PENGGUNAN VIRTUAL-REALITY PADA MUSEUM UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA



Disusun Oleh:

N a m a : Hardiansyah

NIM : 11523102

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2018

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

PENGGUNAAN VIRTUAL-REALITY PADA MUSEUM UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

N a m a : Hardiansyah

NIM : 11523102

Yogyakarta, 20 Agustus 2018

Pembimbing,

(Chandra Kusuma D., S.Kom, M. Cs)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

PENGGUNAAN VIRTUAL-REALITY PADA MUSEUM UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika
di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 20 Agustus 2018

Tim Penguji

Chandra Kusuma Dewa S.Kom., M.Cs. _____

Anggota 1

Lizda Iswari, S.T., M.Sc. _____

Anggota 2

Sheila Nurul Huda S.Kom., M.Cs. _____

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

(Dr. R. Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hardiansyah

NIM : 11523102

Tugas akhir dengan judul:

PENGGUNAAN VIRTUAL-REALITY PADA MUSEUM UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 31 Juli 2018

(Hardiansyah)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin,

Puji Syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala Berkah, Ridho dan semua Karunianya atas kesehatan, ilmu, kelancaran, hikmah, inspirasi dan segala pelajaran yang tak terhingga bagi kehidupan saya, serta tak henti-hentinya memohon ampun kepadanya

Sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW,

Yang menjadi pedoman bagi umatnnya

Serta memberikan ajaran yang menjadikan saya pribadi yang lebih baik

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk semua orang yang saya sayangi dan saya cintai

Kepada Mashudi sosok ayah yang telah mengajari saya tabah dan tidak mundur dalam menghadapi masalah

Kepada Gustinawati sosok ibu yang memberi inspirasi berprilaku dalam kehidupan sehari-hari

Kepada abang saya Agung Stiadi dan kedua adik saya Rofif Muzafar dan Suci Humaimah sebagai motivasi saya untuk menyelesaikan kuliah ini.

Untuk orang-orang yang selalu memberikan warna yang indah dalam kehidupan

Untuk orang-orang membantu sekecil apapun bantuan yang diberikan

Untuk sahabat teman dan rekan-rekan yang terus memberi semangat dan saran positif

Terimkasih untuk orang yang mempertahankan saya untuk menyelesaikan kuliah dan Tugas Akhir ini

HALAMAN MOTO

“Betapa bodohnya manusia, Dia menghancurkan masa kini sambil mengkhawartikan masa depan,tapi menangis di masa depan dengan mengingat masa lalunya”
Ali bin Abi Thalib

“Kalau tujuanmu setinggi gunung, kau hanya perlu memulai dari 1 langkah yang berisikan tekad yang kuat dan kokoh”

“Cerita kesulitan dalam hidup akan lebih menarik daripada menceritakan kesuksesan kosong”

“Pantang kembali sebelum tercapai puncak idaman”
MAPALA UNISI

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Syukur alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan karuniadan hidayahnya, sehingga dapat menuntaskan hingga selesai Tugas Akhir dengan judul "Penggunaan Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia" dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk menyelesaikan syarat dari memperoleh gelar Sarjana Strata-1 pada jurusan Teknik Informatika, fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.Tugas Akhir ini juga sebagai sarana dari ilmu dan teori yang telah diperoleh selama menjalani masa studi.

Selama dalam penulisan laporan ini tentunya penulis menghadapi tantangan dan halangan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, dan sesungguhnya laporan ini sangat jauh dari sesuatu yang sempurna. Dengan ini penulis mempunyai harapan kritik and saran yang memberi motivasi dari semua pihak demi Tugas Akhir.

Tugas Akhir ini bisa terwujud dan tidak lepas dari bantuan, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Hendrik, ST., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Tekhnik Informatika, Universitas Islam Indonesia
2. Ibu Nur Wijayaning Rahayu, S.Kom., M.CS., selaku Sekretaris Teknik Informatika, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Chandra Kusuma Dewa, S.Kom., M.Kom., sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang yelah memberikan pengarahan, ilmu, dan dorongan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Kedua orang tua saya yang senantiasa memberikan dukungan dan doa yang tidak ada henti-hentinya.
5. Abang dan adik-adik saya yang senantiasa menjadi motivasi tersendiri untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Keluarga besar Mapala UNISI yang sudah memberikan pengalaman diluar akademik yang berharga bagi saya
7. Kepada sahabat Kontrakan selama kuliah (Tata, Bayu, Ruly, Aryo, Maul)
8. Kepada sahabat Jurusan Informatika (Ardi, Nunuk, Tan, Waridi,Tutur, Randy, Obong, Rafi'i, kabil, Devli)

Semoga orang orang yang meberikan doa dan dukungan bagi saya dapan di beri balasan yang berlimpah dai Allah SWT. Dengan ini harapan saya semoga Tugas akhir ini dapat berguna bagi orang banyak. Saya akhiri dengan Wassalamualaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 20 Agustus 2018

(Hardiansyah)

SARI

Museum Universitas Islam Indonesia diresmikan pada tanggal 17 Oktober 2011 yang juga bersamaan dengan Purna Pugar Candi Kimpulan Perpustakaan Pusat Universitas Islam Indonesia. Perkembangan teknologi yang pesat, banyak museum-mesum yang menambahkan unsur teknologi di dalamnya dengan tujuan agar meningkatkan daya tarik.

Virtual Reality (VR) merupakan teknologi yang menggabungkan objek tiga dimensi (3D) dipadukan dengan pendengaran dan penglihatan yang memberikan efek seakan pengguna sedang berada dalam lingkungan virtual. Penulis mengenalkan museum UII dengan memasukan materi yang ada di dalam museum ke dalam sebuah lingkungan berteknologi virtual reality yang dapat menjadikan pengenalan Museum UII menjadi lebih menarik secara visual.

Pemilihan Museum Universitas Islam Indonesia menjadi studi kasus dikarenakan belum ada yang membuat aplikasi serupa terhadap museum ini. Aplikasi ini bersifat keruangan yang nantinya diharapkan mampu menciptakan gambaran keadaan di ruangan Museum Universitas Islam Indonesia secara visual kepada pengguna sehingga dapat dijadikan sebagai media pengenalan museum dan juga sebagai sarana informasi yang interaktif.

Berdasarkan hal tersebut maka dihasilkan aplikasi Penggunaan Virtual Reality Pada Museum Universitas Islam Indonesia. Dari hasil pengujian aplikasi menggunakan metode kuesioner terhadap 20 responden didapat kseimpulan bahwa aplikasi ini mampu berjalan sesuai dengan yang diharapkan serta aplikasi ini mampu memberikan informasi yang jelas tentang isi dari Museum Universitas Islam Indonesia dan dapat dijadikan solusi dalam melakukan pengenalan dan promosi museum karena mudah digunakan dan mempunyai daya tarik bagi yang telah menggunakannya.

Kata kunci: Museum Universitas Islam Indonesia, *Virtual-Reality*, 3 Dimensi, Visual, Interaktif.

GLOSARIUM

Virtual-Reality	teknologi yang membuat penggunanya merasa dapat berinteraksi dengan lingkungan Virtual
Multimedia	penyajian informasi dengan komputer secara tampilan, suara, gambar, *text*.
Warehouse	layanan untuk menyimpan tempat model-model tiga Dimensi dari berbagai objek yang dibuat di google SketchUp
Toolbox	jendela dari berbagai objek untuk membuat aplikasi pemrograman
Google Cardboard	sebuah alat yang dikembangkan untuk menunjang penggunaan Virtual-Reality
Unity 3D	sebuah perangkat lunak yang membantu dalam pembuatan game, bangunan arsitektur dan simulasi
SketchUp	sebuah perangkat lunak grafis yang dapat membantu pembuatan modeling tiga Dimensi
HIPO	singkatan dari (*Hierarchy Input Process Output*) yang dimana memberikan gambaran pada proses di dalam aplikasi secara berjenjang
Tabel Overview	tabel yang menjelaskan gambaran fungsi-fungsi dari proses di pada perangkat lunak
Skala Likert	perhitungan skala yang digunakan di dalam kuesioner

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
HALAMAN MOTO vi
KATA PENGANTAR vii
SARI ix
GLOSARIUM x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian 2
1.5 Manfaat Penelitian 2
1.6 Metode Penelitian 2
1.7 Sistematika Penulisan 3
1.7.1 BAB I Pendahuluan 3
1.7.2 BAB II Landasan Teori 3
1.7.3 BAB III Metodologi Penelitian 3
1.7.4 BAB IV Hasil dan Pembahasana 3
1.7.5 BAB V Kesimpulan dan Saran 4
BAB II LANDASAN TEORI 5
2.1 Museum 5
2.2 Museum Universitas Islam Indonesia 6
2.3 Multimedia 7
2.4 Modeling 3D 9
2.5 *Virtual-Reality* 10
2.6 Review Aplikasi Sejenis 11

BAB III METODOLOGI 13
3.1 Studi literatur 13
3.2 Observasi 13
3.3 Analisis kebutuhan 17
3.3.1 Analisis kebutuhan Masukan 17
3.3.2 Analisis kebutuhan Fungsi dan Kinerja 17
3.3.3 Analisis Kebutuhan Keluaran 17
3.3.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 17
3.3.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 17
3.4 Perancangan Sistem Aplikasi 18
3.4.1 Pembuatan Diagram HIPO (Hirarchy plus Input Process Output) 18
3.4.2 Perancangan Antarmuka 24
3.4.3 Pembuatan model 3D 26
3.5 Pengembangan 28
3.6 Pengujian 28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 30
4.1 Screenshot Hasil Program 30
4.1.1 Screenshot Halaman Utama 30
4.1.2 Screenshot Halaman VIRTUAL REALITY 31
4.1.3 Screenshot Halaman SEJARAH 32
4.1.4 Screenshot Halaman PETUNJUK 34
4.2 Hasil Pengujian 34
4.2.1 Metode Kuesioner 34
4.2.2 Pengujian 35
4.3 Kelebihan Aplikasi 41
4.4 Kekurangan Aplikasi 41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 42
5.1 Kesimpulan 42
5.2 Saran 42
DAFTAR PUSTAKA 43
LAMPIRAN 44

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Foto Observasi museum.....14
Tabel 3.2 *Overview* 22
Tabel 3.3 Detail Diagram.....23
Tabel 3.4 Pembuatan Model Tiga Dimensi 27
Tabel 3.5 Poin-poin Kuisoner.....28
Tabel 3.6 Kuisoner Aplikasi 29
Tabel 4.1 Bobot Nilai.....36
Tabel 4.2 Presentasi Nilai 36
Tabel 4.3 Hasil Kuesioner.....37
Tabel 4.4 Kuesioner Mahasiswa Jurusan teknik Informatika.....38
Tabel 4.5 Kuesioner Mahasiswa non Teknik Informatika.....39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Foto Museum Universitas Islam Indonesia 6
Gambar 2.2 Contoh Penggunaan Multimedia 8
Gambar 2.3 Contoh pemodelan 3D 9
Gambar 2.4 Penggunaan Virtual Reality 11
Gambar 2.5 Aplikasi Virtual Reality Rumah Adat Jambi 12
Gambar 2.6 Aplikasi Virtual Reality Rumah Adat Jambi 12
Gambar 3.1 Diagram *Visual Table Of Content* (VTOC) 19
Gambar 3.2 submenu VIRTUAL REALITY 20
Gambar 3.3 Submenu SEJARAH 20
Gambar 3.4 Submenu PETUNJUK 21
Gambar 3.5 Rancangan Halaman Utama 24
Gambar 3.6 Rancangan Halaman VIRTUAL REALITY 25
Gambar 3.7 Rancangan halaman SEJARAH 26
Gambar 3.8 Rancangan halaman PETUNJUK 26
Gambar 3.9 *Screenshot* pengembangan aplikasi 28
Gambar 4.1 *Screenshot* Halaman Menu Utama 30
Gambar 4.2 Halaman VIRTUAL REALITY Poster 31
Gambar 4.3 Screenshoot Halaman VIRTUAL REALITY Andong 31
Gambar 4.4 Screenshoot Halaman VIRTUAL REALITY 32
Gambar 4.5 *Screenshot* Halaman SEJARAH 32
Gambar 4.6 *Screenshot* Halaman SEJARAH andong 33
Gambar 4.7 *Screenshot* Halaman PETUNJUK 34
Gambar 4.8 Implementasi Aplikasi 35
Gambar 4.9 Pengisian Kuesioner 39
Gambar 4.10 Diagram batang hasil kuesioner 40

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

"Virtual-Reality adalah teknologi yang dapat dibuat untuk berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer (*computer-simulated environment*)". *Virtual-Reality* pada saat ini sedang menjadi trend untuk membantu meningkatkan kualitas kinerja produk dan telah membuat perbedaan besar pada sejarah pemikiran manusia. Kemajuan yang dihasilkan teknologi *Virtual-Reality* telah menghasilkan beberapa bukti pada bidang medis, arsitektur, penerbangan, hiburan, dan lain-lain. Pengunaan *Virtual-Reality* dapat membuat manusia merasakan suatu pengalaman yang nyata yang membuat pengguna merasa berada di tempat tersebut.(Herlangga, 2016)

Museum Universitas Islam Indonesia diresmikan pada tanggal 17 Oktober 2011 yang juga bersamaan dengan Purna Pugar Candi Kimpulan Perpustakaan Pusat Universitas Islam Indonesia. Museum Universitas Islam Indonesia berisikan benda-benda bersejarah Universitas Islam Indonesia salah satu contohnya seperti andong sebagai kendaraan dinas Prof. KHA Mudzakir, mesin stensil manual, dan juga Candi Kimpulan yang menjadi daya tarik untuk para pengunjung museum. Museum yang berisikan barang-barang bersejarah Universitas Islam Indonesia tersebut bertujuan untuk mengingat sejarah dan tanda jasa kepada pendirinya.(C. D. Multimedia, 2018)

Perkembangan teknologi yang pesat, banyak museum-museum yang menambahkan unsur teknologi di dalamnya dengan tujuan agar meningkatkan daya tarik. Alasan di dirikannya *Virtual-Reality* dalam museum dikarenakan pakar telematika roy suryo dan juga beberapa asosiasi museum di Indonesia agar memanfaatkan teknologi seperti yang sudah di terapkan di Perancis dan Jerman dengan menerapkan teknologi 3D (tiga dimensi). (AMI, 2016)

Oleh karena itu peneliti menalaah bahwa dari beberapa orang mahasiswa yang diberikan pertanyaan mengenai adanya museum di Universitas Islam Indonesia, sebagian besar mahasiswa Universitas Islam Indonesia mengatakan mereka tidak mengetahui bahwa di Universitas Islam Indonesia memiliki museum. Sedangkan yang sudah mengetahui tidak pernah melihat langsung seperti apa isi di dalamnya. Maka dari itu peneliti mencoba membuat sebuah aplikasi berupa *Virtual-Reality* dengan menggambarkan Museum Universitas Islam Indonesia sebagai objek penelitiannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka dapat ditarik rumusan masalah ”Bagaimana memberikan informasi tentang Museum Universitas Islam Indonesia sebagai daya tarik pengunjung Museum Universitas Islam Indonesia”.

1.3 Batasan Masalah

Selama proses membangun aplikasi *Virtual-Reality* museum Universitas Islam Indonesia mempunyai beberapa batasan masalah agar menjadi lebih fokus, berikut batasan masalah:

a. Visualisasi berbasis 3 dimensi
b. Visualisasi hanya menampilkan isi ruang museum barang dan sejarah Universitas Islam Indonesia
c. Penjelasan informasi museum menggunakan teks dan gambar

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi *Virtual-Reality* berbasis multimedia sebagai media yang dapat menyajikan informasi tentang museum Universitas Islam Indonesia sehingga dapat meningkatkan daya tarik kunjungan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan agar dapat memberikan gambaran isi dari museum Universitas Islam Indonesia bagi pengunjung yang tidak dapat datang secara langsung.

1.6 Metode Penelitian

a. Studi Literatur

   Pada studi literatur ini mengumpulkan informasi tentang data-data yang di butuhkan tentang museum Universitas Islam Indonesia

b. Observasi

   Peneliti melakukan observasi di lokasi dengan pengambilan gambar-gambar

c. Analisis Kebutuhan

   Pada tahap ini digunkan untuk mengetahui perangkat lunak dan perangkat keras apa saja yang dibutuhkan untuk merancang aplikasi *Virtual-Reality* museum Universitas Islam

Indonesia yang dimana akan menampilkan dalam bentuk multimedia yang berupa informasi gambar 3 Dimensi

d. Perancangan Sistem Aplikasi

Pada tahap ini yang dilakukan adalah melakukan perancangan pada aplikasi yang berhubungan dengan sistem dan pemodelan sebelum aplikasi dibangun.

e. Pengembangan

Setelah perancangan dilakukan dan pemodelan diselesaikan maka dilakukan pengembangan sehingga akan menjadi sebuah aplikasi Virtual-Reality Museum Universitas Islam Indonesia.

f. Pengujian

Tahap ini melakukan pengujian pada aplikasi yang telah dibuat dari hasil penelitian yang dilakukan apakah sudah sesuai atau belum.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yaitu penulisan yang dibuat secara tersusun agar mudah untuk di pahami. Berikut garis besar sistematika penulisan laporan tugas akhir;

1.7.1 BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas tetang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan.

1.7.2 BAB II Landasan Teori

Dalam bab ini membahas tentang dasar-dasar teori dalam memahami museum, museum Universitas Islam Indonesia, multimedia, Pemodelan tiga dimensi, *Virtual-Reality*, dan perangkat lunak yang digunakan

1.7.3 BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tentang metode penelitian dan langkah-langkah yang di lakukan dalam melakukan penelitian

1.7.4 BAB IV Hasil dan Pembahasana

Bab ini membahas tentang hasil implementasi, analisis kinerja, dan analisis dengan landasan teori

1.7.5 BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini membahas tentang hasil dari tugas akhir yang dibuat yang sudah ditarik kesimpulannya dan telah mendapat saran-saran yang berguna untuk perbaikan serta pengembangan tugas akhir ini.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Museum

Museum dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah "gedung yang digunakan sebagai tempat untuk pameran tetap benda-benda yang patut mendapat perhatian umum seperti peninggalan sejarah, seni, dan ilmu, tempat menyimpan barang kuno". Museum di Indonesia cukup banyak jumlahnya dan tersebar di setiap provinsi di seluruh Indonesia contohnya seperti museum sejarah Indonesia yang menyimpan dan menceritakan sejarah kemerdekaan Indonesia, museum seni yang menyimpan barang-barang asli kesenian seni rupa dari Indonesia, dsb. Maka museum adalah tempat yang dimana menyimpan barang-barang bersejarah, dan benda yang dianggap langkah. (KBBI, 2012)

Berikut adalah beberapa jenis museum yang dimasukkan dalam beberapa kategori;

a. Berdasarkan koleksi
    1. Museum arkeologi
    2. Museum sejarah
    3. Museum ilmu pengetahuan
    4. Museum geologi
b. Berdasarkan pengelola
    5. Museum pemerintah
    6. Museum universitas
    7. Museum independent
    8. Museum perusahaan
    9. Museum pribadi
c. Berdasarkan area
    10. Museum nasional
    11. Museum regional
    12. Museum kota
    13. Museum lokal
d. Berdasarkan audience
    14. Museum umum
    15. Museum pendidikan
    16. Museum anak anak

e. Berdasarkan pameran

17. Museum konvensional/tradisonal
18. Museum rumah bersejarah
19. Museum interaktif visual

2.2 Museum Universitas Islam Indonesia

Universitas Islam Indonesia (UII) adalah salah satu perguruan tinggi swasta terkemuka di Indonesia. Universitas Islam Indonesia didirikan pada tanggal 8 juli 1945, dengan nama Sekolah Tinggi Islam (STI) di Jakarta. Perubahan Sekolah Tinggi Islam menjadi Universitas Islam Indonesia diawali pembukaan kelas pendahuluan (semacam pra universitas) yang diresmikan pada bulan maret 1948 di Pendopo nDalem Purbojo, Ngasem Yogyakarta. Secara resmi perubahan Sekolah Tinggi Islam menjadi Universitas Islam Indonesia diselenggarakan pada tanngal 4 juni 1948. Universitas Islam Indonesia diawali dengan membuka 4 Fakultas, yaitu : Fakultas Hukum, Fakultas Pendidikan,Fakultas Ekonomi, dan Fakultas Agama.

Universitas Islam Indonesia adalah salah satu universitas swasta yang tertua di Indonesia. Universitas Islam Indonesia juga mempunyai lebih 22 fakultas cabang yang dimana tersebar di beberapa daerah di Indonesia yaitu : Surakarta, Madiun, Purwokerto, Gorontalo, Bangil, Cirebon dan Klaten, dengan pusatnya di Yogyakarta. Akan tetapi dengan adanya kebijakan dari pemerintah yang dimana cabang-cabang universitas harus ditiadakan, maka cabang cabang dari Universitas Islam Indonesia berkembang menjadi perguruan-perguruan tinggi baru atau terhubung dengan PTN (Pengetahuan, 2016)(perguruan tinggi negeri) yang telah ada. Secara tidak langsung Universitas Islam Indonesia membantu pertumbuhan pendidikan di Indonesia.



Gambar 2.1 Foto Museum Universitas Islam Indonesia

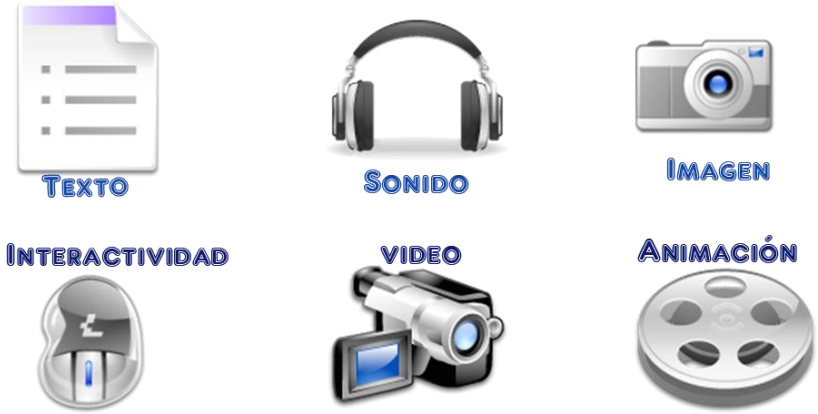
Universitas Islam Indonesia telah menjadi salah satu universitas besar di indonesia. Dibalik kebesaran Universitas Islam Indonesia terdapat benda-benda bersejarah yang dianggap menjadi identitas Universitas Islam Indonesia. Museum tersebut telah berdiri dan diresmikan pada tanggal 17 oktober 2011, yang dimana di dalam museum tersebut terdapat berbagai macam koleksi barang dan sejarah yang menceritakan tokoh-tokoh yang berkontribusi pada Universitas Islam Indonesia. Museum Universitas Islam Indonesia terletak di gedung yang sama dengan perpustakaan Universitas Islam Indonesia dalam gedung Mohammad Hatta yang berada di kampus terpadu Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

2.3 Multimedia

Teknologi di zaman sekarang membuat segala sesuatu menjadi membantu dan mudah. Perkembangan teknologi yang begitu pesat membuat manusia dapat mempermudah dan mempercepat kegiatan-kegiatan yang dilakukan manusia. Salah satu contoh perkembangan teknologi adalah di bidang teknologi informasi. Di zaman dahulu media informasi hanya disebar dengan media kertas saja, dibanding dengan zaman sekarang telah dibantu dengan teknologi informasi yang dapat menyebarkan informasi secara luas, dan cepat. Teknologi yang diaplikasikan dalam media informasi bisa disebut dengan multimedia.

Arti dari multimedia mempunyai cakupan yang sangat luas, berikut merupakan arti multimedia dari menurut para ahli ;

a. Mc.Comick, 1996: Multimedia merupakan gabungan dari tiga hal elemen penting yang ada didalamnya yaitu suara, tulisan dan gambar.(S. Multimedia, 2014)
b. robin dan linda, 2001: Multimedia adalah sebuah alat yang dapat digunakan sebagai media presentasi yang lebih interaktif dan dinamis dimana dalam media ini penggunanya dapat mengkombinasikan berbagai macam data seperti teks, grafik, vidio, animasi, dan audio. (S. Multimedia, 2014)
c. Hofstekter, 2001: Multimedia dalam konteks computer merupakan pemanfaatan computer sebagai media untuk membuat dan juga menyatukan data gambar, teks, grafik, dan audio dengan menggunakan perangkat lunak yang memungkinkan penggunanya untuk bias berkreasi, berinteraksi dan berkomunikasi. (S. Multimedia, 2014)



Gambar 2.2 Contoh Penggunaan Multimedia

Multimedia sangat berfungsi dalam menyampaikan dan menyebarkan informasi dengan menggunakan teknologi yang informative dan efesien. Menurut James A Senn. Multimedia terdiri dari beberapa unsur menyediakan fasilitas bagi penggunanya, yaitu :

a. Teks

Bagian multimedia ini menayangkan tulisan di layar. Teks merupakan cara yang cepat untuk menyampaikan dan menyebarkan informasi, sedangkan teks akan selalu di gunakan dalam setiap program.(Pengetahuan, 2016)

b. Gambar

Gambar yang digunakan dalam produksi-produksi multimedia berkisar dari klip art sederhana sampai fotografi. Dengan melihat gambar, akan menghasilkan pengaruh yang kuat dibandingkan hanya sekedar membacanya saja.(Pengetahuan, 2016)

c. Film

Dengan suatu bagian atau program multimedia, komputer dapat berubah menjadi seperangkat televisi, memungkinkan untuk menghadirkan atau menyaksikan suatu film yang diputar berulang-ulang.(Pengetahuan, 2016)

d. Animasi

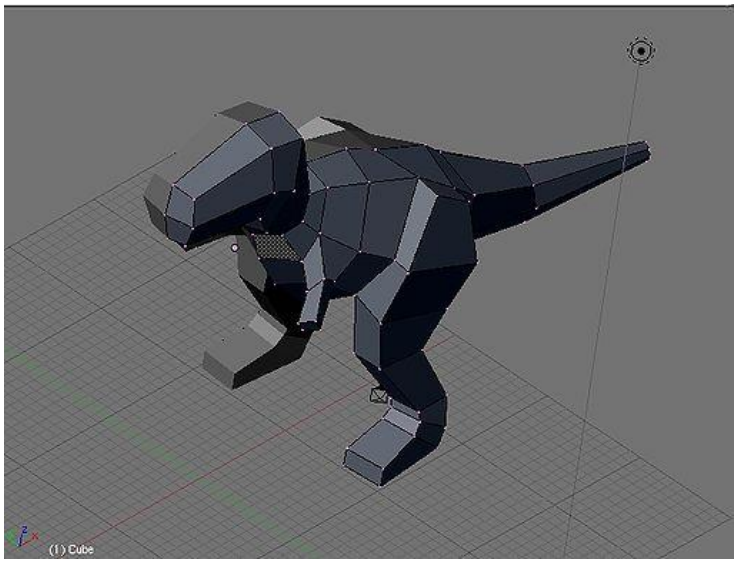
Pada dasarnya animasi adalah menayangkan gambar-gambar secara bergantian hingga mata kita menangkap pergantian gambar-gambar sebagai sebuah pergerakan. Kadang-kadang animasi dapat mengekspresikan suatu unsur yang lebih mengenakaristiknya dibanding film.(Pengetahuan, 2016)

e. Suara

Dengan suara sebuah animasi akan terasa lebih indah karena suara akan menciptakan suasana yang lebih hidup, menghilangkan rasa jenuh dan menjadi sebuah daya Tarik tersendiri bagi pemakai aplikasi tersebut.(Pengetahuan, 2016)

2.4 Modeling 3D

Pemodelan tiga dimensi (3D) adalah prosedur pengembangan model tiga dimensi menggunakan perangkat lunak khusus. Untuk menciptakan sebuah model yang mewakili objek sebenarnya secara tiga dimensi dibutuhkan prosedur yang dilakukan melalui proses. Model objek yang dapat dibuat dapat berupa objek hidup maupun objek mati. Model tiga dimensi dibuat dengan beberapa titik dalam ruang tiga dimensi, yang dihubungkan dengan berbagai data seperti garis, bidang datar, dan permukaan yang melengkung yang menghasilkan bentuk tiga dimensi yang menyerupai objek yang dibuat.(Tomy, 2015)



Gambar 2.3 Contoh pemodelan 3D

Model tiga dimensi dibuat dengan beberapa metode, berikut beberapa metode yang digunakan:

a. Pemodelan primitive

Metode yang sederhana dalam pemodelan tiga dimensi adalah dengan menggunakan objek primitive. Metode ini menggunakan objek geometris primitive seperti silinder, kerucut, kubus dan bola. Model yang kompleks diciptakan dengan cara menggambungkan berbagai objek primitive yang sehingga menghasilkan bentuk yang

rumit sesuai dengan hasil yang diinginkan. Pemodelan arsitektur, desain interior, mesin, konstruksi bangunan, dan sebagainya merupakan pemodelan primitive digunakan terutama dalam pemodelan tiga dimensi.(Tomy, 2015)

b. Pemodelan poligonal

Pemodelan polygonal adalah metode untuk menciptakan model tiga dimensi dengan menghubungkan segmen garis melalui titik-titik dalam ruang tiga dimensi. Model polygonal merupakan model yang sangat fleksibel dan dapat ditampilkan oleh komputer dengan sangat cepat. Tidak dapat membuat permukaan melengkung secara akurat sesuai dengan ukuran geometris yang tepat merupakan salah satu kekurangan modeling ini. Oleh sebab itu, modeling polygonal biasa digunakan untuk membuat model tiga dimensi yang objeknya non geometris, seperti pada pemodelan karakter, kartun, mahluk hidup, dan lain-lain.

c. NURBS (Non-Uniform Rational B-Spline)

Pemodelan yang menggunakan garis melengkung halus sebagai dasar dari pembentukan objek tiga dimensi. Tidak seperti teknik pemodelan polygonal yang dapat menghasilkan permukaan melengkung melalui perkiraan menggunakan polygon yang banyak. Pemodelan NURBS modeling biasanya dipergunakan untuk pembuatan model-model tiga dimensi objek geometris dengan tingkat keakuratan yang tinggi, salah satu contohnya pada pemodelan pesawat, mobil dan lain-lain.(Tomy, 2015)

Pada pemodelan tiga dimensi membutuhkan perancangan yang dibagi beberapa tahapan untuk pembentukannya. Seperti objek apa yang ingin dibentuk sebagai objek dasar, metode pemodelan tiga dimensi, pencahayaan dan animasi gerakan objek sesuai dengan urutan proses yang akan dilakukan (Nalwan, 1998)

2.5 *Virtual-Reality*

Virtual-Reality merupakan sebuah teknologi yang dapat menjadikan seseorang seolah-olah melakukan sebuah simulasi terhadap objek nyata dengan menjadikan komputer sebagai alat yang akan memberikan sensasi tiga dimensi sehingga membuat pengguna seakan terlibat secara nyata. Pengguna akan melihat sesuatu dunia tiga dimensi yang sebenarnya adalah gambar-gambar bersifat dinamis. Lingkungan *Virtual-Reality* pada umumnya menyajikan sebuah pengalaman visual yang ditampilkan pada layar computer. Pada beberapa simulasi ikut menyertakan tambahan informasi, seperti suara melalui speaker dan headphone. Dengan tambahan seperti headphone atau speaker, pendengar akan dapat mendengar suara yang realistis dan dapat menambah kesan nyata.



Gambar 2.4 Penggunaan Virtual Reality

Banyak pendidik menjelajahi model belajar untuk menerima bahwa teknologi computer dapat memberikan alternative untuk pengaturan kehidupan nyata. Lingkungan tersebut harus:

a. Menyediakan konteks autentik yang mencerminkan pengetahuan yang akan digunakan dalam khidupan nyata.
b. Menyediakan kegiatan yang sebenarnya.
c. Menyediakan peran ganda dan perspektif.
d. Mendukung pengetahuan yang kolaboratif.
e. Memberikan pembinaan pada saat-saat kritis.

Konsep Virtual-Reality mengacu pada sistem prinsip-prinsip, metode dan teknik yang digunakan untuk merancang dan menciptakan produk-produk perangkat lunak untuk digunakan oleh bantuan dari beberapa sistem computer multimedia dengan sistem perangkat khusus (lacrama, 2007).

2.6 Review Aplikasi Sejenis

Aplikasi *Virtual-Reality* telah banyak dibuat dan digunakan untuk membantu dan memudahkan dalam memberikan gambaran objek secara visual. *Virtual-Reality* juga membuat pengguna dapat merasakan seolah-olah berada di lokasi virtual itu. Salah satu *Virtual-Reality* yang telah dibuat adalah aplikasi *Virtual-Reality* rumah adat provinsi jambi aplikasi ini dibuat oleh Prasetyo Sieskayadi, 2017. Aplikasi ini memberikan visual tiga dimensi rumah adat yang berada di provinsi jambi, rumah adat jambi, rumah adat tanjung jabung, rumah adat batang hari, rumah adat kerinci, rumah adat bungo tebo, rumah adat sarolangun bangko.



Gambar 2.5 Aplikasi Virtual Reality Rumah Adat Jambi

Pada halaman utama aplikasi rumah adat jambi memiliki beberapa fitur. Fitur yang berada dalam halaman utama yaitu rumah adat, sejarah, petunjuk, keluar. Fitur yang ditampilkan pada aplikasi ini dirasa cukup untuk memudahkan pengguna. Di aplikasi ini pengguna harus masuk ke menu sejarah apabila ingin mengetahui isi sejarah setiap rumah adat, untuk menampilkan visual tiga dimensi rumah adat maka pengguna harus memilih menu rumah adat yang ada pada menu utama, dan pada menu petunjuk pada aplikasi tersedia tata cara penggunaan aplikasi *Virtual-Reality* Rumah adat Jambi. Setiap fitur pada menu mempunya tombol kembali yang dimana dapat kembali ke menu utama dan di menu utama ada menu keluar untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 2.6 Aplikasi Virtual Reality Rumah Adat Jambi

Aplikasi rumah adat jambi adalah aplikasi berbasis *Virtual-Reality* yang dimana peneliti juga menggunakan vitual-reality, akan tetapi objek yang digunakan peneliti berbeda. Aplikasi ini menampilkan tampilan luar pada rumah adat, sedangkan aplikasi yang dibuat peneliti akan menampilkan ruangan langsung pada museum yang berisi barang barang pada museum.

BAB III
METODOLOGI

Pada pembuatan sebuah aplikasi peneliti melakukan perancangan dalam melakukan penelitiannya. Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan untuk membentuk sebuah aplikasi Virtual-Reality museum Universitas Islam Indonesia. Berikut adalah tahapan penilitian yang dilakukan.

3.1 Studi literatur

Dengan melakukan studi literatur peneliti mengharapkan mendapatkan informasi tentang permasalahan yang ada. Studi literatur dapat memberikan dasar-dasar pemikiran dalam menentukan arah yang dilakukan peneliti dengan cara metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat , serta mengelola bahan penelitian. Studi literatur yang dilakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan Virtual-Reality, Museum Universitas Islam Indonesia, Diagram HIPO dan pengujian kuesioner. Data yang sudah dikumpulkan maka akan digunakan sebagai acuan.

3.2 Observasi

Dengan melakukan observasi peneliti dapat mengetahui kondisi langsung pada museum Universitas Islam Indonesia. Observasi melakukan pengumpulan data-data secara langsung yang dibutuhkan dengan melakukan pengambilan gambar dan video pada museum. Sehingga peniliti dapat mempunyai data yang lebih banyak yang terkait dengan Museum Universitas Islam Indonesia.

Tabel 3.1 Foto Observasi museum

No	Foto	Keterangan
1		Poster yang menceritakan pembangunan kampus kampus Universitas Islam Indonesia di berbagai tempat
2		Poster MOH. HATTA menjelaskan sebagai tokoh Proklamator Kemerdekaan Indonesia(1945)Wakil Presiden Republik Indonesia (1945-1956) Ketua Panitia Pendirian Perguruan Tinggi Islam dan Ketua Dewan Kurator Universitas Islam Indonesia
3		Poster yang menceritakan bagaimana pasang surut fakultas dan cabang
4		Kursi yang digunakan untuk kuliah Universitas Islam Indonesia

No	Foto	Keterangan
5		Mesin ketik roll panjang adalah mesin ketik yang digunakan untuk penyusunan laporan keuangan dan pembuatan slip gaji yang di buat dosen dan karyawan UII
6		Andong yang digunakan sehari-hari Rektor Prof.Dr.H.Abdulkahar Mudzakkir untuk menuju kampus UII dari kediamannya di Kotagede
8		Skripsi pertama di Universitas Islam Indonesia (1954)
9		Meja Kursi tamu Prof. Dr. H. Abdulkahar Mudzakir

No	Foto	Keterangan
10		Poster yang menceritakan bagaimana berdirinya kampus terpadu
11		Lambang rancangan H.amri ini adalah lambang Universitas Islam Indonesia saat ini
13		Perangkat meja dan kursi milik Prof. Dr. H. Abdulkahar Mudzakir
14		Poster yang menceritakan berdirinya pendidikan berbasis islam hingga mengupayakan berdirinya Sekolah Tinggi Islam

3.3 Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah tahapan yang dilakukan dalam mencari informasi kebutuhan dam membuat suatu aplikasi yang dapat mendukung dalam pembuatan suatu aplikasi.

3.3.1 Analisis kebutuhan Masukan

Berupa masukkan data untuk perangkat lunak yang dimana akan diproses, sehingga bisa mencapai tujuan yang diinginkan. Gambar tiga dimensi merupakan masukan yang dibutuhkan ke dalam aplikasi ini.

3.3.2 Analisis kebutuhan Fungsi dan Kinerja

Kinerja dan fungsi yang dibutuhkan pada aplikasi ini adalah tahap yang dilakukan dalam mengumpulkan informasi untuk dibentuk menjadi data. Dari hasil data yang dibuat maka digambarkan fungsi fungsi apa saja yang dapat dibutuhkan sistem. Fungsi dan kinerja yang yang dibutuhkan adalah *Virtual-Reality* dapat bergerak dan mengarahkan pandangan sesuai yang diinginkan.

3.3.3 Analisis Kebutuhan Keluaran

Objek *Virtual-Reality* museum Universitas Islam Indonesia yang dibuat grafis tiga dimensi. Grafis tiga dimensi ini dapat di jelajahi secara *virtual* bagi pengguna yang menjalankannya.

3.3.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras adalah mencari kebutuhan beberapa komponen perangkat keras yang mendukung dalam menjalankan aplikasi. Perangkat keras digunakan dapat mengolah data berbentuk gambar, audio dan teks yang akan ditampilkan pada aplikasi. Pada perancangan *Virtual-Reality* pada Museum Universitas Islam Indonesia analisis kebutuhan perangkat keras yang di gunakan adalah Device android sebagai alat yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, dan kacamata *Virtual-Reality* sebagai alat yang memberikan sensasi *Virtual-Reality* pada penggunanya.

3.3.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tidak hanya perangkat keras saja yang diperlukan, dibutuhkan juga perangkat lunak untuk membangun aplikasi dan untuk menjalankan aplikasi. Berikut adalah perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi:

a. Sistem Operasi, Sistem Operasi yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini adalah windows 7.
b. Unity3d adalah aplikasi yang dibutuhkan untuk membuat *Virtual-Reality* museum Universitas Islam Indonesia, gambar-gambar tiga dimensi yang dimasukkan dalam Unity3D yang selanjutnya dibangun aplikasi *Virtual-Reality* museum Universitas Islam Indonesia. Unity dapat memberikan efek dan control pada engine.
c. Sketchup adalah aplikasi yang dipakai sebagai perangkat lunak yang dapat membuat animasi tiga dimensi pada objek museum Universitas Islam Indonesia, dan juga dapat memberikan teksture.
d. CorelDRAW adalah aplikasi yang dipakai untuk mengedit, dan memodifikasi teksture yang digunakan di Unity dan Sketchup.

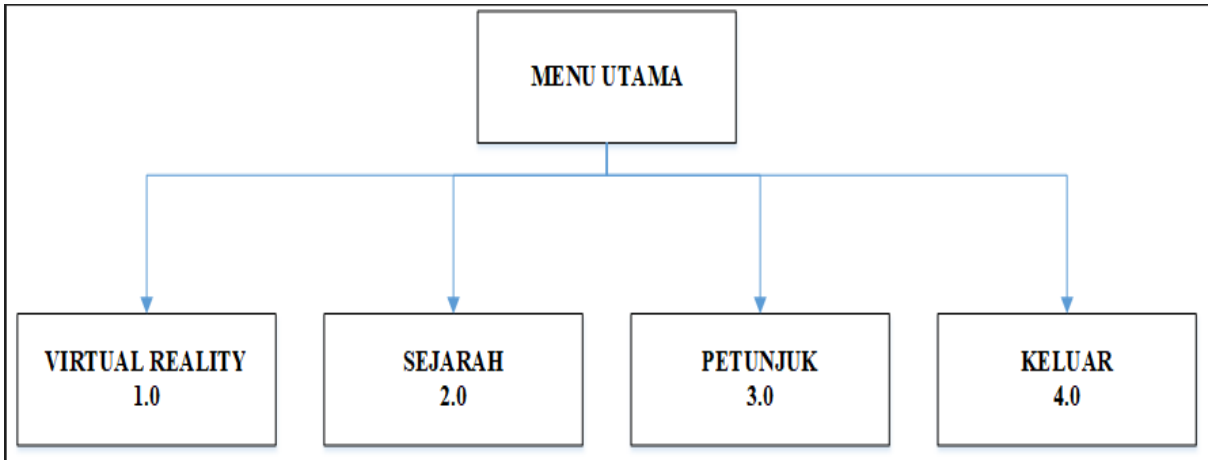
3.4 Perancangan Sistem Aplikasi

Pembuatan aplikasi dibutuhkan perancangan yang digunakan untuk tahapan membangun aplikasi. Pada perancangan yang dibuat disesuaikan dengan multimedia seperti tipe perancangan HIPO (Hierary plus Input-Proses-Output). Pada perancangan aplikasi ini peneliti menggunakan tipe perancangan HIPO yang dimana perancangan ini mengambarkan alur proses aplikasi.

3.4.1 Pembuatan Diagram HIPO (Hirarchy plus Input Process Output)

Diagram HIPO membuat struktur fungsi yang dapat dipahami dari program yang dibuat. Pada pembuatan diagram HIPO aplikasi Virtul-Reality Museum Universitas Islam Indonesia menunjukan suatu diagram hirarki yang menjelaskan isi menu dari aplikasi secara hirarki yang diawali secara global dan diperluas hingga pada bagian detail. Diagram HIPO ini bertujuan agar mempermudah pengguna untuk mengtahui kerja aplikasi ini. Diagram HIPO mempunyai tiga tingkatan yaitu diagram daftar isi visual (*Visual Table Of Content* atau VTOC), diagram ringkasan (*Overview Diagram*), dan diagram rinci (*Detail Diagram*).

A. Diagram *Visual Table Of Content* (VTOC)



Gambar 3.1 Diagram *Visual Table Of Content* (VTOC)

a. Skenario 0.0 Halaman Utama

   Halaman Utama merupakan menu utama yang menampilkan VIRTUAL-REALITY, SEJARAH, PETUNJUK, dan ada tombol keluar.

b. Skenario 1.0 VIRTUAL-REALITY

   Pada submenu VITUAL-REALITY ini akan memulai aplikasi secara virtual dari ruangan museum Universitas Islam Indonesia

c. Skenario 2.0 SEJARAH

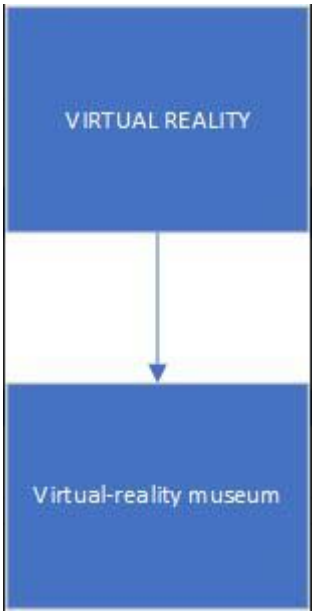
   Pada submenu SEJARAH akan menampilkan penjelasan item-item dari isi museum tersebut

d. Skenario 3.0 PETUNJUK

   Pada submenu PETUNJUK merupakan penjelasan atau arahan bagi pengguna dalam menjalankan Virtual-Reality museum Universitas Islam Indonesia.

e. Skenario 4.0 Tombol Keluar

   Pada submenu Tombol Keluar akan menjalankan fungsi keluar dari aplikasi.



Gambar 3.2 submenu VIRTUAL REALITY

Berikut penjelasan submenu dari fungsi 1.0 VIRTUAL-REALITY

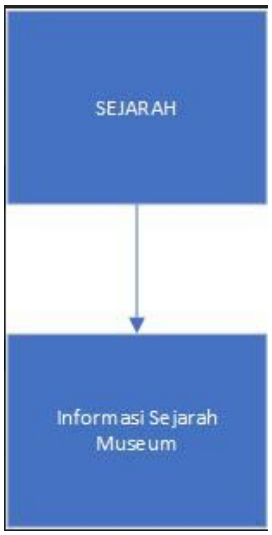
a. Skenario 1.0 VIRTUAL REALITY

Pada submenu VIRTUAL-REALITY dari halaman utama akan memulai fungsi VIRTUAL-`REALITY museum Universitas Islam Indonesia

b. Skenario 1.1 Virtual Reality Museum

Pengguna akan dapat melihat virtual tiga dimensi dan dapat menjelajahi museum

Berikut penjelasan submenu dari fungsi 2.0 SEJARAH



Gambar 3.3 Submenu SEJARAH

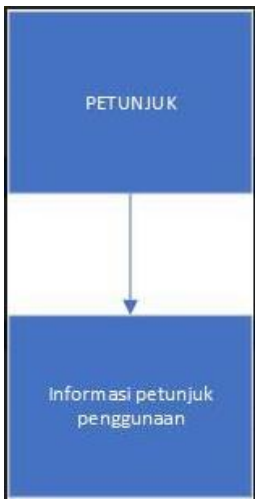
a. Skenario 2.0 SEJARAH

   Pada submenu SEJARAH dari halaman utaman akan menjelaskan setiap item-item yang ada pada museum

b. Skenario 2.1 Informasi sejarah barang museum

   Pengguna akan mendapatkan informasi dari setiap item-item barang di dalam museum

   Berikut penjelasan submenu dari fungsi 3.0 PETUNJUK



Gambar 3.4 Submenu PETUNJUK

a. Skenario 3.0 PETUNJUK

   Pada submenu PETUNJUK dari halaman utama akan memberikan penjelasan dan arahan untuk menggunakan Virtual-Reality musum Universitas Islam Indonesia

b. Skenario 3.1 Informasi petunjuk penggunaan

   Pengguna akan mendapatkan informasi cara-cara dalam menggunakan Virtual-Reality museum Universitas Islam Indonesia

B. Diagram *Overview*

Pada Tabel *Overview* akan memberikan penjelasan bagaimana input, output dan proses pada aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia. Untuk melihat Tabel *Overview* aplikasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.2:

Tabel 3.2 *Overview*

Halaman	Input	Proses	Output
Menu	Tombol VIRTUAL-REALITY	Menuju halaman Virtual-Reality	Menampilkan Virtual Museum
	Tombol SEJARAH	Menuju halaman sejarah	Menampilkan informasi sejarah
	Tombol PETUNJUK	Menuju halaman petunjuk	Menampilkan pentunjuk
	Tombol Keluar	Menuju keluar aplikasi	Keluar aplikasi
VIRTUAL-REALITY	Tombol keluar	Menuju ke halaman menu	Kembali ke halaman menu
SEJARAH	Tombol kembali	Mengganti ke halaman sebelumnya	Kembali ke halaman sejarah sebelumnya
	Tombol selanjutnya	Mengganti ke halaman selanjutnya	Halaman sejarah selanjutnya
	Tombol keluar	Menuju keluar dari halaman sejarah	Kembali ke halaman Menu
PETUNJUK	Tombol keluar	Menuju keluar dari halaman petunjuk	Kembali ke halaman menu

Pada Tabel 3.2 dapat dilihat bagaimana jalanya aplikasi pada halaman Menu, halaman VIRTUAL-REALITY, halaman SEJARAH, Halaman PETUNJUK. Pada setiap halaman mempunyai input proses dan output.

C. Detail Diagram

Diagram rinci menjelaskan fungsi-fungsi yang khusus pada masukan, keluaran, dan menunjukan diagram rinci lainnya. Diagram rinci dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Detail Diagram

Halaman	Input	Proses	Output
Menu	Tombol VIRTUAL-REALITY	Memanggil halaman Virtual-Reality yang terdiri dari: Virtual-Reality tiga dimensi, Musik, dan tombol keluar.	Menampilkan Virtual Museum Universitas Islam Indonesia yang diiringi dengan musik. Memiliki tombol keluar dari menu Virtual-Reality
	Tombol SEJARAH	Memanggil halaman sejarah yang terdiri dari: *Background,* foto, teks, tombol kembali, tombol selanjutnya, dan tombol keluar	Menampilkan informasi sejarah berupa gambar dan teks. Memiliki tombol kembali, selanjutnya, dan keluar
	Tombol PETUNJUK	Memanggil halaman petunjuk yang terdiri dari: *Background,* teks, dan tombol keluar	Menampilkan halaman petunjuk berupa *bacground,*teks, dan tombol keluar
	Tombol Keluar	Menutup aplikasi	Aplikasi tertutup
VIRTUAL-REALITY	Tombol keluar	Memanggil halaman menu yang terdiri dari *Bacground,* teks, tombol VIRTUAL-REALITY, SEJARAH, PETUNJUK, dan keluar.	Kembali ke halaman menu terdiri dari *Bacground,* teks, tombol VIRTUAL-REALITY, SEJARAH, PETUNJUK, dan keluar.
SEJARAH	Tombol kembali	Memanggil halaman sejarah sebelumnya yang terdiri dari: *Background,* foto, teks, tombol kembali, tombol selanjutnya, dan tombol keluar	Kembali ke halaman sejarah sebelumnya yang terdiri dari: *Background,* foto, teks, tombol kembali, tombol selanjutnya, dan tombol keluar
	Tombol selanjutnya	Memanggil halaman sejarah selanjutnya yang terdiri dari: *Background,* foto, teks, tombol kembali, tombol selanjutnya, dan tombol keluar	Halaman sejarah selanjutnya yang terdiri dari: *Background,* foto, teks, tombol kembali, tombol selanjutnya, dan tombol keluar
	Tombol keluar	Memanggil halaman menu yang terdiri dari *Bacground,* teks, tombol VIRTUAL-REALITY, SEJARAH, PETUNJUK, dan keluar.	Kembali ke halaman menu terdiri dari *Bacground,* teks, tombol VIRTUAL-REALITY, SEJARAH, PETUNJUK, dan keluar.

PETUNJUK	Tombol keluar	Memanggil halaman menu yang terdiri dari *Bacground*, teks, tombol VIRTUAL-REALITY, SEJARAH, PETUNJUK, dan keluar.	Kembali ke halaman menu terdiri dari *Bacground*, teks, tombol VIRTUAL-REALITY, SEJARAH, PETUNJUK, dan keluar.

3.4.2 Perancangan Antarmuka

Untuk memudahkan dalam membangun aplikasi digunakan perancangan antarmuka agar dapat membangun aplikasi yang mudah digunakan, dan memudahkan dalam mengimplementasikan aplikasi yang akan dibangun. Antarmuka pada aplikasi ini mempunyai beberapa bagian yaitu halaman utama, halaman VIRTUAL-REALITY, halaman SEJARAH, halaman PETUNJUK.

a. Halaman Menu Utama

Pada halaman menu utama merupakan tampilan awal dibukanya aplikasi ini. Halaman menu utama mempunyai beberapa submenu yaitu VIRTUAL-REALITY, SEJARAH, PETUNJUK, dan mempunyai tembol keluar dari aplikasi.

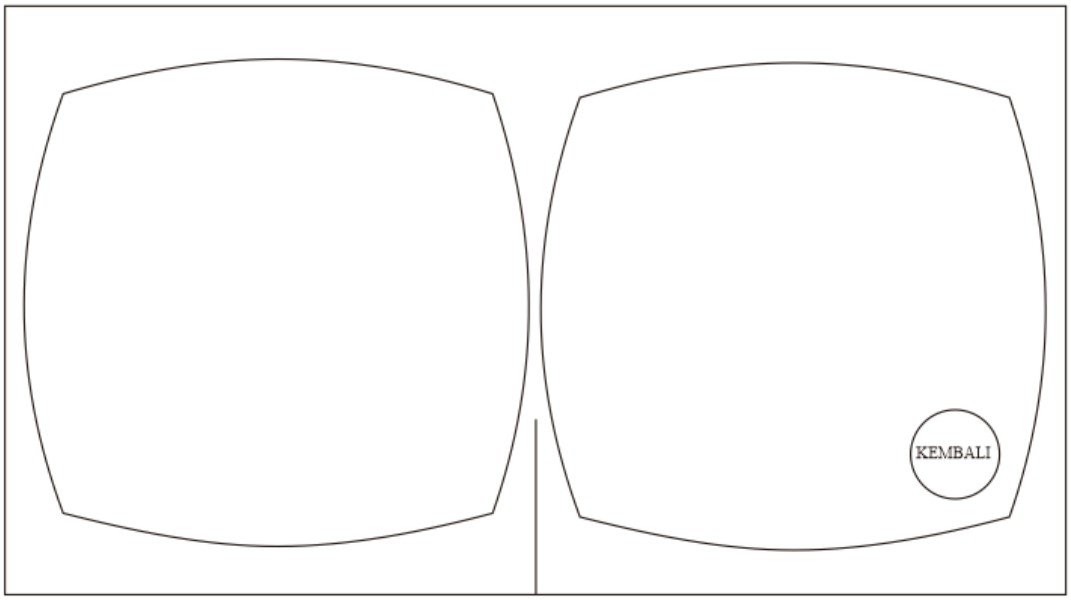


Gambar 3.5 Rancangan Halaman Utama

b. Halaman VIRTUAL-REALITY

Pada halaman VIRTUAL-REALITY akan memberikan tampilan dari Virtual-Reality museum Universitas Islam Indonesia. Pada halaman ini tampilan langsung menampilkan

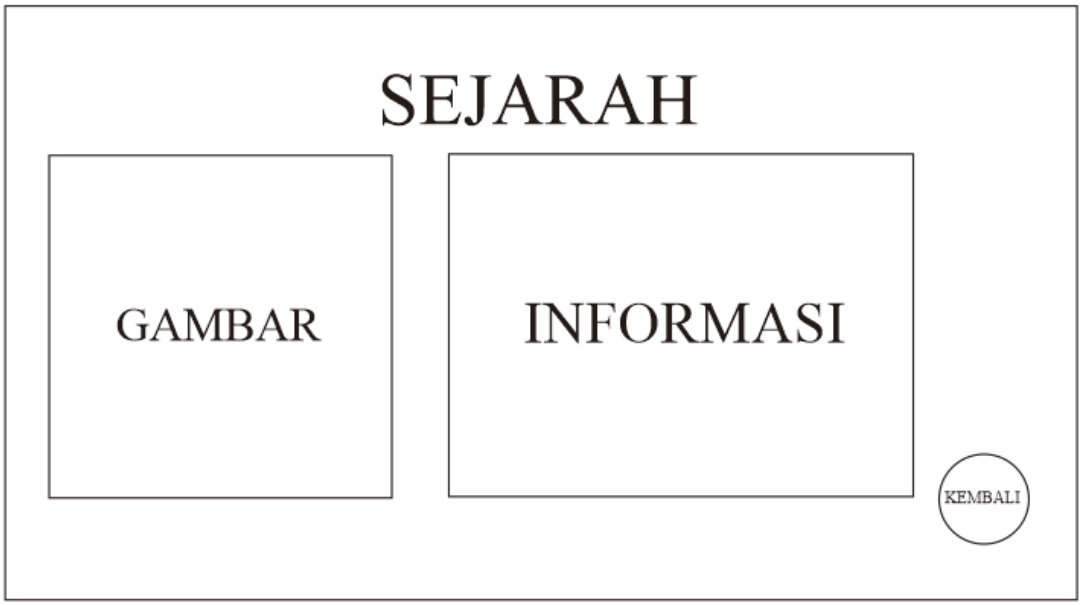
virtual tiga dimensi dan mempunyai menu kembali untuk masuk kembali pada halaman utama.



Gambar 3.6 Rancangan Halaman VIRTUAL REALITY

c. Halaman SEJARAH

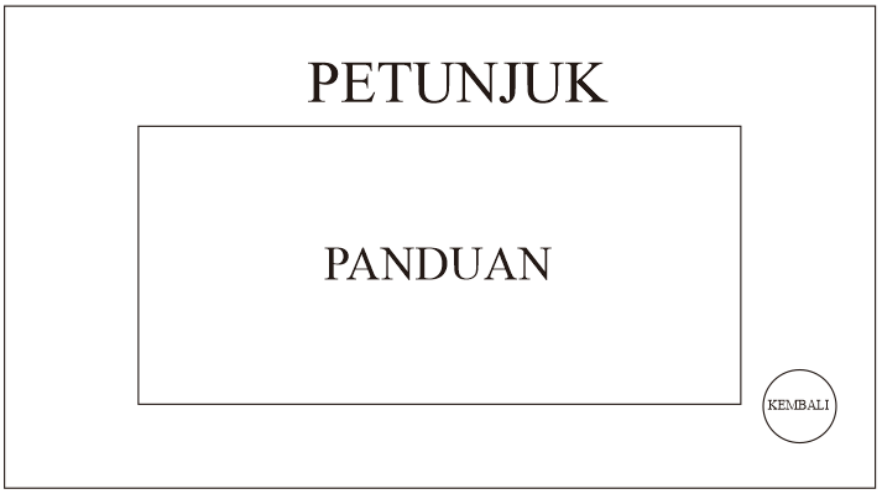
Pada halaman SEJARAH merupakan tampilan yang menjelaskan sejarah dan informasi dari setiap item barang dalam museum Universitas Islam Indonesia. Halaman ini berguna untuk membantu menjelaskan dari Virtual tiga dimensi yang dibuat. Pada halaman ini terdapat gambar barang dengan disertai informasi dari barang tersebut, dan mempunyai menu kembali untuk masuk pada halaman utama.



Gambar 3.7 Rancangan halaman SEJARAH

d. Halaman PETUNJUK

Pada halaman PETUNJUK akan menampilakan panduan dalam menggunakan Virtual-Reality. Pada halaman PETUNJUK juga hanya mempunyai pilihan menu kembali agar dapat masuk kembali pada halaman utama



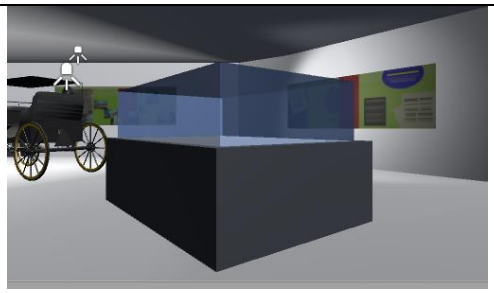
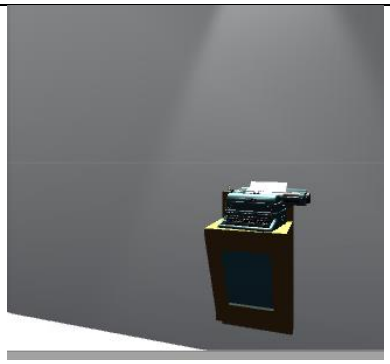
Gambar 3.8 Rancangan halaman PETUNJUK

3.4.3 Pembuatan model 3D

Dalam perancangan aplikasi *Virtual-Reality* museum Universitas Islam Indonesia salah satu tahapan yang dilakukan adalah pembuatan model tiga dimensi dari bentuk objek sebenarnya dari museum tersebut. Setelah melakukan pemodelan objek sebenarnya maka

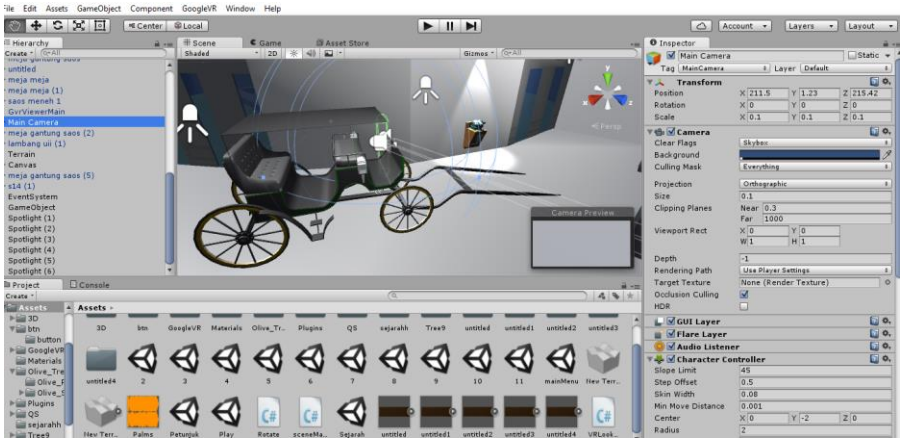
pemodelan tiga dimensi tersebut di import ke dalam Unity. Untuk melihat pemodelan yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan lampiran.

Tabel 3.4 Pembuatan Model Tiga Dimensi

No	Tiga Dimensi	Gambar	Keterangan
1			Poster MOH. HATTA menjelaskan Ketua Panitia Pendirian Perguruan Tinggi Islam dan Ketua Dewan Kurator Universitas Islam Indonesia
2			Skripsi pertama di Universitas Islam Indonesia (1954)
4			Perangkat meja dan kursi milik Prof. Dr. H. Abdulkahar Mudzakir
5			Mesin ketik roll panjang adalah mesin ketik yang digunakan untuk penyusunan laporan keuangan dan pembuatan slip gaji yang dibuat dosen dan karyawan UII

3.5 Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan pengembangan merupakan tahapan yang dilakukan setelah melakukan perancangan. Perancangan yang masih berupa konseptual dan pemodelan yang masih terpisah maka akan dikembangkan menjadi suatu aplikasi utuh yang dapat dijalankan sebagaimana konsep yang telah dibuat. Sebagai contoh pemodelan tiga dimensi yang dibuat maka akan di import kedalam Unity agar dapat dijalankan menjadi *Virtual-Reality*.



Gambar 3.9 *Screenshot* pengembangan aplikasi

3.6 Pengujian

Dalam melakukan tahap pengujian peneliti melakukan dengan metode *usability*, yang dimana dapat menguji fungsi-fungsi pada aplikasi apakah telah efektif dan mememuaskan. Kuisoner pengujian aplikasi adalah sebagai pembuktian bahwa aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan tujuan dari penelitian. Untuk menjalani kuisoner dibutuhkan responden yang dapat memberi data dari penggunaan aplikasi. Responden yang akan melakukan kuisoner merupakan mahasiswa Universitas Islam Indonesia yang telah mengunjungi museum dan belum pernah mengunjungi museum Universitas Islam Indonesia.

Peneliti merancang poin-poin yang akan digunakan dalam pembuatan kuisoner agar sesuai dengan target yang sudah direncanakan.

Tabel 3.5 Poin-poin Kuisoner

No	Tujuan	Parameter	Poin Pertayaan
1	Mengetahui fleksibelitas dari aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia	Virtual-Reality 3 Dimensi	aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia

		Kemudahan Menggunakan	Kemudahan dalam penggunaan aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia
2	Menilai tampilan dari aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia	Lay out	Tampilan antarmuka dari aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia
		3 Dimensi Museum	Tampilan 3 Dimensi aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia

Dari rancangan kuisoner maka disusun pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada kuisoner sebagai berikut;

Keterangan cara pengisian.

Berikanlah tanda X untuk pernyataan ini sesuai dengan kenyataan dalam penggunaan aplikasi:

1.Sangat Tidak Setuju 2.Tidak Setuju 3.Ragu 4.Setuju 5.Sangat setuju

Tabel 3.6 Kuisoner Aplikasi

No	Pernyataan	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi ini membantu meberikan gambaran pada isi Museum Univeritas Islam Indonesia					
2	Apakah informasi Museum pada aplikasi jelas					
3	Penggunaa Virtual-Reality mudah dilakukan					
4	Merasa tertarik mengunjungi museum setelah menggunakan aplikasi					
5	Aplikasi dapat dijadikan sebagai media promosi museum					
6	Tampilan menu mudah dipahami oleh pungguna aplikasi					
7	Tampilan aplikasi interaktif dan menarik					
8	3D Museum sudah serupa dengan aslinya					

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Screenshot Hasil Program

Dari hasil aplikasi yang dibuat, maka akan dijelaskan melalui *Screenshot* hasil program. *Screenshot* akan menjelaskan beberapa gambar dari Virtual-Reality, halaman utama, halaman sejarah, dan halaman petunjuk penggunaan. Berikut adalah penjelasan *Screenshot* dari aplikasi Virtual-Reality Museum Universitas Islam Indonesia:

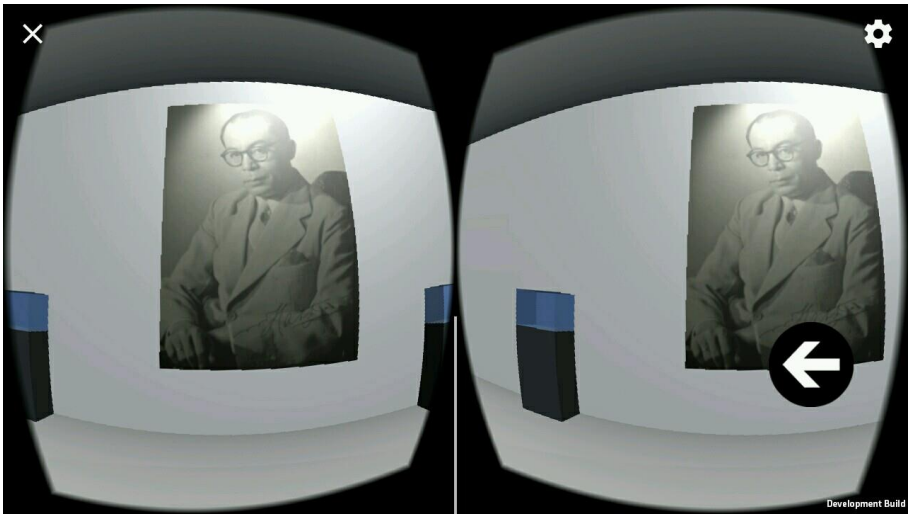
4.1.1 Screenshot Halaman Utama



Gambar 4.1 *Screenshot* Halaman Menu Utama

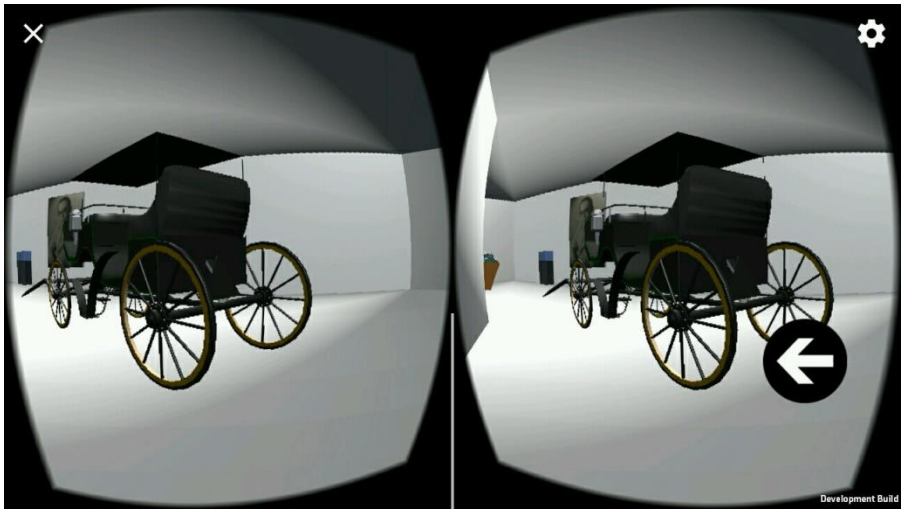
Pada Gambar menunjukan tampilan halaman utama dari aplikasi Virtual-Reality Museum Universitas Islam Indonesia. Pada *Screenshot* ini menampilkan beberapa pilihan menu seperti menu VIRTUAL REALITY yang dimana akan menampilkan Virtual 3 Dimensi dari Museum Universitas Islam Indonesia, menu SEJARAH yang akan menampilkan keterangan dari barang-barang dari menu virtual, menu PETUNJUK yang akan memberikan penjelasan dari penggunaan menu VIRTUAL REALITY, dan juga disana terdapat tombol untuk keluar dari aplikasi ini.

4.1.2 Screenshot Halaman VIRTUAL REALITY



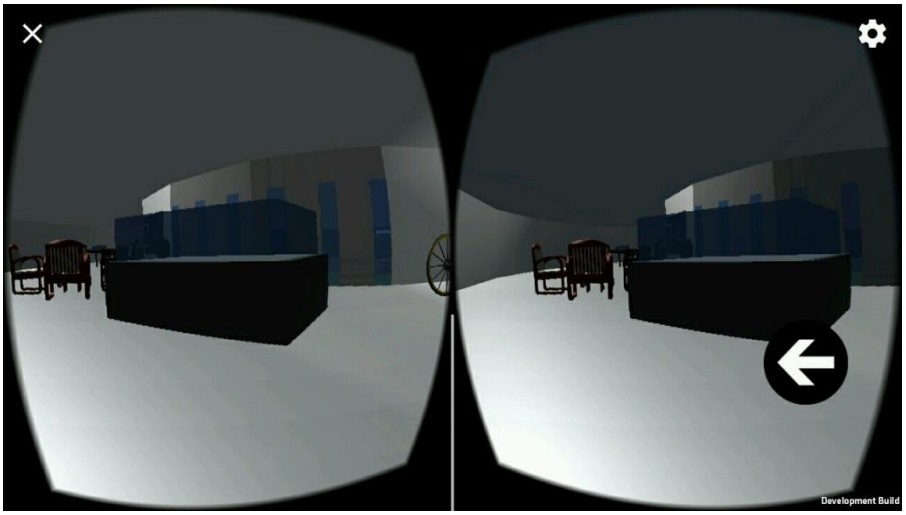
Gambar 4.2 Halaman VIRTUAL REALITY Poster

Apabila kita memilih atau menekan pilihan menu VIRTUAL REALITY maka pada tampilan awal kita akan berada langsung di dalam Museum Universitas Islam Indonesia. Pada Gambar 4.2 menampilkan gambar mohammad hatta yang dimana user akan pertama kali masuk di dalam Virtual-Reality akan berdiri di sekitaran depan poster Mohammad Hatta. Di dalam menu VIRTUAL REALITY kita juga dapat bergerak untuk melihat dan menjelajahi isi dari Museum Universitas Islam Indonesia. Pada menu VIRTUAL REALITY terdapat juga tombol kembali pada halaman utama pada Gambar 4.1



Gambar 4.3 Screenshoot Halaman VIRTUAL REALITY Andong

Pada Gambar 4.3 kita dapat melihat andong yang dibuat secara 3 Dimensi di dalam Virtual-Reality Museum Universitas Islam Indonesia yang berada di sekitaran Poster mohammad hatta pada Gambar 4.2.



Gambar 4.4 Screenshoot Halaman VIRTUAL REALITY

Serperti pada Gambar 4.4 kita dapat melihat kotak atau box kaca dimana sebagi tempat menyimpan Tugas Akhir pertama di Universitas Islam Indonesia. Dan kita juga dapat melihat kursi sebagai barang bersejarah dalam berdirinya Universitas Islam Indonesia.

4.1.3 Screenshot Halaman SEJARAH



Gambar 4.5 *Screenshot* Halaman SEJARAH

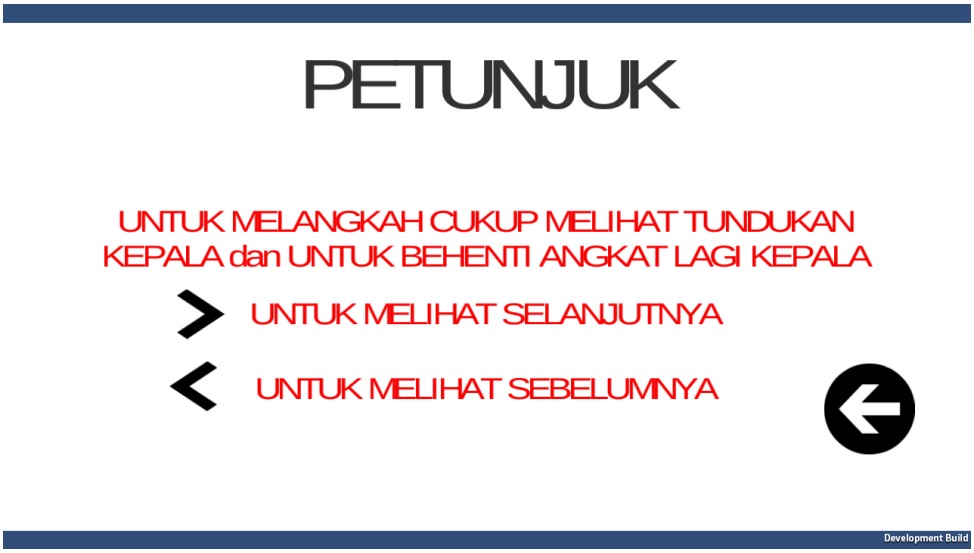
Apabila kita memilih menu SEJARAH pada halaman utama maka akan tampil informasi berupa gambar barang-barang apa saja yang di anggap bersejarah dan keterangan dari gambar tersebut seperti pada Gambar 4.5 menunjukan tampilan gambar dari poster mohammad hatta dan dua buku yang di buatnya. Pada halaman ini juga ada dua pilihan tombol yang diberikan, pertama tombol kembali untuk melihat gambar yang sudah kita lihat sebelumnya dan tombol untuk melihat gambar selanjutnya.



Gambar 4.6 *Screenshot* Halaman SEJARAH andong

Apabila kita menekan tombol *next* maka kita akan melihat informasi gambar lain seperti pada Gambar 4.6 dimana kita dapat melihat gambar andong tua yaang digunakan sebagai alat transportasi rektor, di halaman ini di jelaskan sejarah dari andong tersebut. Terdapat juga tombol kembali dan tombol selanjutnya untuk melihat gambar-gambar lainya. Pada halaman ini mempunyai menu kembali pada halaman utama seperti pada gambar.

4.1.4 Screenshot Halaman PETUNJUK



Gambar 4.7 *Screenshot* Halaman PETUNJUK

Pada Gambar 4.7 menampikan halaman dari menu PETUNJUK. Halaman ini akan memberikan informasi bagaimana cara menggunakan Virtual-Reality agar dapat menjelajahi isi dari Museum Universitas Islam Indonesia secara Virtual-Reality dengan pemodelan 3 Dimensi. Terdapat juga informasi symbol selanjutnya dan symbol kembali dan pada menu PETUNJUK hanya terdapat tombol kembali untu balik ke halaman utama aplikasi.

4.2 Hasil Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui bagaimana tolak ukur dari aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia sejauh ini berjalan sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat oleh peneliti sebelumnya dan aplikasi ini bermanfaat sebagai sarana media Virtual-Reality dari musuem. Pengujian dilakukan dengan dengan metode kuesioner.

4.2.1 Metode Kuesioner

Pengujian kuisoner adalah berisi tentang daftar pertanyaan yang akan ditujukan kepada para responden yang bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pemberi pertanyaan(Abdilah, 2018). Pertanyaan – pertanyaan yang akan dibuat akan bersangkutan dengan sistem yang sudah dibuat. Pengujian ini diharapkan dapat mengetahui seberapa *user friendly* yang diberikan oleh sistem dan bagaimana fitur – firur yang telah tersedia pada

sistem yang sudah dibangun. Kuisoner di dalam pengujian sistem informasi pemesan kaos sablon oldface menggunakan kuisoner model tertutup. Kuisoner model tertutup adalah responden diberikan pertanyaan dan jawaban sudah tersedia hanya tinggal memeilih jawaban yang paling sesuai dengan responden tersebut(Abdilah, 2018).

4.2.2 Pengujian

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian aplikasi dengan melakukan penyebaran kuesioner kepada responden mahasiswa Universitas Islam Indonesia. Jumlah responden juga telah di tetapkan peneliti berjumlah 20 orang. Responden sebelumnya melakukan pengujian pada aplikasi Virtual-Reality Museum Universitas Islam Indonesia.Tujuan dilakukanya kuesioner ini agar dapat mengetahui kinerja aplikasi berdasarkan jawaban dari responden mahasiswa Universitas Islam Indonesia. Hasil dari kuesioner ini maka dilakukan dengan perhitungan skala likert, agar dapat menilai tolak ukur dalam kuesioner.



Gambar 4.8 Implementasi Aplikasi

Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial, berdasarkan defenisi operasional yang telah di tetapkan peneliti. Maka dari setiap pilihan jawaban pada kuesioner mempunyai nilai pada setiap jawaban.

Tabel 4.1 Bobot Nilai

Kategori	Nilai
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Tabel 4.2 Presentasi Nilai

Jawaban	Keterangan
0% - 19.99%	Sangat (tidak setuju, tidak memuaskan)
20% - 39.99%	Tidak setuju, tidak memuaskan
40% - 59.99%	Cukup
60% - 79.99%	Setuju, memuaskan
80% - 100%	Sangat (setuju,memuaskan)

Berikut cara menghitung untuk nilai total dari jawaban responden dari tabel hasil kuesioner.

$$\text{Rumusan Index} = \text{Total skor} / \text{Y} \times 100$$

$$\text{Rata} - \text{rata skor} = \text{Total skor} / \text{Jumlah pertanyaan}$$

$$\text{Presentasi skor} = \frac{\text{Skor rata} - \text{rata}}{\text{Skor ideal dari total}} \times 100\%$$

Implementasi aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia melibatkan pada mahasiswa Universitas Islam Indonesia pada tanggal 17 Juli 2018. Mahasiswa menjadi target dari implementasi ini dikarenakan Mahasiswa Universitas Islam Indonesia masih banyak yang belum mengetahui adanya museum Universitas Islam Indonesia. Dari hasil implementasi mahasiwa yang mencoba aplikasi di dapat 20 mahasiswa yang mencoba aplikasi. Setelah melakukan implementasi dari aplikasi, mahasiswa diwajibkan untuk mengisi kuesioner untuk menilai atau mengevaluasi dari Virtual-Reality dari Museum Universitas Indonesia. Responden yang di ambil di terdapat beberapa jenis responden. Dari 20 responden mahasiswa, 15 responden diantaranya dengan jurusan teknik informatika Universitas Islam Indonesia dan 5 responden bukan dari mahasiswa teknik informatika Universitas Islam Indonesia

Untuk dapat mengetahui hasil dari pengisian kuesioner maka dapat dilihat pada Tabel 4.3 sampai Tabel 4.5:

Tabel 4.3 Hasil Kuesioner

No	Pernyataan	Nilai					Total	%
		1	2	3	4	5		
1	Aplikasi ini membantu meberikan gambaran pada isi Museum Univeritas Islam Indonesia				16	4	84	84%
2	Apakah informasi Museum pada aplikasi jelas			5	10	5	80	80%
3	Penggunaa Virtual-Reality mudah di lakukan			5	13	2	77	77%
4	Merasa tertarik mengunjungi museum setelah menggunakan aplikasi			7	10	3	76	76%
5	Aplikasi dapat dijadikan sebagai media promosi museum			4	12	4	80	80%
6	Tampilan menu mudah di pahami oleh pungguna aplikasi			4	9	7	83	83%
7	Tampilan aplikasi interaktif dan menarik			6	9	5	79	79%
8	3D Museum sudah serupa dengan aslinya			4	13	3	79	79%
Total							638	
Rata-rata							79,75	79,75%

Berdasarkan pada Tabel 4.3 Hasil Kuesioner maka dapat di uraikan sebagai berikut:

a. Pernyataan no 1 responden yang berasal dari teknik informatika UII 11 diantaranya menyatakan setuju dan 4 menjawab sangat setuju. Sedangkan yang bukan dari teknik Informatika UII semuanyan setuju dengan pernyataan no 1
b. Pernyataan no 2 responden yang berasal dari teknik informatika UII 8 diantaranya menyatakan setuju, 2 menjawab ragu dan 5 menjawab sangat setuju. Sedangkan yang bukan dari teknik Informatika UII 3 diantaranya ragu dan 2 menjawab setuju dengan pernyataan no 2
c. Pernyataan no 3 responden yang berasal dari teknik informatika UII 10 diantaranya menyatakan setuju, 3 menjawab ragu dan 2 menjawab sangat setuju. Sedangkan yang bukan dari teknik Informatika UII 2 diantaranya ragu dan 3 menjawab setuju dengan pernyataan no 3
d. Pernyataan no 4 responden yang berasal dari teknik informatika UII 8 diantaranya menyatakan setuju, 5 menjawab ragu dan 2 menjawab sangat setuju. Sedangkan yang bukan dari teknik Informatika UII 2 diantaranya ragu, 2 menjawab setuju dan 1 menjawab sangat setuju dengan pernyataan no 4

e. Pernyataan no 5 responden yang berasal dari teknik informatika UII 10 diantaranya menyatakan setuju, 1 menjawab ragu dan 4 menjawab sangat setuju. Sedangkan yang bukan dari teknik Informatika UII 3 diantaranya ragu dan 2 menjawab setuju dengan pernyataan no 5

f. Pernyataan no 6 responden yang berasal dari teknik informatika UII 6 diantaranya menyatakan setuju, 3 menjawab ragu dan 6 menjawab sangat setuju. Sedangkan yang bukan dari teknik Informatika UII 1 diantaranya ragu, 3 menjawab setuju dan 1 menjawab sangat setuju dengan pernyataan no 6

g. Pernyataan no 7 responden yang berasal dari teknik informatika UII 8 diantaranya menyatakan setuju, 4 menjawab ragu dan 3 menjawab sangat setuju. Sedangkan yang bukan dari teknik Informatika UII 2 diantaranya ragu, 1 menjawab setuju dan 2 menjawab sangat setuju dengan pernyataan no 7

h. Pernyataan no 8 responden yang berasal dari teknik informatika UII 11 diantaranya menyatakan setuju, 2 menjawab ragu dan 2 menjawab sangat setuju. Sedangkan yang bukan dari teknik Informatika UII 2 diantaranya ragu, 2 menjawab setuju dan 1 menjawab sangat setuju dengan pernyataan no 8

Tabel 4.4 Kuesioner Mahasiswa Jurusan teknik Informatika

No	**Pernyataan**	**Nilai**					**Total**	**%**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**		
1	Aplikasi ini membantu meberikan gambaran pada isi Museum Univeritas Islam Indonesia				11	4	64	85%
2	Apakah informasi Museum pada aplikasi jelas			2	8	5	63	84%
3	Penggunaa Virtual-Reality mudah di lakukan			3	10	2	59	78%
4	Merasa tertarik mengunjungi museum setelah menggunakan aplikasi			5	8	2	57	76%
5	Aplikasi dapat dijadikan sebagai media promosi museum			1	10	4	63	84%
6	Tampilan menu mudah di pahami oleh pungguna aplikasi			3	6	6	63	84%
7	Tampilan aplikasi interaktif dan menarik			4	8	3	59	78%
8	3D Museum sudah serupa dengan aslinya			2	11	2	60	80%
Total							488	
Rata-rata							61	81%

Tabel 4.5 Kuesioner Mahasiswa non Teknik Informatika

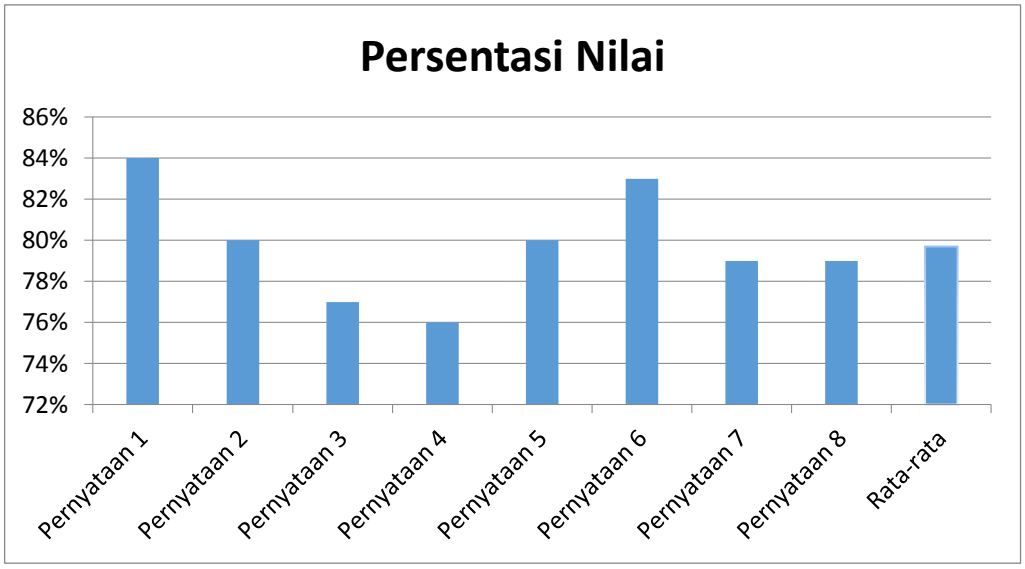
No	pernyataan	Nilai					Total	%
		1	2	3	4	5		
1	Aplikasi ini membantu meberikan gambaran pada isi Museum Univeritas Islam Indonesia				5		20	80%
2	Apakah informasi Museum pada aplikasi jelas			3	2		17	68%
3	Penggunaa Virtual-Reality mudah di lakukan			2	3		18	72%
4	Merasa tertarik mengunjungi museum setelah menggunakan aplikasi			2	2	1	19	76%
5	Aplikasi dapat dijadikan sebagai media promosi museum			3	2		17	68%
6	Tampilan menu mudah di pahami oleh pungguna aplikasi			1	3	1	18	72%
7	Tampilan aplikasi interaktif dan menarik			2	1	2	20	80%
8	3D Museum sudah serupa dengan aslinya			2	2	1	19	76%
Total							148	
Rata-rata							18,5	74%

Pada Gambar 4.9 menampilkan gambar salah satu responden yang telah menggunakan aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia. Setelah pengguna mencoba aplikasi maka responde harus mengisi kuesioner agar dapat menilai kuesioner yang dimana akan menjadi tolak ukur dari penilaian aplikasi.



Gambar 4.9 Pengisian Kuesioner

Dari hasil kuesioner responden mahasiswa Universitas Islam Indonesia maka nilai dari setiap jawaban dapat dilihat dari gambar 4.10 yang dimana ditampilkan secara diagram batang.



Gambar 4.10 Diagram batang hasil kuesioner

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat di uraikan sebagai berikut:

a. Pernyataan no 1 mendapatkan persentase nilai 84% yang dimana pengguna sangat setuju bahwa aplikasi ini membantu memberikan gambaran pada isi Museum Universitas Islam Indonesia.
b. Pernyataan no 2 mendapatkan persentase nilai 80% yang dimana pengguna sangat setuju bahwa informasi pada aplikasi Virtual-Reality Museum Universitas Islam Indonesia sudah jelas.
c. Pernyataan no 3 mendapatkan persentase nilai 77% yang dimana pengguna setuju dengan penggunaan Virtual-Reality mudah dalam menggunakannya.
d. Pernyataan no 4 mendapatkan persentase nilai 76% yang dimana pengguna setuju kalau pengguna akan merasa tertarik mengunjungi museum setelah menggunakan aplikasi.
e. Pernyataan no 5 mendapatkan persentase nilai 80% yang dimana pengguna sangat setuju bahwa aplikasi dapat dijadikan sebagai media promosi museum.
f. Pernyataan no 6 mendapatkan persentase nilai 83% yang dimana pengguna sangat setuju dengan tampilan menu mudah di pahami oleh pengguna aplikasi
g. Pernyataan no 7 mendapatkan persentase nilai 79% yang dimana pengguna setuju dengan pernyataan bahwa Tampilan aplikasi interaktif dan menarik

h. Pernyataan no 8 mendapatkan persentase nilai 79% yang dimana pengguna setuju 3D museum sudah serupa dengan aslinya.

Dari hasil jawaban pernyataan kuesioner pada Tabel 4.4 terdapat rata-rata skor yang di peroleh dari 20 responden. Dari perhitungan jumlah nilai rata-rata yang di dapat untuk menilai keseluruhan apalikasi ini di peroleh dengan nilai 79,75 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia berdasarkan pada Tabel 4.2 bahwa memuaskan dengan aplikasi Virtual Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia.

4.3 Kelebihan Aplikasi

Berdasarkan hasil pengujian pada aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia di dapatkan kelebihan dari aplikasi yaitu aplikasi ini dapat memberikan informasi yang cukup jelas dengan memberikan gambaran isi dari museum sehingga dapat di gunakan sebagai media promosi untuk Museum Universitas Islam Indonesia.

4.4 Kekurangan Aplikasi

Berdasarkan dari hasil pengujian pada aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia di dapatkan kekurangan dari aplikasi, yaitu penjelasan Informasi barang pada museum masih tepisah dari penggunaan Virtual-Reality.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada Aplikasi Virtual-Reality pada Museum Universitas Islam Indonesia berdasarkan analisis dapat disimpulkan bahwa:

a. Aplikasi *Virtual-Reality* Museum Universitas Islam Indonesia memberikan informasi yang jelas tentang isi dari Museum Universitas Islam Indonesia
b. Aplikasi dapat menjadikan media promosi untuk Museum
c. Aplikasi memberikan gambaran tiga dimensi dalam museum Universitas Islam Indonesia sehingga memiliki daya tarik untuk mengunjungi museum sebenarnya.

5.2 Saran

Dalam pembuatan aplikasi *Virtual-Reality* pada Museum Universitas Islam Indonesia masih mempunyai kekurangan. Oleh karena itu masih perlu perubahan yang harus dilakukan untuk pengembangan selanjutnya agar aplikasi ini lebih berjalan dengan baik. Berikut beberapa saran yang di dapat dari pengujian aplikasi:

a. Dalam pengembangan berikutnya pemodelan tiga dimensi museum lebih mendetail sehingga lebih menyerupai bentuk aslinya
b. Ruang lingkup aplikasi lebih di perluas sehingga dapat melihat Candi Kimpulan dan museum candi kimpulan.
c. Penjelasan informasi barang dapat dilihat pada saat menggunakan *Virtual-Reality*.

DAFTAR PUSTAKA

Abdilah, W. (2018). *Metode penelitian terpadu sistem informasi*. Jakarta: Andi Offside.

AMI. (2016). Museum Gunakan Teknologi untuk Tarik Minat Publik. Retrieved March 5, 2018, from http://asosiasimuseumindonesia.org/artikel/12-kabar-museum/614-museum-gunakan-teknologi-untuk-tarik-minat-publik.html

Herlangga, K. G. D. (2016). Virtual Reality dan Perkembangannya. Retrieved March 5, 2018, from https://www.codepolitan.com/virtual-reality-dan-perkembangannya

KBBI. (2012). Kamus Besar Bahasa Indonesia (Museum). Retrieved July 16, 2018, from https://kbbi.web.id/museum

Multimedia, C. D. (2018). Museum UII (Universitas Islam Indonesia). Retrieved March 5, 2018, from https://gudeg.net/direktori/7545/museum-uii-universitas-islam-indonesia.html

Multimedia, S. (2014). Apa itu Multimedia. Retrieved April 9, 2018, from http://www.satriamultimedia.com/artikel_apa_itu_multimedia.html

Nalwan. (1998). Pemograman Animasi dan Game Profesional. In Elex Media Komputindo (Ed.). Jakarta. Retrieved from http://elib.unikom.ac.id/download.php?id=260140

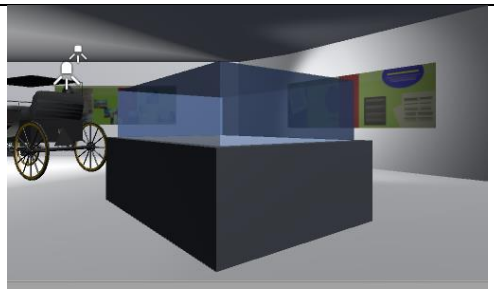
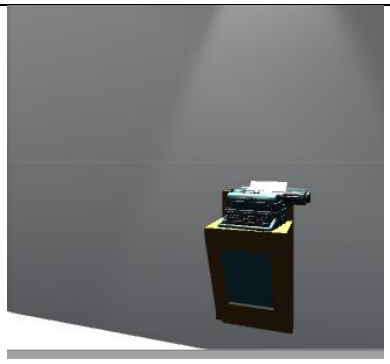
Pengetahuan, S. (2016). SISTEM MULTIMEDIA Menurut Para Ahli. Retrieved July 18, 2018, from https://specialpengetahuan.blogspot.com/2015/04/sistem-multimedia-menurut-para-ahli.html?m=1

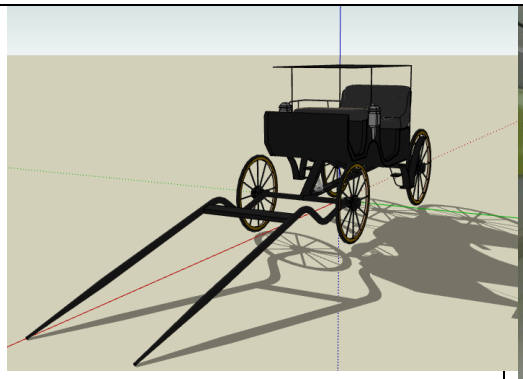
Tomy. (2015). Pemodelan 3 Dimensi (3D Modeling). Retrieved July 15, 2018, from http://www.kursusprivat.com/artikel/artikel.php?id=13&judul=Pemodelan-3-Dimensi-(3D-Modeling)

LAMPIRAN

a. Lembar Kuesioner Aplikasi
b. Karya Tulis

.

No	Tiga Dimensi	Gambar	Keterangan
1			
2			
4			
5			

6			
7	