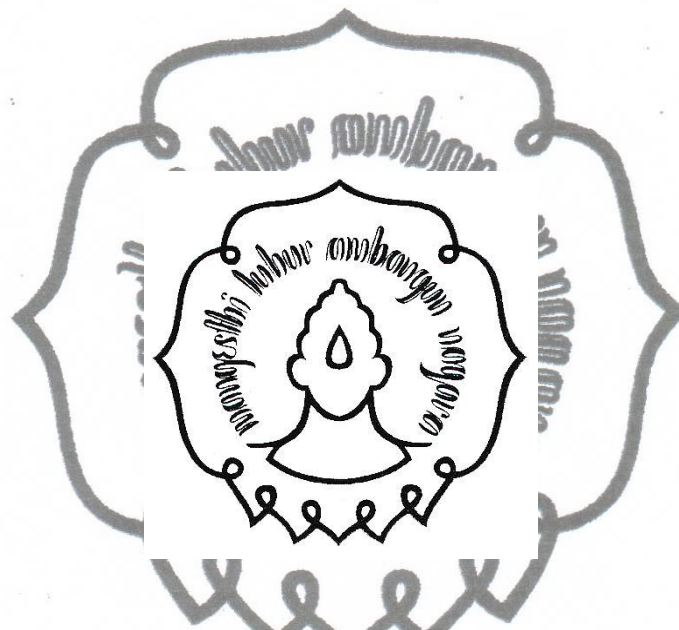


**INFORMASI INTERAKTIF RUANG PAMER 2 DI MUSEUM PURBAKALA
SANGIRAN MENGGUNAKAN ANDROID *AUGMENTED REALITY***

Diajukan Untuk Menyusun Tugas Akhir dalam Program DIII Teknik Informatika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret



Disusun Oleh:

HANA SEPTI ARIANI

NIM. M3112066

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

SURAKARTA*ser*

2015

HALAMAN PERSETUJUAN

**INFORMASI INTERAKTIF RUANG PAMER 2 DI MUSEUM PURBAKALA
SANGIRAN MENGGUNAKAN ANDROID *AUGMENTED REALITY***

Disusun Oleh:

HANA SEPTI ARIANI

NIM. M3112066

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk dipertahankan
dihadapan dewan penguji pada tanggal 17 Juni 2015

Pembimbing Utama



Fendi Aji Purnomo, S.Si

NIP/NIDN: 9906008002

HALAMAN PENGESAHAN

INFORMASI INTERAKTIF RUANG PAMER 2 DI MUSEUM PURBAKALA
SANGIRAN MENGGUNAKAN ANDROID *AUGMENTED REALITY*

Disusun Oleh:

HANA SEPTI ARIANI

NIM. M3112066

Pembimbing Utama

Fendi Aji Purnomo, S.Si

NIP/NIDN: 9906008002

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan oleh dewan penguji tugas akhir Program
Diploma III Teknik Informatika pada hari Senin, 3 Agustus 2015

Dewan Penguji:

1. Penguji I **Fendi Aji Purnomo, S.Si**
NUPN. 9906008002
2. Penguji II **Nanang Maulana, S.Si**
NUPN. 9906004430
3. Penguji III **Rudi Hartono, S.Si**
NUPN. 9906008058

Disahkan Oleh:



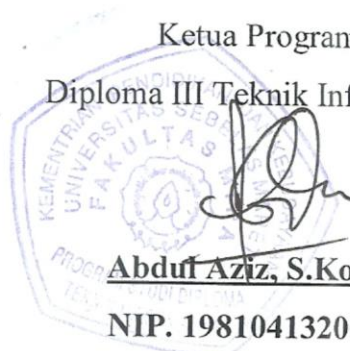
Dekan
Fakultas MIPA UNS

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

NIP. 19610223 198601 1 001

()
()
()

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Informatika UNS



Abdul Aziz, S.Kom., M.Cs
NIP. 198104132005011001

ABSTRACT

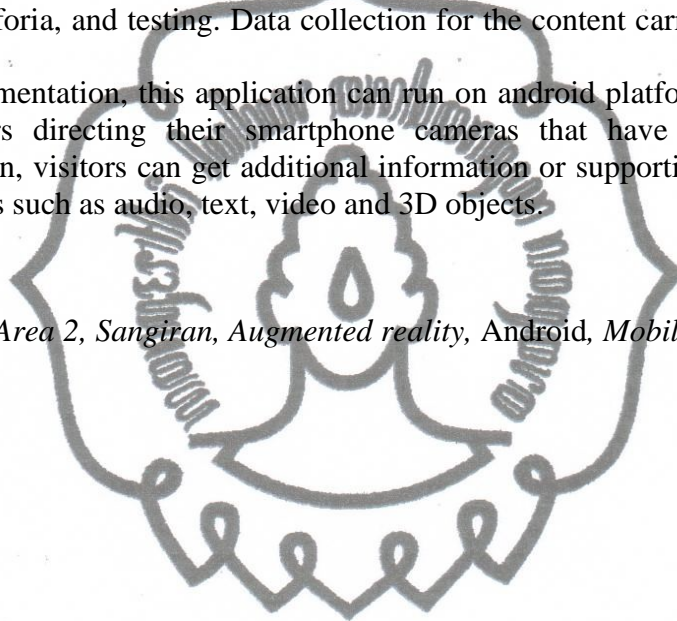
HANA SEPTI ARIANI 2015. *INTERACTIVE INFORMATION OF DISPLAY AREA 2 IN MUSEUM SANGIRAN THE EARLY MAN SITE USING ANDROID AUGMENTED REALITY.* Diploma III of Informatics Faculty of Mathematics and Natural Sciences of the University of March Surakarta.

Sangiran The Early Man Site has been determined to be a world cultural heritage by UNESCO. Unfortunately, the presentation of information in display area 2 less attractive because it is presented with a long text, many visitors don't pay attention to it. Especially in display area 2: Steps of Humanity a lot of important information to be missed. Making application of interactive information for display area 2 uses augmented reality technology that can be accessed via android smartphone can provide innovation for the visitors.

Methods used include requirements analysis, application design, implementation using Unity and Vuforia, and testing. Data collection for the content carried by the literature and interviews.

In the implementation, this application can run on android platform. By using image target when visitors directing their smartphone cameras that have been installed AR applications Sangiran, visitors can get additional information or supporting information with multimedia elements such as audio, text, video and 3D objects.

Keywords: *Display Area 2, Sangiran, Augmented reality, Android, Mobile.*



ABSTRAK

HANA SEPTI ARIANI 2015. INFORMASI INTERAKTIF RUANG PAMER 2 DI MUSEUM PURBAKALA SANGIRAN MENGGUNAKAN ANDROID AUGMENTED REALITY. Program Diploma III Teknik Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Museum Purbakala Sangiran telah ditetapkan menjadi warisan budaya dunia oleh UNESCO. Sangat disayangkan, penyajian informasi kurang menarik karena disajikan dengan teks yang panjang, maka banyak pengunjung yang hanya melihat sekilas. Terutama di Ruang Pamer 2 banyak sekali informasi penting yang amat sayang untuk dilewatkan. Pembuatan aplikasi informasi interaktif untuk ruang pameran 2 menggunakan teknologi *augmented reality* yang dapat diakses lewat *smartphone* android dapat memberikan inovasi bagi para pengunjung.

Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan aplikasi, implementasi menggunakan Unity dan Vuforia, dan pengujian. Pengumpulan data untuk konten dilakukan dengan studi literatur dan wawancara.

Dalam implementasinya, aplikasi ini dapat berjalan pada platform android. Dengan menggunakan *image target*, ketika pengunjung mengarahkan kamera *smartphone* yang telah di install aplikasi *Augmented reality* Sangiran pengunjung dapat mendapatkan informasi tambahan atau informasi pendukung dengan unsur multimedia seperti *audio*, teks, video dan objek 3D.

Kata Kunci : Ruang Pamer 2, Sangiran, *Augmented reality*, Android, *Mobile*.

MOTTO

“Hidup sekali, hiduplah yang berarti”

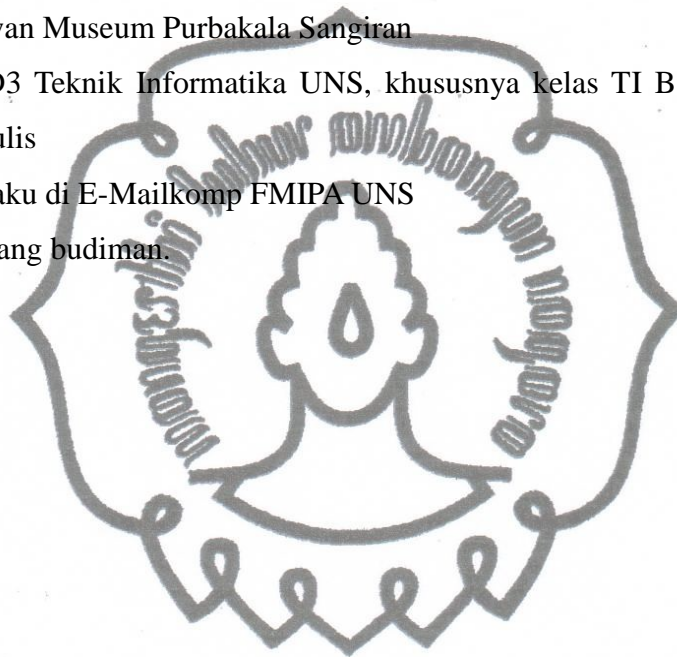
“Jika engkau telah membulatkan tekad, maka bertawakallah kepada Allah”



commit to user

PERSEMBAHAN

1. Allah SWT atas segala nikmatNya yang tak terhitung
2. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Muhamad Destorik dan Ibu Sriyati yang telah memberikan doa, dukungan dan kasih sayangnya untukku.
3. Saudaraku tersayang Dieni Rachmawati dan Fauzan Azhar Muhammad
4. Dosen Pembimbing saya, Bapak Fendi Aji Purnomo
5. Dosen dan Staf Pengajar Program DIII Teknik Informatika UNS
6. Segenap karyawan Museum Purbakala Sangiran
7. Teman-teman D3 Teknik Informatika UNS, khususnya kelas TI B yang mendampingi perjuangan penulis
8. Saudara-saudaraku di E-Mailkomp FMIPA UNS
9. Para pembaca yang budiman.



commit to user

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayangNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Informasi Interaktif Ruang Pamer 2 di Museum Purbakala Sangiran Menggunakan Android *Augmented Reality*”**. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar *Amd.*) pada Program Studi 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. Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc.(Hons)., Ph.D., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta, Yang telah memberikan izin belajar.
2. Abdul Aziz, S.Kom., M.Cs Ketua Program Studi Diploma III Teknik Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta, Yang telah memberikan izin ujian tugas akhir.
3. Fendi Aji Purnomo, S.Si., Dosen pembimbing, Yang telah memberikan bimbingan, nasehat, kritik dan saran selama penyusunan tugas akhir.
4. Para Dosen Program Studi Diploma III Teknik Informatika Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
5. Para Karyawan/wati Museum Purbakala Sangiran yang telah membantu penulis: Bapak Hidayat, Bapak Ilham dan Bapak Kholis.
6. Segenap Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta dukungan moril dan materil.
7. Teman-teman seperjuangan DIII Teknik Informatika 2012, khususnya TI B 2012.
8. Teman-teman E-MAILKOMP FMIPA UNS yang tercinta.
9. Penghuni Kos Mr.Green (Lusi, Jojo, Nada, Rara, Mba Sinta dan Sari) yang selalu mendukung Penulis.
10. Dan semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini

commit to user

yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Surakarta, Juli 2015



commit to user

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ABSTRAK.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
BAB II.....	4
LANDASAN TEORI.....	4
1.1 Museum Purbakala Sangiran.....	4
1.2 Ruang Pamer 2 “Langkah-langkah Kemanusiaan” Museum Purbakala Sangiran.....	5
1.3 <i>Augmented Reality</i>	5
1.4 Android.....	7
1.5 Unity 3D.....	7
1.6 Vuforia.....	8
1.7 C#.....	8
1.8 3Ds Max.....	8
1.9 Adobe Premiere.....	9
1.10 Adobe Audition.....	9
1.11 Corel Draw.....	10
BAB III.....	11

ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	11
3.1 Konsep Dasar Pengembangan Multimedia	11
3.1.1 Konsep Dasar Multimedia	11
3.1.1.1 Definisi Multimedia	11
3.1.1.2 Objek Multimedia	11
3.1.2 Proposal.....	12
3.1.3 Target Pengguna	12
3.1.4 Dukungan Platform, Teknologi dan Multiplayer	13
3.2 Manajemen Proyek Pengembangan Multimedia	13
3.2.1 Kebutuhan dan Peran / Tugas Tim Pengembang Multimedia.....	13
3.2.2 Perencanaan Jadwal	14
3.2.3 Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras dalam Pengembangan Multimedia.....	14
3.2.3.1 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	14
3.2.3.2 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	15
3.2.4 Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras dalam Implementasi Multimedia	15
3.2.4.1 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	15
3.2.4.2 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	15
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
3.3.3 Desain Grafis (<i>Graphic Design</i>).....	17
3.3.4 <i>Audio</i> dan <i>Video</i>	18
3.3.5 Perancangan Navigasi (<i>Navigation Design</i>)	19
3.3.6 Konten Tekstual (<i>Textual Content</i>).....	19
3.3.7 Flowcharts.....	19
3.3.8 Storyboards	20
BAB IV	22
IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	22
4.1 Produksi	22
4.1.1 Pembuatan Antarmuka (<i>Interface Design</i>).....	22
4.1.1.1 Pembuatan <i>Splash Screen</i>	22
4.1.1.2 Pembuatan Main Menu	23
4.1.1.3 Pembuatan <i>SceneTracking</i>	25
4.1.1.4 Pembuatan <i>Scene</i> Petunjuk	28
4.1.1.5 Pembuatan <i>Scene</i> Tentang <i>commit to user</i>	29
4.1.2 Pembuatan Elemen Desain Grafis (<i>Graphic Design</i>).....	30

4.1.2.1 Pembuatan Objek 3D Stegodon (Gajah Purba).....	30
4.1.2.2 Pembuatan Background <i>Splash screen</i>	31
4.1.2.3 Pembuatan <i>Background Main Menu</i>	32
4.1.2.4 Pembuatan <i>Background Scene</i> Tentang.....	33
4.1.2.5 Pembuatan <i>Background Scene</i> Petunjuk.....	33
4.1.2.6 Pembuatan <i>Button</i> dan <i>HoverButton</i>	34
4.1.2.7 Pembuatan <i>Button Close</i>	35
4.1.2.8 Pembuatan <i>Button</i> Sound dan Mute.....	35
4.1.2.9 Pembuatan <i>Button</i> Kembali	35
4.1.3 Pembuatan <i>Audio</i> dan <i>Video</i>	36
4.1.3.1 Pembuatan <i>Audio</i>	36
4.1.3.2 Pembuatan <i>Video</i>	36
4.1.4 Pembuatan Kelengkapan Lain	37
4.1.4.1 Pembuatan <i>Marker</i>	37
4.1.5 <i>Authoring</i> dan <i>Pemrograman (Authoring and Programming)</i>	40
4.1.6 <i>Label</i> dan <i>Kemasan (Labels and Packaging)</i>	42
4.2 Implementasi.....	43
4.2.1 Implementasi Interaktif (<i>Interactive Design</i>).....	43
4.2.2 Implementasi Antarmuka (<i>Interface Design</i>).....	44
4.2.3 Implementasi Elemen Grafis.....	56
4.2.4 Implementasi Suara dan Musik.....	56
4.2.5 Implementasi Navigasi (<i>Navigation Design</i>).....	56
4.3 Pengujian.....	56
BAB V	66
PENUTUP	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh informasi pada Ruang Pamer 2.....	5
Gambar 2.2 Contoh Penanda <i>Marker</i>	6
Gambar 2.3 Contoh <i>Markerless Augmented reality</i>	7
Gambar 2.4 <i>Interface</i> Autodesk 3Ds Max	9
Gambar 2.5 <i>Interface</i> Adobe Audition	10
Gambar 2.6 <i>Interface</i> Corel Draw X6.....	10
Gambar 3.1 Perancangan Interaktif ‘ <i>Tracking</i> ’	15
Gambar 3.2 Perancangan <i>Splash screen</i>	16
Gambar 3.3 Perancangan <i>Main Menu</i>	16
Gambar 3.4 Perancangan Petunjuk.....	17
Gambar 3.5 Perancangan Tentang.....	17
Gambar 3.6 Perancangan isi menu <i>Tracking</i>	17
Gambar 3.7 Objek 3D <i>Stegodon sp</i>	18
Gambar 3.8 Contoh Konten Teks pada Objek	19
Gambar 3.9 Flowchart	20
Gambar 4.1 Pembuatan <i>Splash screen</i>	22
Gambar 4.2 Potongan <i>script Main Menu</i>	22
Gambar 4.3 <i>Button</i> yang Muncul.....	23
Gambar 4.4 Pengaturan <i>Button</i>	23
Gambar 4.5 Potongan <i>Script Button</i> pada <i>Main Menu</i>	24
Gambar 4.6 Setting <i>Button</i>	24
Gambar 4.7 <i>Main Menu</i> beserta <i>Button</i> aktifnya	25
Gambar 4.8 Pengaturan awal AR Camera	26
Gambar 4.9 <i>Image Target Behaviour</i>	26
Gambar 4.10 Pengaturan <i>GUI Button</i>	27
Gambar 4.11 Pengaturan <i>Audio Source</i> pada <i>Image Target</i>	28
Gambar 4.12 Pembuatan <i>Scene Tracking</i>	28
Gambar 4.13 Pembuatan <i>Scene</i> Petunjuk	29
Gambar 4.14 Pembuatan <i>Scene</i> Tentang.....	30
Gambar 4.15 <i>Stegodon sp</i>	30
Gambar 4.16 <i>Background Old Paper</i>	31
Gambar 4.17 Warna Tulisan	31

Gambar 4.18 Foto Koleksi Museum Sangiran.....	31
Gambar 4.19 <i>Splash screen</i>	32
Gambar 4.20 Foto tanduk kerbau.....	32
Gambar 4.21 <i>Scene Main Menu</i>	33
Gambar 4.22 <i>Background Scene</i> Tentang.....	33
Gambar 4.23 <i>Background Scene</i> Petunjuk.....	34
Gambar 4.24 <i>Button</i> Saat Keadaan Diam	34
Gambar 4.25 <i>HoverButton</i>	34
Gambar 4.26 <i>Close Button</i>	35
Gambar 4.27 <i>Sound and Mute Button</i>	35
Gambar 4.28 <i>Button</i> Kembali	35
Gambar 4.29 <i>Dubbing Audio</i> pada <i>Project</i>	36
Gambar 4.30 Hasil Video	37
Gambar 4.31 Gambar Database ruang 2 new	37
Gambar 4.32 <i>Add Target</i>	38
Gambar 4.33 <i>Single Image</i> yang terdeteksi	38
Gambar 4.34 Daftar <i>Image Target</i>	40
Gambar 4.35 Potongan <i>Script Audio</i>	40
Gambar 4.36 Potongan <i>Script Audio</i>	41
Gambar 4.37 Potongan <i>Script GUI Button</i> Nilai <i>True</i>	41
Gambar 4.38 Potongan <i>Script GUI Button</i> <i>Load Main Menu</i>	42
Gambar 4.39 <i>Build Setting</i>	42
Gambar 4.40 <i>Build Setting, Identification</i>	42
Gambar 4.41 <i>Android SDK Location</i>	43
Gambar 4.42 <i>Build</i> menjadi <i>.apk</i>	43
Gambar 4.43 Implementasi	43
Gambar 4.44 Implementasi <i>Splash Screen</i>	44
Gambar 4.45 Implementasi <i>Main Menu</i>	44
Gambar 4.46 Implementasi Petunjuk.....	44
Gambar 4.47 Implementasi <i>Scene</i> Tentang.....	45
Gambar 4.48 Implementasi Objek <i>Antler Cervus sp</i>	45
Gambar 4.49 Implementasi Objek <i>Australopithecus</i>	45
Gambar 4.50 Implementasi Objek <i>Carapac tryonix sp</i>	46
Gambar 4.51 Implementasi Objek <i>Cryptospira trycinta</i>	46
Gambar 4.52 Implementasi Objek <i>G.H.R von Koenigswald</i>	46
Gambar 4.53 Implementasi Objek <i>Eugene Dubois</i>	47

Gambar 4.54 Implementasi Objek <i>Homo erectus</i>	47
Gambar 4.55 Implementasi Objek <i>Homo floresiensis</i>	47
Gambar 4.56 Implementasi Objek <i>Homo habilis</i>	48
Gambar 4.57 Implementasi Objek <i>Homo sapiens</i>	48
Gambar 4.58 Implementasi Objek <i>Incisivus elephas namadicus</i>	48
Gambar 4.59 Implementasi Objek <i>Mandibula dextra hippopotamus</i>	49
Gambar 4.60 Implementasi Objek <i>Mandibula sinistra stegodon sp</i>	49
Gambar 4.61 Implementasi Objek <i>Maxilla dextra rhinoceros sondaicus</i>	49
Gambar 4.62 Implementasi Objek <i>Maxilla stegodon sp</i>	50
Gambar 4.63 Implementasi Objek <i>Molar Inferior stegodon sp</i>	50
Gambar 4.64 Implementasi Objek <i>Natica vitellus</i>	50
Gambar 4.65 Implementasi Objek <i>Strombus</i>	51
Gambar 4.66 Implementasi Objek <i>Sulcospira</i>	51
Gambar 4.67 Implementasi Objek <i>Turritella</i>	51
Gambar 4.68 Implementasi Objek <i>Viviparus</i>	52
Gambar 4.69 Implementasi Objek Zaman Devonian.....	52
Gambar 4.70 Implementasi Objek Zaman Jurasik.....	52
Gambar 4.71 Implementasi Objek Zaman Kambria	53
Gambar 4.72 Implementasi Objek Zaman Kapur	53
Gambar 4.73 Implementasi Objek Zaman Ordovisium	53
Gambar 4.74 Implementasi Objek Zaman Permian.....	54
Gambar 4.75 Implementasi Objek Zaman Pliosen	54
Gambar 4.76 Implementasi Objek Zaman Siluria.....	54
Gambar 4.77 Implementasi Objek Zaman Triasik.....	55
Gambar 4.78 Implementasi Video	55
Gambar 4.79 Implementasi Objek 3D Stegodon	55
Gambar 4.80 Potongan <i>Script Rotate</i> Stegodon.....	56
Gambar 4.81 Potongan <i>Script Link</i> Video	56
Gambar 4.82 Standar Penilaian.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Pembuatan Tugas Akhir.....	14
Tabel 4.1 Tabel Pengujian	57
Tabel 4.2 Tabel Hasil Kuesioner.....	64



commit to user