baik mengenai kehidupan komodo tanpa harus datang ke habitat aslinya. Maka penggunaan aplikasi ini dapat memenuhi tujuannya yaitu kampanye perlindungan komodo.

**Kata-kunci:** Komodo , New 7 Wonders , Multimedia , Augmented Reality, Game Edukasi.



## **ABSTRACT**

*Comodo is one of wonders in the world that has been avowed by the New 7 Wonders in the category of natural, and become one of the assets in indonesia. But the comodo belonging to endangered animals, so many ways to save the animal species, one way is to execute a campaign comodo protection.*

*Therefore , to campaign for the protection of comodo to the international, The authors develop an application, publication media that is optimized using game and augmented reality technology. The software using Adobe Flash CS 3 with Action Script 2 and Artoolkit.*

*The applications are develop by the author, to expect can attract interest users to maximize the features in the application. So that the user can understand about the life of comodo without have to come their natural habitat. So using the application can be comply with a purpose of protection campaign comodo.*

**Keyword:** *Comodo , New 7 Wonders , Multimedia , Augmented Reality, Education Game*

