

***E-MUSEUM BERBASIS AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PROMOSI MUSEUM RADYA PUSTAKA***



SKRIPSI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Jenjang Strata I
Pada Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh :

ERLIS DWI SAPUTRO

NIM : L200110117

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Dengan Judul

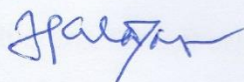
***E-MUSEUM BERBASIS AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PROMOSI MUSEUM RADYA PUSTAKA***

telah di periksa, disetujui untuk diajukan dalam sidang pendadaran pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 3 Juli 2015

Pembimbing



Fatah Yasin, S.T.,M.T

NIK : 738

HALAMAN PENGESAHAN***E-MUSEUM BERBASIS AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PROMOSI MUSEUM RADYA PUSTAKA**

Di persiapkan dan disusun oleh

ERLIS DWI SAPUTRO

NIM : L200110117

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal

7 Juli 2015

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing

Fatah Yasin, S.T., M.T

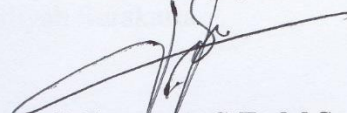
NIK : 738

Dewan Penguji I

Yusuf Sulistyono N., S.T., M.Eng.

NIK : 1197

Dewan Penguji II

Dedi Gunawan, S.T., M.Sc.

NIK : 1305

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana jenjang strata I pada program studi Informatika

Tanggal 3 Agustus 2015

Dekan

Fakultas Komunikasi Dan Informatika

Husni Thamrin, S.T, MT., Ph.D.

NIK : 706

Ketua Program

Studi Informatika

Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK : 970

KONTRIBUSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis serta diterbitkan oleh orang lain dan disebutkan dalam daftar pustaka.

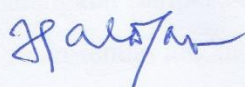
Berikut saya sampaikan daftar kontribusi dalam penyusunan skripsi:

1. Saya mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* (AR) Museum Radya Pustaka dengan bantuan teman Muhammad Mustaid Billah, Adib Setyo Utomo, Mawardi Ganda Negara, Doni Bakhtiar, dan Millatu Ibrahim dan teman-teman *team AR* lainnya.
2. Gambar yang digunakan untuk pembuatan model 3 dimensi antar muka merupakan hasil pengambilan gambar yang dilakukan di museum Radya Pustaka.
3. Pengujian aplikasi dilakukan secara acak kepada masyarakat umum khususnya di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Demikian pernyataan dan daftar kontribusi saya buat dengan sejujurnya. Saya bertanggung jawab atas isi dan kebenaran daftar di atas.

Surakarta, 3 Juli 2015

Mengetahui
Pembimbing Skripsi



(Fatah Yasin, S.T.,M.T.)

Penulis



(Erlis Dwi Saputro)

PERSEMBAHAN

1. Untuk kedua orang tua yang saya cintai. Bapak Slamet Riyadi yang sudah menjadi Imam yang hebat dan selalu memberikan semangat dalam setiap tindakan dan ucapan beliau. Ibu Siti Syamsiyah yang sudah menjadi Ibu terbaik bagi saya, setiap lantunan doa yang beliau panjatkan kepada saya Insya Allah membuat saya menjadi pribadi yang lebih baik di tiap harinya. Mereka selalu memberikan kasih sayang yang tak pernah putus kepada saya dan juga telah memberikan dukungan moral dan materi yang tidak akan pernah cukup untuk saya balas dikemudian hari. Alhamdulillah saya bersyukur menjadi putera dari kalian berdua. Terima kasih Bapak dan Ibuk.
2. Untuk Mbak Astriningrum Dyah Ekowati. Mbak yang asyik dan banyak perhatian serta kasih sayangnya terhadap saya. Sering memberi apa yang selalu saya butuhkan. Saya sangat bersyukur memiliki kakak kandung sebaik Mbak Astri. Terima kasih dari saya untuk kakak tersayang.
3. Untuk Mariya Listiyani. Terima kasih banyak untuk semangat yang selalu diberikan kepada saya. Selalu berbagi cerita dan membuat cerita bersama-sama. Menjadi salah satu motivasi terbesar saya dalam mengejar sebuah cita-cita. Terima kasih Mariya.
4. Sahabat saya dari Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas dan Universitas Muhammadiyah Surakarta, Rizal Khadarusman. Terima kasih atas semua kebaikan yang kamu lakukan kepada saya. Serta teman-teman kontrakan. Bagus Hery Sadewo, Hendro Asep Nana Tarmana, Eko Prasetyo, dan Rizal Arrosyid. Tanpa kalian, saya tidak bisa melangkah sampai sejauh ini.
5. Teman-teman angkatan 2011 Informatika. Maaf tidak bisa menyebutkannya satu persatu. Selalu memberikan suatu pengalaman baru dan ilmu pengetahuan baru.

6. Adik-adik angkatan 2012 dan 2013 Informatika. Terima kasih atas semangat yang diberikan kepada saya.
7. Marching Band UMS. Yang menjadai wadah saya dalam mengembangkan hobi dalam bermusik dan juga berorganisasi.
8. Keluarga bapak kost. Mas Fitri, Mbak Novi dan dek Alliya. Terima kasih atas semua kebaikan dan kehatangan kasih sayang yang kalian berikan selama saya menuntut ilmu di UMS.
9. Terima kasih untuk grup IDM, komunitas 3D Canting, team DOTA di FKI.
10. Semua pihak yang bersedia membantu dan mendukung saya, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'aalamiin, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya sehingga skripsi dengan judul "*E-Museum Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Promosi Museum Radya Pustaka*" dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kurikulum Program Studi Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta, sebagai kewajiban mahasiswa dalam rangka menyelesaikan program sarjana.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan penulis demi perbaikan – perbaikan ke depan.

Skripsi ini dapat selesai berkat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Husni Thamrin, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Heru Supriyono, M.Sc. selaku ketua Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.

3. Fatah Yasin, S.T.,M.T selaku pembimbing yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, dukungan dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dari awal hingga akhir.
4. Bapak dan ibu dosen Program Studi Informatika yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Segenap Staf / Karyawan Program Studi teknik Informatika yang telah melayani dan memberikan fasilitas bagi kelancaran studi.
6. Mbak Nia selaku staf perpustakaan museum Radya Pustaka yang telah membantu dalam mencari informasi mengenai benda-benda koleksi museum.
7. Kedua orang tua dan kakak kandung yang tidak henti – hentinya memberikan do'a, semangat, nasehat, dan motivasi kepada penulis.
8. Teman – teman Informatika khusus angkatan 2011 yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu – persatu yang telah membantu dari awal hingga akhir.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak, bagi penulis maupun pengembangan penelitian selanjutnya, dan pendidikan, serta pembaca dalam menambah ilmu pengetahuan. Amiin.

Surakarta, 3 Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN JUDUL.....	i
	HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
	HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
	KONTRIBUSI.....	iv
	PERSEMBAHAN.....	v
	KATA PENGANTAR.....	vii
	DAFTAR ISI.....	ix
	DAFTAR TABEL.....	xi
	DAFTAR GAMBAR.....	xii
	SINGKATAN.....	xiv
	ABSTRAK.....	xv
BAB I	PENDAHULUAN.....	1
	1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
	1.2 Rumusan Masalah.....	2
	1.3 Batasan Masalah.....	3
	1.4 Tujuan penelitian.....	3
	1.5 Manfaat Penelitian.....	4
	1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA.....	6
	2.1 Telaah Tenelitian.....	6
	2.2 Landasan Teori.....	9
	2.2.1 Multimedia Interaktif.....	9
	2.2.2 Media Promosi.....	9
	2.2.3 Augmented Reality.....	9
	2.2.4 Unity3D.....	10
	2.2.5 Blender.....	10
	2.2.6 Corel Draw.....	11
	2.2.7 Android.....	11
	2.2.8 Android SDK.....	12
	2.2.9 Vuforia SDK.....	12
	2.2.10 JDK (Java Development Kit).....	13
BAB III	METODE PENELITIAN.....	14
	3.1 Waktu dan Tempat.....	14
	3.2 Peralatan Utama dan Pendukung.....	14
	3.2.1 Hardware.....	14

	3.2.2	Software.....	15
3.3		Alur Penelitian.....	15
3.4		Perancangan Aplikasi.....	19
	3.4.1	Metode Pengumpulan Data.....	19
	3.4.2	Desain Aplikasi.....	19
3.5		Pengujian.....	31
	3.5.1	Pengujian Aplikasi.....	31
	3.5.2	Kuesioner.....	31
	3.5.3	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	32
BAB IV		HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1		Hasil Penelitian.....	35
	4.1.1	Halaman Utama.....	35
	4.1.2	Halaman Gallery.....	36
	4.1.3	Halaman Tutorial.....	37
	4.1.4	Halaman About.....	38
	4.1.5	Halaman Halls	39
	4.1.6	Halaman Map.....	40
	4.1.7	Halaman Developer.....	40
	4.1.8	Halaman Event.....	41
	4.1.9	Halaman Augmented Reality Benda-benda Koleksi Museum.....	42
	4.1.10	Halaman Info.....	48
	4.1.11	<i>Finite State Machine (FSM)</i>	54
4.2		Pengujian Aplikasi.....	60
	4.2.1	Analisa Sistem.....	60
	4.2.2	Analisa Kuesioner.....	63
4.3		Analisa dan Pembahasan.....	75
	4.3.1	Kelebihan.....	76
	4.3.2	Kekurangan.....	76
BAB V		PENUTUP.....	77
5.1		Kesimpulan.....	77
5.2		Saran.....	78

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Spesifikasi proses setiap elemen.....	28
Tabel 3.2	Simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	30
Tabel 3.3	Rancangan Tabel Pengujian Aplikasi dengan Metode <i>Black-box</i>	31
Tabel 3.4	Rancangan Kuesioner.....	32
Tabel 3.5	Kriteria Indeks Reliabilitas.....	33
Tabel 3.6	Tabel r.....	34
Tabel 4.1	Hasil Uji Coba <i>Black-Box</i>	62
Tabel 4.2	Hasil Penilaian Pernyataan Kuesioner oleh Responden.....	64
Tabel 4.3	Tabel Korelasi Uji Validitas Kuesioner.....	65
Tabel 4.4	Tabel Hasil Uji Validitas Kuesioner.....	66
Tabel 4.5	Tabel Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner.....	66
Tabel 4.6	Hasil Pemilih Jumlah Pernyataan (P1).....	67
Tabel 4.7	Hasil Pemilih Jumlah Pernyataan (P2).....	67
Tabel 4.8	Hasil Pemilih Jumlah Pernyataan (P3).....	68
Tabel 4.9	Hasil Pemilih Jumlah Pernyataan (P4).....	69
Tabel 4.10	Hasil Pemilih Jumlah Pernyataan (P5).....	69
Tabel 4.11	Hasil Pemilih Jumlah Pernyataan (P6).....	70
Tabel 4.12	Hasil Perhitungan Skor (S) dan Prosentase Interpretasi (P) pada Pernyataan kuesioner.....	73
Tabel 4.13	Kriteria Penafsiran lembar penilaian pernyataan.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Flowchart Penelitian.....	16
Gambar 3.2.	DFD level 0 Aplikasi media pengenalan dan promosi.....	20
Gambar 3.3.	DFD level 1 Aplikasi Augmented Reality Museum Radya Pustaka.....	20
Gambar 3.4.	DFD level 2 Tutorial Aplikasi.....	21
Gambar 3.5.	DFD level 2 Gallery.....	21
Gambar 3.6.	DFD level 2 Event	22
Gambar 3.7.	DFD level 2 About.....	22
Gambar 3.8.	DFD level 3 Halls.....	22
Gambar 3.9.	DFD level 3 Map.....	22
Gambar 3.10.	DFD level 3 Developer.....	23
Gambar 3.11.	DFD level 3 AR Rajamala.....	23
Gambar 3.12.	DFD level 3 AR Amangkurat.....	23
Gambar 3.13.	DFD level 3 AR Relung.....	23
Gambar 3.14.	DFD level 3 AR Awalokitecwara.....	24
Gambar 3.15.	DFD level 3 AR Antihan.....	24
Gambar 3.16.	DFD level 3 AR Jodang Sesaji.....	24
Gambar 3.17.	DFD level 3 AR Pistol.....	24
Gambar 3.18.	DFD level 3 AR Topeng Panji.....	25
Gambar 3.19.	DFD level 3 AR Keris.....	25
Gambar 3.20.	DFD level 3 AR Bethok.....	25
Gambar 3.21.	DFD level 4 Info Rajamala dan Info Amangkurat.....	25
Gambar 3.22.	DFD level 4 Info Relung dan Info Awalokitecwara	26
Gambar 3.23.	DFD level 4 Info Antihan dan Info Jodang Sesaji.....	26
Gambar 3.24.	DFD level 4 Info Pistol dan Info Topeng Panji.....	27
Gambar 3.25.	DFD level 4 Info Keris dan Info Bethok.....	27
Gambar 4.1.	Tampilan Halaman Utama.....	36
Gambar 4.2.	Tampilan Halaman Gallery.....	37
Gambar 4.3.	Tampilan Halaman Tutorial.....	38
Gambar 4.4.	Tampilan Halaman About.....	39
Gambar 4.5.	Tampilan Halaman Halls.....	39
Gambar 4.6.	Tampilan Halaman Map.....	40
Gambar 4.7.	Tampilan Halaman Developer.....	41
Gambar 4.8.	Tampilan Halaman Event.....	41
Gambar 4.9.	Marker Aplikasi AMURA.....	42
Gambar 4.10.	Tampilan Halaman AR Rajamala.....	43
Gambar 4.11.	Tampilan Halaman AR Amangkurat.....	44
Gambar 4.12.	Tampilan Halaman AR Relung Budha.....	44
Gambar 4.13.	Tampilan Halaman AR Awalokitecwara.....	45
Gambar 4.14.	Tampilan Halaman AR Antihan.....	45

Gambar 4.15.	Tampilan Halaman AR Jodang Sesaji.....	46
Gambar 4.16.	Tampilan Halaman AR Pistol.....	46
Gambar 4.17.	Tampilan Halaman AR Topeng Panji.....	47
Gambar 4.18.	Tampilan Halaman AR Keris.....	47
Gambar 4.19.	Tampilan Halaman AR Bethok.....	48
Gambar 4.20.	Tampilan Halaman Info Rajamala.....	49
Gambar 4.21.	Tampilan Halaman Info Amangkurat.....	49
Gambar 4.22.	Tampilan Halaman Info Relung Budha.....	50
Gambar 4.23.	Tampilan Halaman Info Awalokitecwara.....	50
Gambar 4.24.	Tampilan Halaman Info Antihan.....	51
Gambar 4.25.	Tampilan Halaman Info Jodang Sesaji.....	51
Gambar 4.26.	Tampilan Halaman Info Pistol.....	52
Gambar 4.27.	Tampilan Halaman Info Topeng Panji.....	52
Gambar 4.28.	Tampilan Halaman Info Keris.....	53
Gambar 4.29.	Tampilan Halaman Info Bethok.....	53
Gambar 4.30.	Logika <i>if else</i> untuk Berpindah Halaman.....	54
Gambar 4.31.	Logika <i>if else</i> untuk Keluar Aplikasi.....	55
Gambar 4.32.	FSM untuk Tombol <i>Audio</i>	55
Gambar 4.33.	<i>Action</i> untuk <i>State Listener</i>	56
Gambar 4.34.	<i>Action</i> untuk <i>State play</i>	57
Gambar 4.35.	<i>Audio Source</i>	57
Gambar 4.36.	<i>Action</i> untuk <i>State Stop</i>	58
Gambar 4.37.	FSM untuk Tombol <i>Animation</i>	59
Gambar 4.38.	FSM untuk Tombol <i>Rotasi</i>	60
Gambar 4.39.	Tampilan Antarmuka AMURA.....	61
Gambar 4.40.	Tampilan Ilustrasi <i>User</i> Melakukan Permintaan kepada Sistem untuk Menampilkan Halaman <i>Gallery</i>	61
Gambar 4.41.	Grafik Prosentase Jumlah Pemilih Pernyataan Kuesioner.....	71
Gambar 4.42.	Prosentase Penilaian Pernyataan Kuesioner.....	73

DAFTAR SINGKATAN

AMURA	: <i>Augmented Reality Museum Radya Pustaka</i>
AR	: <i>Augmented Reality</i>
API	: <i>Application Programming Interface</i>
FSM	: <i>Finite State Machine</i>
SDK	: <i>Software Development Kit</i>
JDK	: <i>Java Development Kit</i>
GPL	: <i>General Public License</i>
GNU	: <i>GNU Not Unix</i>
RAM	: <i>Random Access Memory</i>
GHz	: <i>GigaHertz</i>
GB	: <i>GigaByte</i>
MB	: <i>MegeByte</i>
UI	: <i>User Interface</i>
3D	: <i>3 Dimensi</i>
2D	: <i>2 Dimensi</i>

ABSTRAK

***E-MUSEUM BERBASIS AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA PROMOSI MUSEUM RADYA PUSTAKA**

Oleh : Erlis Dwi Saputro
Pembimbing : Fatah Yasin, S.T.,M.T.

Museum Radya Pustaka merupakan museum tertua di Indonesia dengan koleksi berupa buku-buku budaya dan sejarah, kesusastran Jawa Kuno dan Belanda, Arca Batu, Wayang, Perunggu, dan koleksi benda-benda kuno lainnya. Media Promosi Museum Radya Pustaka dengan mengikuti atau menyelenggarakan *event* kebudayaan dan pariwisata. Media promosi menggunakan *Augmented Reality* merupakan media promosi interaktif. Dengan membuat *E-Museum* berbasis *Augmented Reality* museum Radya Pustaka diharapkan banyak pengunjung yang belum mengetahui atau yang sudah mengetahui museum Radya Pustaka menjadi semakin antusias dengan nilai-nilai sejarah dan tergerak untuk mengunjungi museum Radya Pustaka.

Pembuatan Aplikasi *Augmented Reality* Museum Radya Pustaka menggunakan software Blender untuk pemodelan 3 dimensi benda koleksi museum dan software Unity untuk membuat aplikasi *Augmented Reality*. Dalam penerapannya menggunakan ponsel pintar *android* dan menggunakan kamera untuk menampilkan objek 3 dimensi dari deteksi *marker* yang ditangkap oleh kamera.

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *Augmented Reality* Museum Radya Pustaka (AMURA) sebagai media promosi interaktif bagi museum Radya Pustaka. Dari survei yang telah dilakukan maka akan diketahui seberapa bermanfaatnya aplikasi *Augmented Reality* tersebut.

Kata kunci : *Augmented Reality, Museum Radya Pustaka, Media Promosi Interaktif*