

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY* MELALUI PROSES DIGITALISASI EVOLUSI MANUSIA PURBA DI MUSEUM PURBAKALA SANGIRAN

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



Disusun Oleh :
SHOIM UTAMI FITRIHATI
M3112129

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

2015

commit to user

HALAMAN PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY* MELALUI
PROSES DIGITALISASI EVOLUSI MANUSIA PURBA DI MUSEUM
PURBAKALA SANGIRAN**

Disusun Oleh :

SHOIM UTAMI FITRIHATI

M3112129

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk dipertahankan

Dihadapan dewan penguji

Pada tanggal 19 Juni 2015

Pembimbing Utama,



(MOHTAR YUNIANTO S.Si,M.Si.)

NIP. 198006302005011001

commit to user

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY* MELALUI PROSES DIGITALISASI EVOLUSI MANUSIA PURBA DI MUSEUM PURBAKALA SANGIRAN

Disusun Oleh :
Shoim Utami Fitrihati
M3112129
Pembimbing Utama,

(MOHTAR YUNianto S.Si,M.Si.)

NIP. 198006302005011001

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 Mohtar Yunianto S.Si,M.Si.

NIP. 198006302005011001

2. Penguji 2 Taufiqurrakhman NH, S.Kom

NIDN. 9906006780

3. Penguji 3 Yudho Yudhanto, S.Kom

NIDN.

Disahkan Oleh

Dekan
Fakultas MIPA UNS

Prof. Ir Ari Handono Ramelan, M.Sc, (Hons)., Ph.D

NIP. 19610223 198601 1 001

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Informatika

Abdul Aziz, S.Kom., M.Cs

NIP. 19810413 200501 1 001

ABSTRACT

SHOIM UTAMI FITRIHATI, 2015. "AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY IMPLEMENTATION PROCESS THROUGH ANCIENT HUMAN EVOLUTION digitizing MUSEUM IN ANCIENT SANGIRAN".

Diploma III of Informatics Faculty of Mathematics and Natural Sciences of the Sebelas Maret University Surakarta.

Sangiran archaeological museum is located in Sragen, Central Java. Until now, various collections of objects and ancient fossils belong to the museum is still on display, the events of early human evolution was also delivered in full, for a more interactive and engaging mebuat then used augmented reality technology where this technology can display two-dimensional and virtual object or three-dimensional to in a real environment and projecting a three-dimensional virtual objects in real time. This application was designed and developed include the design stage applications where the flow is described storyboard and navigation applications, the next stage of making an application that consists of 3D modeling to manufacturing of AR, later stages of application testing is testing the running application, and the latter is where the stage of completion of the application will be installed on a device that has been available. This application was created to provide an overview and information about early human evolution at the Museum Sangiran.

Keyword: Augmented reality, 3D, evolution, prehistoric human, museum purbakala Sangiran.

ABSTRAK

SHOIM UTAMI FITRIHATI, 2015. "IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY MELALUI PROSES DIGITALISASI EVOLUSI MANUSIA PURBA DI MUSEUM PURBAKALA SANGIRAN". Program Diploma III Teknik Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Museum purbakala sangiran terletak di kabupaten Sragen, Jawa Tengah. Hingga saat ini, berbagai koleksi benda maupun fosil purba milik museum ini masih dipamerkan, peristiwa evolusi manusia purba juga disampaikan secara lengkap, untuk lebih mebuat interaktif dan menarik maka digunakan teknologi *augmened reality* dimana teknologi ini dapat menampilkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Aplikasi ini dirancang dan dikembangkan meliputi tahapan perancangan aplikasi di mana digambarkan *storyboard* dan alur navigasi aplikasi, tahapan selanjutnya pembuatan aplikasi yang terdiri dari pemodelan 3D hingga pembuatan AR, kemudian tahapan pengujian aplikasi yaitu testing terhadap jalannya aplikasi, dan yang terakhir adalah tahapan penyelesaian di mana aplikasi akan diinstall pada perangkat yang telah tersedia. Aplikasi ini diciptakan untuk memberi gambaran maupun informasi tentang evolusi manusia purba di Museum Sangiran.

Kata kunci : *Augmented reality*, tiga dimensi, evolusi, manusia purba, museum purbakala Sangiran.

HALAMAN MOTTO

*“Setiap rintangan datang untuk menjadikan kita lebih baik,
semua sudah dalam porsinya, berikan yang terbaik”*

Ibnu Muhammad J.A.S



“Do the best God the rest”

Anonim

“Sekecil apapun usahamu Allah SWT akan tetap melihatmu, jangan putus asa”

Anonim

commit to user

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sebuah karya tulis ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang telah diberikan.
2. Ayah dan Ibu tercinta yang tidak pernah berhenti untuk mendukung dan mendoakanku.
3. Kakak-kakakku tersayang yang selalu mendukungku serta membantuku setiap saat.
4. Mohtar Yunianto S.Si,M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaik kepada penulis.
5. Teman-teman D3 Teknik Informatika UNS, khususnya kelas Teknik Informatika F (TI-C shift 2) 2012.

commit to user

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan rasa syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan segala kemudahannya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dan menyusun laporan dengan tepat waktu.

Dalam pelaksanaan TA ini, penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
2. Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc. (Hons)., Ph.D selaku Pimpinan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.
3. Bapak Abdul Aziz, S.Kom., M.Cs selaku Ketua Program Diploma III Teknik Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta
4. Bapak Mohtar Yunianto S.Si,M.Si selaku pembimbing yang selalu memberikan masukan sebagai suatu solusi demi hasil yang terbaik bagi mahasiswanya.
5. Dosen penguji yang memberikan masukan demi hasil terbaik mahasiswanya.
6. Semua pihak yang telah terlibat dalam pembuatan Tugas Akhir yang tidak dapat penulis ucapkan satu persatu.

Semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi semua khususnya pembaca yang bermaksud untuk mencari informasi maupun inspirasi dari tulisan ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 10 Juni 2015

commit to u.

Shoim Utami Fitrihati

DAFTAR ISI

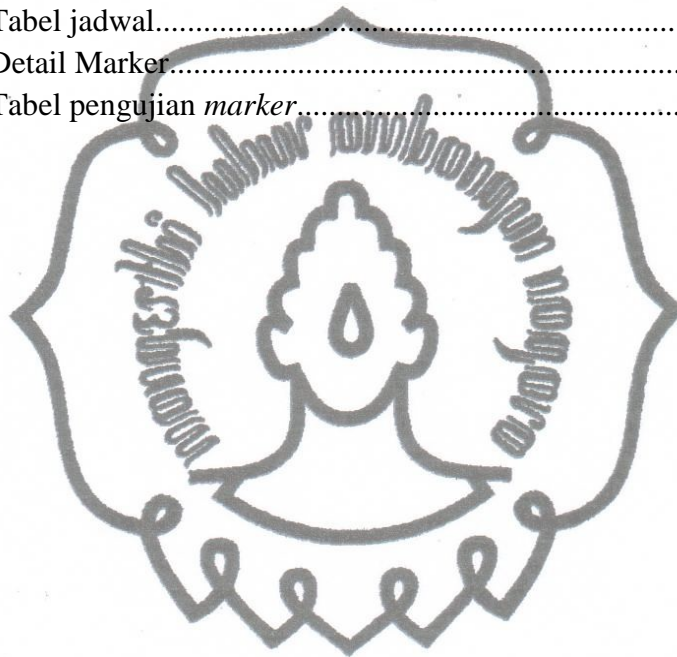
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
1.5. Manfaat	2
1.6. Metodologi Pembuatan	3
1.6.1 Pra Produksi	3
1.6.2 Produksi	5
1.6.3 Pasca Produksi	6
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II	7
LANDASAN TEORI	7
2.1 Evolusi	7
2.2 Manusia Purba	7
2.3 <i>Australopithecus Africanus</i>	7
2.4 <i>Paranthropus Robustus</i>	8
2.5 <i>Paranthropus Boisei</i>	9
2.6 <i>Homo Habilis</i>	10
2.7 <i>Homo Erectus</i>	11

2.8	<i>Cro-Magnon</i>	12
2.9	<i>Homo Sapiens</i>	13
2.10	Augmented Reality.....	14
2.11	Marker	15
2.12	Openspace 3D	15
2.13	3D Blender	15
2.14	Autodesk 3D Studio Max.....	16
2.15	Easy Ogre Exporter	16
2.16	Coreldraw X6.....	16
2.17	Adobe Photoshop	17
2.18	Adobe Flash	17
BAB III		18
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		18
3.1	Konsep Dasar Pembuatan Multimedia.....	18
3.1.1	Multimedia	18
3.1.2	Proposal.....	18
3.1.3	Target Pengguna.....	19
3.1.4	Dukungan Platform, Teknologi dan Multiplayer	19
3.2	Manajemen Proyek Pembuatan.....	19
3.2.1	Kebutuhan dan Peran.....	19
3.2.2	Perencanaan Jadwal.....	20
3.2.3	Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras	21
3.2.4	Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras dalam Implementasi.....	22
3.3	Perancangan Multimedia.....	23
3.3.1	Perancangan Interaktif.....	23
3.3.2	Perancangan Antarmuka.....	25
3.3.3	Desain Grafis	26
3.3.4	Audio dan <i>Video</i>	26
3.3.5	Perancangan Navigasi (Navigation Design).....	27
3.3.6	Konten Tekstual	27
3.3.7	<i>Flowcharts</i>	28
3.3.8	Storyboards.....	29
BAB IV		30
IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....		30

4.1 Produksi.....	30
4.1.1 Pembuatan Antarmuka.....	30
4.1.2 Pembuatan Elemen Desain Grafis	31
4.1.3 Pembuatan Audio dan Video	38
4.1.4 Pembuatan Kelengkapan lain berupa <i>Marker</i>	39
4.1.5 Authoring dan Pemrograman	42
4.1.6 Label dan Kemasan.....	44
4.2 Implementasi	55
4.2.1 Implementasi Interaktif.....	55
4.2.2 Implementasi Antarmuka.....	55
4.2.3 Implementasi Elemen Grafis	56
4.2.4 Implementasi Suara dan Musik	56
4.3 Pengujian	57
BAB V.....	58
PENUTUP.....	58
5.1 KESIMPULAN	58
5.2 SARAN	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel jadwal.....	12
Tabel 4.1 Detail Marker.....	32
Tabel 4.2 Tabel pengujian <i>marker</i>	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Foto salah satu buku di perpustakaan Sangiran.....	3
Gambar 1.2 <i>Video</i> evolusi di Sangiran.....	4
Gambar 1.3 Foto kehidupan manusia purba.....	4
Gambar 1.4 Bagan metode pengembangan aplikasi.....	5
Gambar 2.1 Replika manusia purba spesies <i>Australopithecus africanus</i> ...	8
Gambar 2.2 Replika manusia purba spesies <i>Paranthropus robustus</i>	9
Gambar 2.3 Replika manusia purba spesies <i>Paranthropus boisei</i>	10
Gambar 2.4 Replika manusia purba spesies <i>Homo habilis</i>	11
Gambar 2.6 Replika manusia purba spesies <i>Homo Erectus</i>	12
Gambar 2.7 Replika manusia purba spesies <i>Cro-Magnon</i>	13
Gambar 2.8 Replika manusia purba spesies <i>Homo sapiens</i>	14
Gambar 3.1 Perancangan <i>User</i> interaktif.....	24
Gambar 3.2 Rancangan halaman intro.....	25
Gambar 3.3 Rancangan halaman isi.....	25
Gambar 3.4 Perancangan navigasi.....	27
Gambar 3.5 Perancangan Konten tekstual.....	28
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i>	28
Gambar 4.1 Pembuatan <i>Interface Splash Screen</i>	31
Gambar 4.2 Pembuatan Logo.....	31
Gambar 4.3 : Logo.....	32
Gambar 4.4 Editing gambar tengkorak.....	32
Gambar 4.5 Penyusunan <i>interfce</i>	33
Gambar 4.6 Pembuatan tombol.....	33
Gambar 4.7 Hasil pembuatan objek <i>Australopithecus africanus</i>	34
Gambar 4.8 Hasil pembuatan objek <i>Paranthropus robustus</i>	35
Gambar 4.9 Hasil pembuatan objek <i>Paranthropus boisei</i>	35

commit to user

Gambar 4.10 Hasil pembuatan objek <i>Homo habilis</i>	36
Gambar 4.11 Hasil pembuatan objek <i>Homo Erectus</i>	36
Gambar 4.12 Hasil pembuatan objek <i>Cro-magnon</i>	37
Gambar 4.13 Hasil pembuatan objek <i>Homo sapiens</i>	37
Gambar 4.14 Editing Audio.....	38
Gambar 4.15 Tampilan proses <i>render</i>	38
Gambar 4.16 Setting export ke <i>.scene</i>	43
Gambar 4.17 Hasil Ekspor dari <i>3DsMax</i> menggunakan <i>Easy ogre exporter</i>	43
Gambar 4.18 tampilan dari objek <i>Homo erectus</i> yang telah <i>diimport</i> kedalam <i>Openspace 3D</i>	44
Gambar 4.19 tampilan <i>export</i> untuk menjadikan <i>ekxtensi file</i> menjadi <i>.exe</i>	45
Gambar 4.20 tampilan <i>folder</i> hasil <i>export</i>	45
Gambar 4.21 tampilan penamaan <i>file setup</i>	46
Gambar 4.22 tampilan penambahan <i>folder</i> dan <i>patch</i>	46
Gambar 4.23 tampilan persetujuan untuk mengeksekusi.....	47
Gambar 4.24 tampilan proses eksekusi.....	47
Gambar 4.25 tampilan proses eksekusi selesai.....	48
Gambar 4.26 tampilan berupa objek 3D <i>Australopithecus africanus</i>	48
Gambar 4.27 Halaman <i>cover</i> depan katalog.....	49
Gambar 4.28 Halaman <i>help</i> katalog.....	50
Gambar 4.29 Tampilan dari halaman 1 dari katalog.....	50
Gambar 4.30 Tampilan Halaman 2 katalog.....	51
Gambar 4.31 Tampilan Halaman 3 katalog.....	51
Gambar 4.32 Tampilan Halaman 4 katalog.....	52
Gambar 4.33 Tampilan Halaman 5 katalog.....	52
Gambar 4.34 Tampilan Halaman 6 katalog.....	53
Gambar 4.35 Tampilan Halaman 7 katalog.....	53
Gambar 4.36 Tampilan Halaman 8 katalog.....	54
Gambar 4.37 Halaman sampul belakang.....	54

Gambar 4.38 Terdapat tombol skip jika ingin melewati <i>splash screen</i>	55
Gambar 4.39 Tampilan antarmuka.....	55
Gambar 4.40 Halaman elemen grafis.....	56
Gambar 4.41 Audio untuk <i>backsound</i>	56
Gambar 4.42 Audio untuk dubbing.....	57



commit to user