

TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BENDA SEJARAH di
MUSEUM RADYA PUSTAKA

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Ahli Madya
Program D3 Teknik Informatika



Disusun Oleh :
BRYAN BANGKIT
NIM. M3112034

PROGRAM DIPLOMA III TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015

HALAMAN PERSETUJUAN

*TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BENDA SEJARAH di
MUSEUM BADYA PUSTAKA*

Dianjukan Oleh :

BBYAN BANGKIT

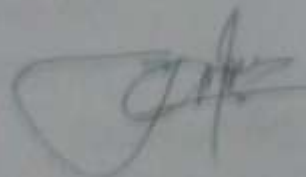
NIM M3112934

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk dipertahankan

dihadapan dewan penguji

Pada tanggal

Pembimbing Utama,



Muhammad Asri Syafi'i, S.Si.

NIDN, 9906001049

HALAMAN PENGESAHAN

TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BENDA SEJARAH di
MUSEUM RADYA PUSTAKA

Disusun Oleh :

BRYAN BANGKIT

M3112034

Dibimbing Oleh :

MUHAMMAD ASRI SYAFI'I, S.SI

NIDN. 9906001049

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan oleh dewan penguji tugas akhir
Program Diploma III Teknik Informatika

Pada hari _____ tanggal

Dewan Penguji :

- 1. Penguji 1 Muhammad Asri Syafi'i, S.Si
NIDN. 9906001049
- 2. Penguji 2 Fendi Aji Purnomo, S.Si
NIDN. 9906008002
- 3. Penguji 3 Agus Purnomo, S.Si
NIDN. 9906002096

Disahkan Oleh,

Dekan



Prof. Dr. Ari Kandungo Kamelan, M.Sc (Hons), Ph.D.
NIP. 19610223 198601 1 001

Ketua Program



Abdul Aziz, S. Kom, M. Cs.
NIP. 19810413 200501 1 00

ABSTRACT

Bryan Bangkit Priya Pratama, 2015. TECHNOLOGY AUGMENTED REALITY MEDIA AS OBJECTS LEARNING HISTORY in Radya Pustaka Museum. Informatics Engineering Diploma program. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. University of March Surakarta.

Radya Pustaka Museum Library storing various objects heritage history of Surakarta. Radya Pustaka Museum has a collection consisting of various statues, indigenous heritage, shadow puppets and ancient books. Many visitors who visit the museum to get information about the collection of historical objects in the museum, besides visitors need also for information or given to children learning school in Surakarta to understand about the various historical relics of the city of Surakarta.

Augmented Reality technology in the application of learning objects in the museum's Radya Pustaka Library is expected to contribute innovation in learning and being able to add a variety of media prior learning. After the augmented reality can be used, objects of historical objects in the museum can be replaced with a marker. Marker is a pattern that is made, in the form of images that will be recognized by the camera

Reality Augemented manufacture using some software that is used for the manufacture of application until the end of for example Autodesk 3ds max, Openspace 3D and other support software. Objects made about any object that is contained in the museum.

Keywords: augmented reality, Museum, Radya Pustaka, Historical things, marker.

ABSTRAK

Bryan Bangkit Priya Pratama, 2015. **TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BENDA SEJARAH di MUSEUM RADYA PUSTAKA**. Program Diploma III Teknik Informatika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Museum Sejarah Radya Pustaka menyimpan berbagai benda sejarah peninggalan dari Kota Surakarta. Museum Radya Pustaka memiliki koleksi yang terdiri dari berbagai macam arca, pusaka adat, wayang kulit dan juga buku-buku kuno. Banyak pengunjung yang mengunjungi museum untuk mendapatkan informasi seputar koleksi benda sejarah yang ada di museum, selain pengunjung perlu juga adanya informasi atau pembelajaran yang diberikan kepada anak sekolah di daerah Surakarta untuk memahami tentang berbagai benda peninggalan sejarah dari kota Surakarta.

Teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi pembelajaran benda sejarah di museum Radya Pustaka diharapkan dapat menyumbangkan inovasi dalam pembelajaran dan mampu menambah variasi dari media pembelajaran sebelumnya. Setelah *augmented reality* sudah bisa digunakan, obyek benda sejarah dalam museum dapat digantikan dengan *marker*. *Marker* adalah pola yang dibuat, dalam bentuk gambar yang akan dikenali oleh kamera

Pembuatan *Augmented Reality* menggunakan beberapa software yang digunakan untuk pembuatan aplikasi dari hingga akhir misalnya Autodesk 3ds max, Openspace 3D dan software pendukung lainnya. Objek yang dibuat yaitu mengenai benda apa saja yang terdapat di museum.

Kata kunci: *augmented reality*, Museum, Radya Pustaka, Benda Sejarah, *marker*.

HALAMAN MOTTO

“Jikalau kamu tinggal di dalam Aku dan firman-Ku tinggal di dalam kamu, minatalah apa saja yang kamu kehendaki, dan kamu akan menerimanya.”

Yohanes 15 : 7

“I don't have friends, I got family”

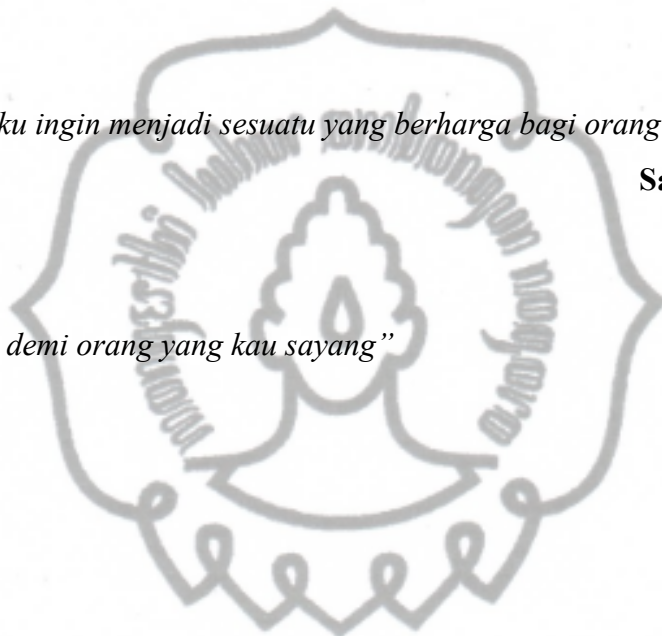
Vin Diesel - Dominic Toretto

”Suatu hari aku ingin menjadi sesuatu yang berharga bagi orang lain”

Sabaku no Gaara

”Berjuanglah demi orang yang kau sayang”

Bryan Bangkit



HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan teruntuk :

1. Kampusku Universitas Sebelas Maret khususnya program studi D3 Teknik Informatika.
2. Komite Pengurus Museum Radya Pustaa.
3. Bpk Muhammad Asri Syafi'i, S.Si. selaku pembimbing dan pengarah project.
4. Bpk Rudi Hartono selaku pembimbing akademik selama kuliah
5. Orang Tua yang selalu mendukung.
6. Chasy Meilana
7. Teman teman yang selalu membantu dan mendukung Deva Djati, Eriton Lati D, Delarosa S, Bryan Kusuma, Mas Glorius, M. Helmi, Rezza A,
8. Teman teman Move Generation, Mas Tyas, Mbak Nimas, Nanda, Adnan
9. Teman-teman seperjuangan D3 Teknik Informatika UNS, khususnya Teknik Informatika A (TI-A) 2012.
10. Para pembaca yang budiman

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-NYA penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “*Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Benda Sejarah Di Museum Radya Pustaka*”. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar *Ahlimadya (A.Md.)* pada Program Diploma III Teknik Informatika Universitas Sebelas Maret.

Dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Pak Muhammad Asri Syafi’i, S.Si. selaku dosen pembimbing yang berkenan memberikan waktu dan ilmu untuk membimbing.
2. Ketua Komite Museum Radya Pustaka yang telah membantu penulis dalam proses pengambilan data.
3. Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta dukungan moril dan materil.
4. Teman-teman seperjuangan D3 Teknik Informatika A angkatan 2012. Dan semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Surakarta, Juni 2015

Bryan Bangkit

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	5
2.2.1 sejarah Radya Pustaka	5
2.2.2 augmented reality	5
2.2.3 OpenSpace 3D	6
2.2.4 Marker	7
2.2.5 Autodesk 3Ds Max	7
2.2.6 Adobe Flash	7
2.2.7 Corel Draw	8
2.2.8 Adobe Photoshop CS 4	8
2.2.9 Adobe Auition	9
2.2.10 Adobe Premiere CS 4	9
BAB III ANALISA KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN SISTEM	10
3.1 Konsep Dasar Pengembangan Multimedia	10
3.1.1 Konsep Dasar Multimedia	10
3.1.2 Proposal	10
3.1.3 Target Pengguna	10
3.1.4 Dukungan Platform Dan Teknologi	11
3.2 Manajemen Proyek Pengembangan Multimedia	11
3.2.1 Kebutuhan Dan Peran / Tugas Tim Pengembang Multimedia	11
3.2.2 Perencanaan Jadwal	13
3.2.3 Kebutuhan Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras Dalam Pengembangan Multimedia	14
3.2.4 Kebutuhan Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras Dalam Implementasi Multimedia	15

commit to user

3.3 Perancangan Multimedia	15
3.3.1 Perancangan Interaktif (<i>Interactive Design</i>)	15
3.3.2 Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	16
3.3.2.1 Rancangan Halaman <i>Home</i>	16
3.3.2.2 Rancangan Halaman Petunjuk	17
3.3.2.3 Rancangan Halaman Menu	17
3.3.2.4 Materi	17
3.3.2.5 Tampilan 3d	18
3.3.3 Desain Grafis (<i>Graphic Desain</i>)	19
3.3.4 Audio Dan Video	21
3.3.5 Perancangan Navigasi	22
3.3.6 Konten Tekstual	22
3.3.7 Flowcharts	24
3.3.8 Storyboards	25
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	27
4.1 Produksi	27
4.1.1 Pembuatan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	27
4.1.2 Pembuatan Elemen Desain Grafis (<i>Graphic Design</i>)	30
4.1.3 Pembuatan Audio Dan Video	37
4.1.4 Pembuatan Marker	37
4.1.5 Authoring Dan Pemrograman (<i>Authoring And Programming</i>)	38
4.1.6 Label Dan Kemasan (<i>Labels And Packaging</i>)	44
4.2 Implementasi	44
4.2.1 Implementasi Interaktif (<i>Interactivedesign</i>)	44
4.2.2 Implementasi Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	44
4.2.3 Implementasi Elemen Grafis	49
4.2.4 Implementasi Suara Dan Musik	51
4.2.5 Implementasi Navigasi (<i>Navigation Design</i>)	52
4.3 Pengujian	53
4.4 Kuisisioner	55
4.5 Hasil Kuisisioner	56
BAB V PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Aplikasi Augmented Reality	6
Gambar 3.1 Rancangan Halaman Home	16
Gambar 3.2 Rancangan Halaman Petunjuk	17
Gambar 3.3 Rancangan Halaman Menu	17
Gambar 3.4 Rancangan Halaman Materi	18
Gambar 3.5 Rancangan Halaman Tampilan 3d	18
Gambar 3.6 Desain 3d Tombak	19
Gambar 3.7 Desain 3d Tombak Luk	19
Gambar 3.8 Desain 3d Lingga	20
Gambar 3.9 Desain 3d Senapan	20
Gambar 3.10 Desain 3d Arit Bragnggah	20
Gambar 3.11 Desain 3d Gamelan1	21
Gambar 3.12 Desain 3d Lonceng	21
Gambar 3.13 Perancangan Navigasi	22
Gambar 3.14 Flowchart	24
Gambar 3.15 Stotyboards Mulai	25
Gambar 3.16 Storyboards Materi	26
Gambar 3.17 Storyboards Tracking	26
Gambar 4.1 Pembuatan Tampilan Awal	27
Gambar 4.2 Pembuatan Tampilan Menu	28
Gambar 4.3 Pembuatan Tampilan Materi Tombak	28
Gambar 4.4 Pembuatan Tampilan Untuk Menampilkan Object 3d	29
Gambar 4.5 Pembuatan Tampilan Profil	30
Gambar 4.6 Pembuatan Tampilan Petunjuk	30
Gambar 4.7 Pembuatan Model Tombak	31
Gambar 4.8 Model Tombak 3d	32
Gambar 4.9 Pembuatan Model Lonceng	32
Gambar 4.10 Model Lonceng 3d	33
Gambar 4.11 Pembuatan Model Arit Branggah	33
Gambar 4.12 Model Arit Branggah 3d	34
Gambar 4.13 Pembuatan Model Gamelan	34
Gambar 4.14 Model Gamelan 3d	35
Gambar 4.15 Pembuatan Model Senapan	35
Gambar 4.16 Model Senapan	36
Gambar 4.17 Pembuatan Model Lingga	36
Gambar 4.18 Model Lingga 3d	37
Gambar 4.19 Scale Openspace	39
Gambar 4.20 Ar Capture	39
Gambar 4.21 Ar Flash Interface	40
Gambar 4.22 Ar Marker Openspace	41
Gambar 4.23 Pengaturan Ar Marker Openspace	41
Gambar 4.24 Menampilkan Informasi Openspace	42
Gambar 4.25 Merotasi Objek Openspace	43
Gambar 4.26 Actionsript Button	43
Gambar 4.27 Actionsript Stop	44

commit to user

Gambar 4.28 Implementasi Halaman <i>Home</i>	45
Gambar 4.29 Implementasi Menu	45
Gambar 4.30 Implementasi Halaman Tombak	46
Gambar 4.31 Implementasi Halaman Lonceng	46
Gambar 4.32 Implementasi Halaman Senapan	47
Gambar 4.33 Implementasi Halaman Gamelan	47
Gambar 4.34 Implementasi Halaman Lingga	48
Gambar 4.35 Implementasi Halaman Petunjuk	48
Gambar 4.36 Implementasi Halaman Menampilkan 3d	49
Gambar 4.37 Model Arit Branggah	49
Gambar 4.38 Pembuatan Model Senapan	50
Gambar 4.39 Pembuatan Model Tombak	50
Gambar 4.40 Pembuatan Model Lonceng	50
Gambar 4.41 Model Linnga	51
Gambar 4.42 Model Gamelan	51
Gambar 4.43 Implementasi Musik Di Halaman <i>Tampil</i>	52
Gambar 4.44 Tombol Navigasi	53
Gambar 4.45 Posisi <i>Marker</i>	53
Gambar 4.46 Pengukuran Sudut Kemiringan Dan Jarak Marker	54
Gambar 4.47 Gambar Diagram Pengenalan Media AR	56
Gambar 4.48 Gambar Diagram Pengenalan Materi	57
Gambar 4.49 Gambar Diagram Ketertarikan Media	57
Gambar 4.50 Gambar Diagram Kesulitan Menangkap Materi	58
Gambar 4.51 Gambar Diagram Kesulitan Menggunakan Media	58

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 perneceanaan jadwal	13
Tabel 4.1 Marker	38
Tabel 4.2 Uji Jarak Marker	54
Tabel 4.3 Uji Kemiringan Sudut Marker	54
Tabel 4.4 Uji Kecahayaan	55
Tabel 4.5 Responden Kuisisioner	55

