

**APLIKASI INTERAKTIF UNTUK VISUALISASI 3D
MUSEUM PERJUANGAN YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh

Fariez Hari Nugroho

07.11.1789

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

**APLIKASI INTERAKTIF UNTUK VISUALISASI 3D
MUSEUM PERJUANGAN YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Fariez Hari Nugroho

07.11.1789

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

SKRIPSI


**Aplikasi Interaktif Untuk Visualisasi 3D
Museum Perjuangan Yogyakarta**
Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fariez Hari Nugroho

07.11.1789

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 8 Juli 2011

Dosen Pembimbing,



Hanif Al Fatta, M.Kom

NIK. 190302096

**PENGESAHAN
SKRIPSI**

**Aplikasi Interaktif Untuk Visualisasi 3D
Museum Perjuangan Yogyakarta**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Fariez Hari Nugroho
07.11.1789**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Juli 2011

Susunan Dewan Penguji


Nama Penguji

**Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125**

**Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038**

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

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada tanggal 16 Juli 2011



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fariez Hari Nugroho

No. Mahasiswa : 07.11.1789

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini bukanlah hasil karya saya sendiri, maka saya akan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikianlah pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Juli 2011

Fariez Hari Nugroho

07.11.1789

PERSEMBAHAN

- ☒ Puji dan Syukur ku panjat kan buat Allah SWT, yang telah memberikan semua kemudahan dan juga jalan, serta ridho nya,hingga akhirnya selesai skripsi ini
- ☒ Buat Bapak, Ibuk, Eyang Putri dan Keluarga Besar ku yang dah suport aku , Baik Doa dan Juga uang sakunya, dan Juga telah memberi kepercayaan padaku untuk kuliah. terutama mami Isnadiyah kasihmu tiada terhingga dan tak terbalas oleh apapun jua.
- ☒ Buat Kedua Sodaraku, Erlina Rakhmawati ,maapkan kakakmu ini yg suka buat kesel kamu, dan kakakku Zulfan Purnama. ayo mas gek ndang rabi mas. Thanks buat support nya ke aq. Moga kita semua bisa selalu solid dan sukses bersama-sama .
- ☒ Sahabat maupun Kerabat qu, Nanda Anindya makasih bnyak atas bantuan laptopnya,Rio dan Dimas yg meminjamkan tempat kosnya untkku ngerjain TA, Bondan, Yuli, Nasir, mksih semua buat supportnya. Rifal, Antok, Achad, Dadang Juragane Kelinci, Robin,Yoga WM, poko ke tmn2 F lainnya kita harus kompak saklawase. Dan Sahabatku yang lainnya dimanapun kalian berada yang tidak bisa diucapkan satu persatu. Terimakasih atas bantuannya selama ini, semoga kita sukses selalu Brother. Amiiiiien

MOTTO

“Hidup berteman bagaikan Secangkir kopi dan Sebatang rokok dimana keduanya saling melengkapi.”

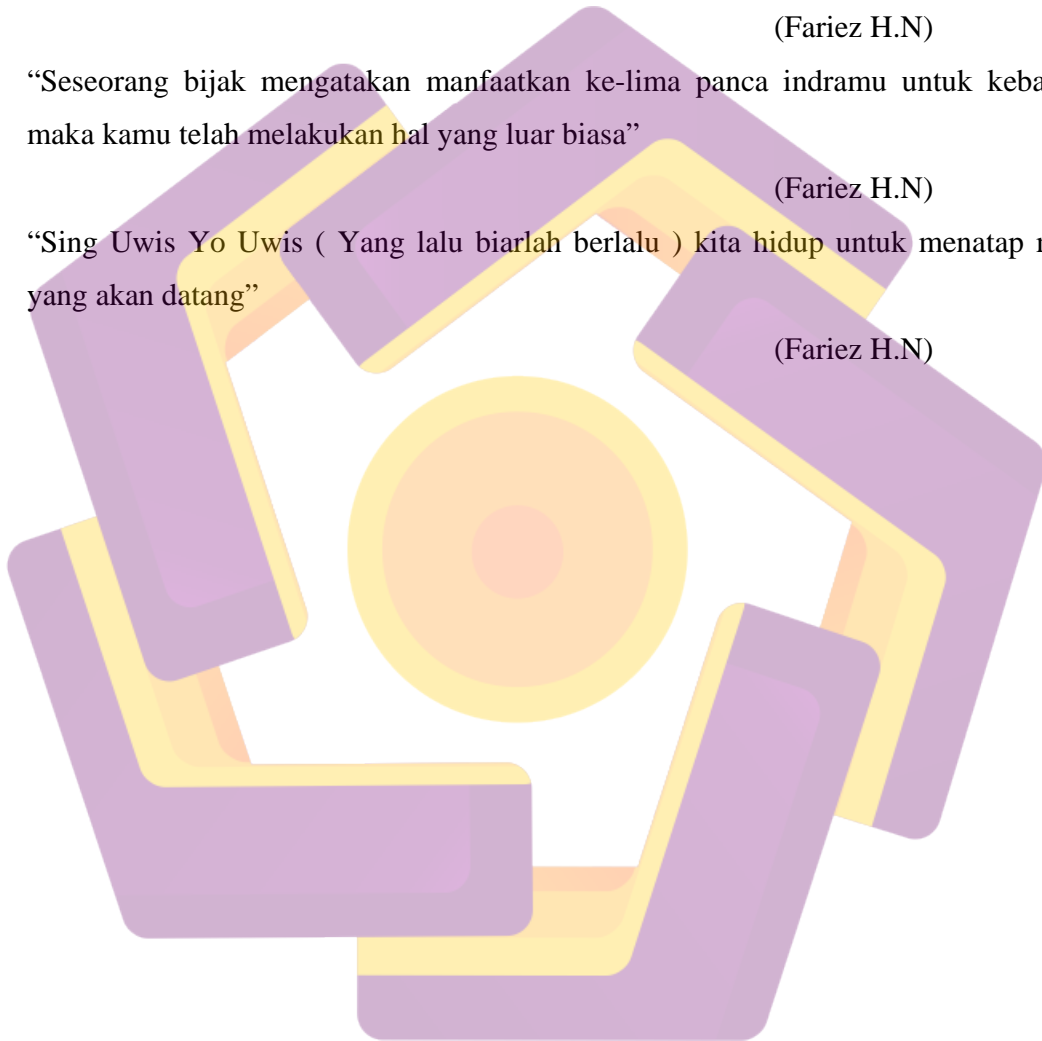
(Fariez H.N)

“Seseorang bijak mengatakan memanfaatkan ke-lima panca indramu untuk kebaikan maka kamu telah melakukan hal yang luar biasa”

(Fariez H.N)

“Sing Uwis Yo Uwis (Yang lalu biarlah berlalu) kita hidup untuk menatap masa yang akan datang”

(Fariez H.N)



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat dan limpahan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini penulis susun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa selesainya penulisan skripsi ini karena bantuan banyak pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran sehingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat untuk kami, dan juga seluruh staf serta karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta.
5. Pihak pengelola Museum Perjuangan Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian untuk skripsi ini.

6. Ayah dan Ibu tercinta, Kakak, Adik serta keluarga besarku yang selalu memberikan dorongan moril maupun materil selama studi dan penyelesaian laporan skripsi ini.
7. Teman - teman angkatan 2007 terutama SITI - F, yang seperjuangan. Akhirnya kita harus berpisah juga, semoga kita semua sukses. Amien
8. Nanda, Mukhlis dan Mbak Mila terima kasih untuk ilmu dan waktunya
9. Para personil 7Voice yang siap untuk mayor label
10. Serta semua pihak yang telah membantu dan bekerjasama dalam penyelesaian laporan skripsi ini

Penulis menyadari masih begitu banyak kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kemajuan bersama dalam peningkatan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, Juni 2011

Penulis

INTISARI

Teknologi-teknologi yang ada di dalam *virtual world* (dunia maya) telah berkembang sangat pesat. Banyak orang yang bisa mendapatkan suatu ilmu atau pengalaman berharga dari dunia ini. Bahkan untuk sesuatu yang belum pernah ditemuinya atau dikunjungi, orang-orang tersebut bisa mengetahui bahkan mengeksplorasi lebih jauh tentang suatu hal.

Begitu pula dengan aplikasi *3D* yang telah lama beredar di dunia maya dan *Second life* salah satu contohnya. Di “kehidupan kedua” ini seseorang bisa mengeksplorasi sebuah tempat, untuk sekadar mengetahui, mencari informasi, atau untuk kepentingan yang lebih jauh tanpa harus susah payah untuk pergi ke tempat yang sebenarnya. Untuk itulah, keberadaan aplikasi-aplikasi seperti ini nampaknya telah banyak dipergunakan tidak hanya untuk kepentingan sumber informasi saja, tetapi telah dijadikan sebagai media iklan, media sistem pembelajaran, ataupun media promosi. Dan dengan didukung oleh perangkat *3D*, kehidupan ini semakin bisa memberikan gambaran tentang kehidupan yang sebenarnya.

Begitu pula dengan aplikasi virtual visualisasi Museum Perjuangan Yogyakarta ini. Seseorang dapat dengan mudah mengetahui isi dari gedung museum Perjuangan tanpa harus datang ke gedung yang sebenarnya. Sekaligus dapat membantu tim promosi untuk mempromosikan Museum Perjuangan kepada calon-pengunjung.

Kata Kunci : Virtual, *3D*.

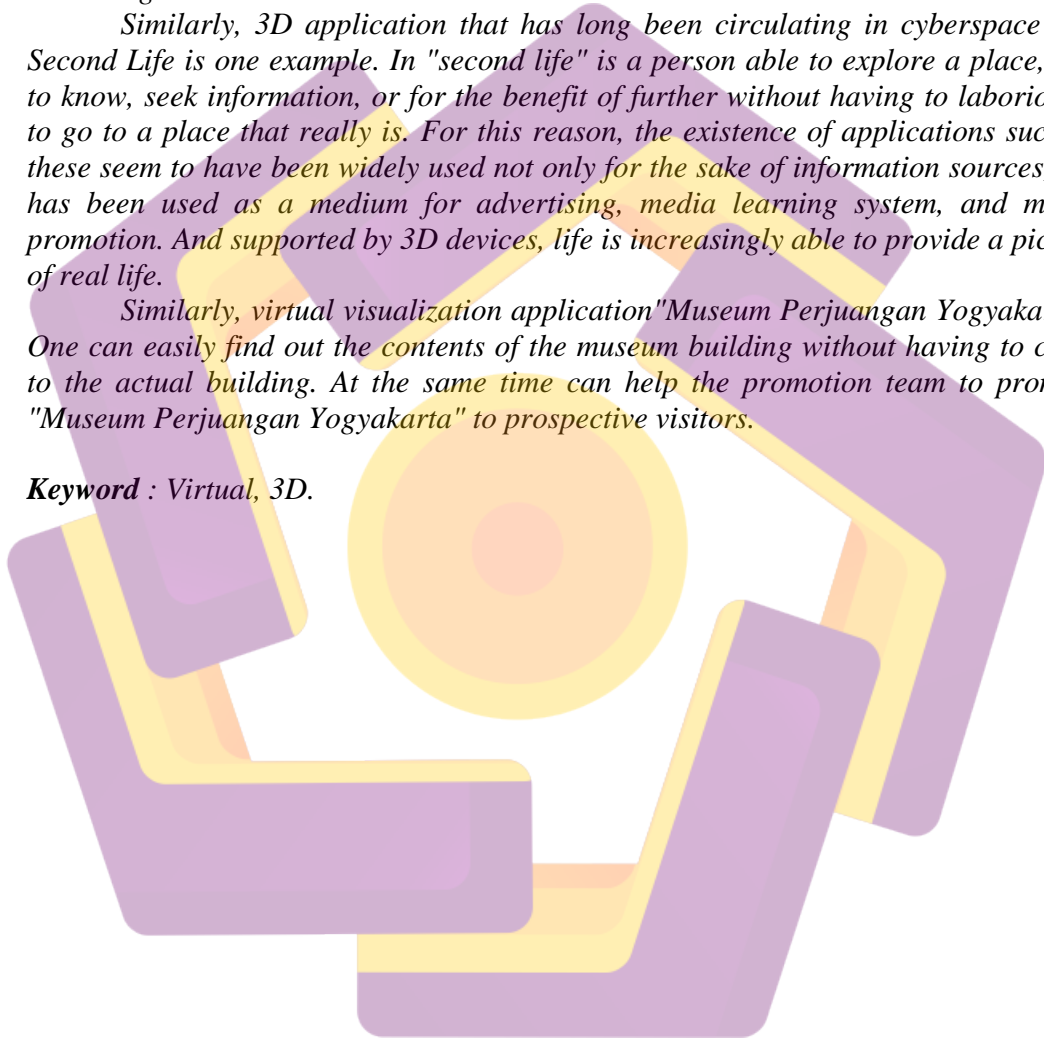
ABSTRACT

Technologies that exist in the virtual world has grown very rapidly. Many people who could get a valuable knowledge or experience of this world. Even for something that had never met or visited, people can learn to explore even more about something.

Similarly, 3D application that has long been circulating in cyberspace and Second Life is one example. In "second life" is a person able to explore a place, just to know, seek information, or for the benefit of further without having to laboriously to go to a place that really is. For this reason, the existence of applications such as these seem to have been widely used not only for the sake of information sources, but has been used as a medium for advertising, media learning system, and media promotion. And supported by 3D devices, life is increasingly able to provide a picture of real life.

Similarly, virtual visualization application "Museum Perjuangan Yogyakarta". One can easily find out the contents of the museum building without having to come to the actual building. At the same time can help the promotion team to promote "Museum Perjuangan Yogyakarta" to prospective visitors.

Keyword : *Virtual, 3D.*

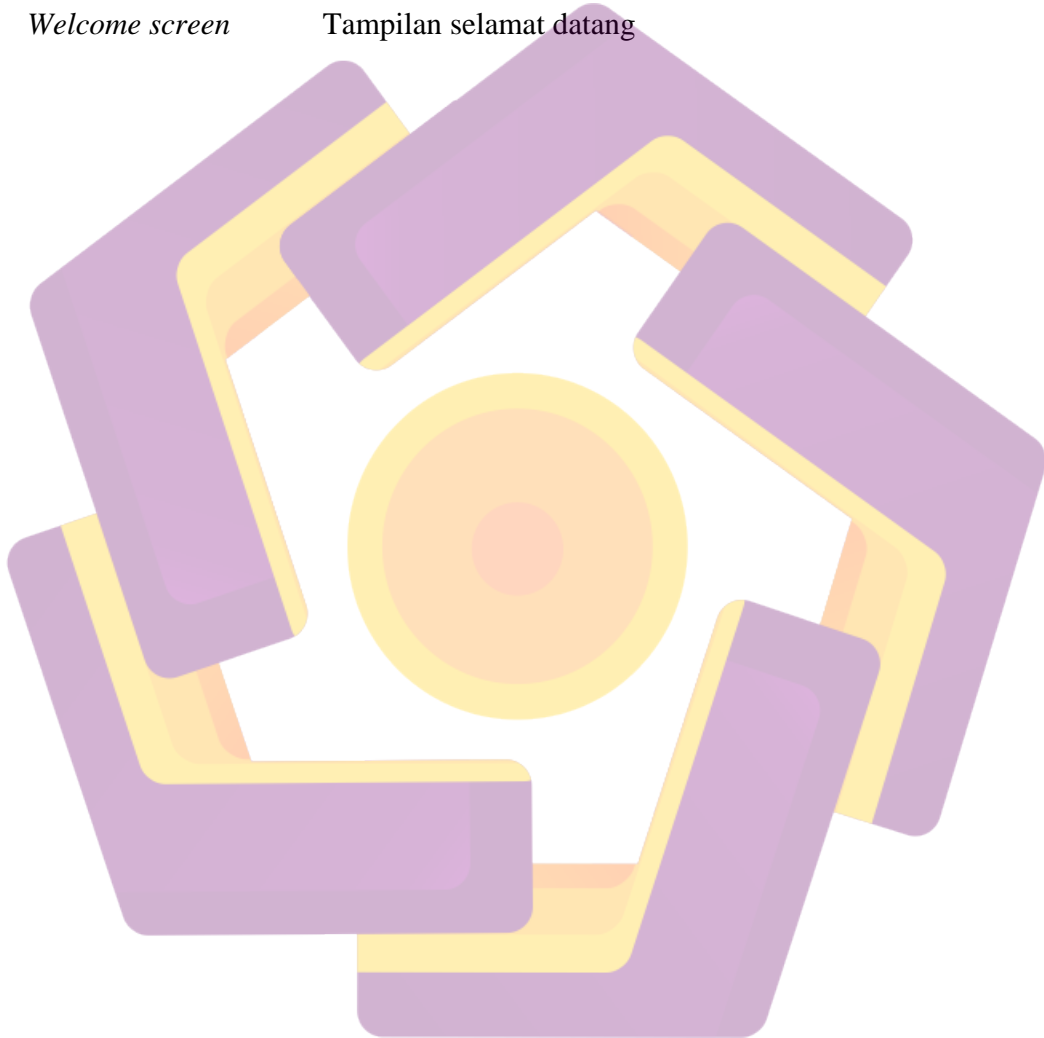


DAFTAR ISTILAH



<i>3D</i>	Ruang grafis yang terdiri dari panjang lebar dan kedalaman
<i>Avatar</i>	Representasi pribadi
<i>Edge</i>	Garis pada objek 3D
<i>Game Board</i>	Tampilan permainan
<i>Interior</i>	Bagian dalam bangunan
<i>Interlaced</i>	Tembus
<i>Landscape</i>	Lansekap
<i>Lighting</i>	Pencahayaan
<i>Modifier</i>	Pengubah
<i>Multiplayer</i>	Banyak pemain
<i>Polygon</i>	Kumpulan titik dan garis pada objek 3D
<i>Primitive Based</i>	Berbasis primitif
<i>Real Texture</i>	Tekstur nyata
<i>Realtime</i>	Keadaan terkini
<i>Recording</i>	Merekam
<i>Repeating</i>	Pengulangan
<i>Rendering</i>	Menyatukan bagian-bagian dalam konsep 3D
<i>Second Life</i>	Kehidupan kedua atau dunia maya
<i>Script</i>	Kode naskah
<i>Sign</i>	Tanda petunjuk
<i>Singleplayer</i>	Satu pemain
<i>Shadow</i>	Bayangan
<i>Spline Based</i>	Berbasis garis
<i>Stand Alone</i>	Berdiri sendiri
<i>Terrain Engine</i>	Mesin yang berfungsi menampilkan dataran
<i>Texturing</i>	Pemberian tekstur

<i>UniSciTE</i>	Bahasa pemrograman pada aplikasi Unity3d
<i>Vertex</i>	Titik pada objek 3D
<i>Virtual</i>	Dunia maya
<i>Virtual World</i>	Dunia Virtual
<i>Welcome screen</i>	Tampilan selamat datang




DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISTILAH	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3

1.6.1 Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Pengembangan Sistem.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Landasan Teori.....	8
2.1.1 Pengertian Multimedia.....	8
2.1.2 Peranan Multimedia.....	10
2.1.3 Komponen Multitmedia.....	11
2.2 Tinjauan Pustaka.....	13
2.2.1 Museum Perjuangan Yogyakarta.....	13
2.3 Virtual world.....	14
2.4 Visualisasi Interaktif.....	15
2.5 Ruang 3 dimensi.....	15
2.6 Vertex.....	16
2.7 Edge.....	17
2.8 Polygon.....	17
2.9 Tipe Objek 3 Dimensi.....	18
2.10 3D Studio Max.....	20
2.11 Vray.....	21
2.12 Unity3d.....	22
2.13 Unity Script.....	23

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	25
3.1 Metode Analisis.....	25
3.2 Analisis Kebutuhan.....	25
3.2.1 Analisis Kebutuhan Input.....	25
3.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsi dan Kinerja.....	26
3.2.3 Analisis Kebutuhan Output.....	26
3.2.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	26
3.2.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	27
3.3 Perancangan Perangkat Lunak.....	28
3.3.1 Metode Perancangan.....	28
3.3.2 Hasil Perancangan.....	29
A. Perancangan Diagram HIPO.....	29
B. Perancangan Antarmuka.....	31
3.4 Perancangan Sistem 3D.....	33
3.5 Tahapan Proses.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Batasan Implementasi.....	42
4.2 Tahap Pembuatan Proses.....	42
4.3 Implementasi Antarmuka.....	43
4.3.1 Implementasi Halaman Depan Aplikasi Museum Perjuangan Yogyakarta..	44
4.3.2 Implementasi Interface 3D Virtual Museum Perjuangan Yogyakarta.....	45



4.3.3 Implementasi Halaman Petunjuk.....	46
4.3.4 Implementasi Antarmuka Halaman Info.....	47
4.3.5 Implementasi Halaman Hall.....	47
4.3.6 Implementasi Halaman Sektor Kanan.....	48
4.3.7 Implementasi Halaman Sektor Kiri.....	49
4.3.8 Implementasi Halaman Sektor Belakang.....	49
4.3.9 Implementasi Basement.....	50
4.4 Analisis Kinerja Perangkat Lunak.....	51
4.4.1 Analisis Kesesuaian Dengan Landasan Teori.....	51
4.5 Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar titik <i>vertex</i> (titik jingga) yang terdapat pada objek.....	16
Gambar 2.2 Kumpulan edge yang terdapat pada objek.....	17
Gambar 2. 3 Gambar <i>polygon</i> (kotak jingga) yang terdapat pada objek 3 dimensi..	18
Gambar 2.4 Gambar <i>wireframe</i> objek 3 dimensi.....	18
Gambar 2. 5 Gambar <i>surface</i> objek 3 dimensi.....	19
Gambar 2. 6 Gambar <i>solid</i> objek 3 dimensi.....	20
Gambar 2. 7 Gambar aplikasi <i>Vray</i> pada 3D Max.....	21
Gambar 2. 8 Gambar Aplikasi Unity3d.....	23
Gambar 3. 1 HIPO Skenario Pada Menu Aplikasi Museum Perjuangan Yogyakarta	31
Gambar 3.2 Perancangan antarmuka Halaman Depan.....	32
Gambar 3.3 Perancangan antarmuka Level Peta Virtual.....	33
Gambar 3.4 Tahap Pembuatan Model tiga dimensi(buku museum).....	33
Gambar 3.5 Tahap Pemberian Tekstur.....	34
Gambar 3.6 Tahap Memasukkan Objek dan terrain serta <i>environment</i>	35
Gambar 3.7 Sripting pada <i>Unity 3D</i>	35
Gambar 3.8 Tahap Import data denah skala tepat pada 3Ds Max.....	36
Gambar 3.9 Tahap Pembuatan Lantai dan Tembok.....,	37
Gambar 3.10 Tahap Pembuatan Interior.....	37
Gambar 3.11 Tahap Pembuatan Tekstur.....	38

Gambar 3.12 Tahap Memasukkan Objek dan Pembuatan <i>Terrain</i> serta <i>Environment</i>	39
Gambar 3.13 Tahap Memasukkan <i>Avatar</i>	39
Gambar 4.1 Antarmuka halaman depan aplikasi Museum Perjuangan Yogyakarta	44
Gambar 4.2 Antarmuka halaman mulai aplikasi 3D Museum Perjuangan Yogyakarta.....	46
Gambar 4.3 Implementasi antarmuka halaman petunjuk.....	46
Gambar 4.4 Implementasi antarmuka halaman info.....	47
Gambar 4.5 Implementasi halaman hall.....	48
Gambar 4.6 Implementasi halaman sektor kanan.....	48
Gambar 4.7 Implementasi halaman sektor kiri.....	49
Gambar 4.8 Implementasi halaman belakang.....	50
Gambar 4.9 Implementasi halaman lantai Basement.....	51