

**PENGEMBANGAN APLIKASI *VIRTUAL TOUR* BERBANTUAN VIDEO
SEBAGAI MEDIA INFORMASI WILAYAH FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Tugas Akhir Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Farrizka Annafi

NIM.10520244056

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2014

**PENGEMBANGAN APLIKASI *VIRTUAL TOUR* BERBANTUAN VIDEO
SEBAGAI MEDIA INFORMASI WILAYAH FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Oleh:
Farrizka Annafi
NIM 10520244056

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: 1) mengembangkan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (FT UNY); 2) mengetahui unjuk kerja dari aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah dan 3) mengetahui kelayakan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah.

Penelitian dilakukan menggunakan metode *Research & Development* (R&D) dengan model pengembangan *waterfall* melalui mekanisme yang terdiri dari: 1) analisis kebutuhan; 2) desain; 3) implementasi; 4) pengujian; dan 5) produk. Aspek pengujian dilakukan oleh beberapa ahli dan perangkat lunak untuk mengukur kelayakan aplikasi. Pengujian aspek materi dilakukan oleh dua ahli yaitu pimpinan FT selaku orang yang mengetahui segala informasi wilayah FT UNY. Pengujian aspek media dilakukan oleh dua ahli media melalui kuesioner. Pengujian *usability* oleh pengguna merujuk panduan Lewis. Pengujian aspek *functionality* dilakukan oleh dua ahli pemrograman *web* melalui kuesioner. Sementara itu pengujian *reliability* dan *portability* menggunakan perangkat lunak WAPT8.1 dan bantuan *browser* berbasis *desktop*.

Hasil pengujian didapatkan data kelayakan dari ahli materi dengan rata-rata persentase 91.67% termasuk dalam kategori sangat layak. Kelayakan dari ahli media memperoleh persentase 93.75 % termasuk kategori sangat layak. Uji *functionality* pada rata-rata persentase 89.06 % termasuk kategori sangat layak. Uji *reliability* dengan hasil persentase 100% termasuk kategori sangat layak. Uji *portability* yang dilakukan peneliti telah memenuhi standar *portability*. Hasil uji *usability* oleh pengguna dengan rata-rata persentase 81.08 % termasuk kategori layak. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta masuk dalam kategori layak.

Kata kunci : *virtual tour*, video, media informasi

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN APLIKASI VIRTUAL TOUR BERBANTUAN VIDEO
SEBAGAI MEDIA INFORMASI WILAYAH FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Disusun oleh:
Farrizka Annafi
NIM 10520244056

telah dipertahankan di depan Tim Pengaji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 12 Desember 2014.

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Herman Dwi Surjono, Ph.D. Ketua Pengaji/Pembimbing		Januari 2015
Pipit Utami, M.Pd. Sekretaris		Januari 2015
Nurkhamid, Ph.D. Pengaji		Januari 2015

Yogyakarta, Januari 2015
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farrizka Annafi

NIM : 10520244056

Program Studi: Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Pengembangan Aplikasi *Virtual Tour* Berbantuan Video

sebagai Media Informasi Wilayah Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta

menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar karya saya sendiri di bawah tema penelitian payung dosen atas nama Herman Dwi Surjono, Ph.D, Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2014. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 27 Oktober 2014

Yang menyatakan,



Farrizka Annafi

NIM. 10520244056

HALAMAN MOTTO

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

(QS: Alam Nasyrah (5))

Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras
(untuk urusan yang lain).

(QS: Alam Nasyrah (7))

Jika pertama-tama sebuah ide tidak *absurd*, maka tidak ada harapan untuk ide
itu.

(Albert Einstein)

Kekuatan terbesar dalam dirimu adalah ketakwaan menjalankan perintah-Nya.

(Penulis)

HALAMAN PERSEMPAHAN

Segala puji bagi Allah, Tuhan pencipta alam semesta yang senantiasa
menganugerahi nikmat karunia sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas
akhir skripsi ini.

Karya ini kupersembahkan untuk:

Ibu dan Ayah tercinta, Sri Ratmini S.PdAUD dan Siyamdi, S.Pd

Hanyalah doa dan usaha pengorbanan yang bisa saya lakukan serta kasih
sayang hingga akhir hayat dan semoga Allah SWT melimpahkan nikmat
kebaikan dunia akhirat.

Kakak dan adik tercinta, Fahmi Muftiadi S.Pd., Fajar Budi Hernowo S.Si.,

dan Fatih Nur Roofid

Semangat, perhatian, dan doa mereka sangat berarti. Semoga ikatan
persaudaran kita selalu diberkahi dan dimudahkan oleh Allah SWT.

Paman dan Bibi, Syarif Usman, S.H. dan Sutiti

Nasihat dan perhatian beliau sangat membantu memotivasi diri untuk selalu
menjadi pribadi yang lebih baik dan semoga Allah SWT memberikan kesehatan
selalu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Aplikasi *Virtual Tour* Berbantuan Video sebagai Media Informasi Wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Herman Dwi Surjono, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Muhammad Munir, M.Pd., dan Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd., selaku Validator instrumen penelitian Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Herman Dwi Surjono, Ph.D., Pipit Utami, M.Pd., dan Nurkhamid, Ph.D., selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Muhammad Munir, M.Pd., dan Dr. Ratna Wardani, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesaiannya Tugas Akhir Skripsi ini.

5. Dr. Moch. Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Dr. Putu Sudira M.P., dan Totok Sukardiyono, M.T., selaku dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penelitian kolaboratif dosen-mahasiswa.
7. Edi Susilo dan Muhammad Rizki Fajri selaku rekan tim penelitian kolaboratif dosen-mahasiswa yang telah bekerja keras dalam mengembangkan aplikasi *virtual tour* FT UNY.
8. Teman-teman Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) UNY tercinta yang tak kenal lelah untuk selalu berlomba-lomba dalam kebaikan (*fastabiqu/khairat*).
9. Teman-teman Lembaga Pers Mahasiswa Teknik (LPMT) Fenomena tercinta yang selalu memberikan canda dan tawa dan pengalaman berharga dalam berorganisasi.
10. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Oktober 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
G. Spesifikasi Produk	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori.....	7
1. Aplikasi.....	7
2. Video	11
3. Media Informasi.....	22
4. Penilaian Video sebagai Media Informasi	26
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	28
C. Kerangka Pikir	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Model Penelitian.....	32
B. Prosedur Penelitian.....	32

1.	Tahap Analisis Kebutuhan	33
2.	Tahap Desain	34
3.	Tahap Implementasi	35
4.	Tahap Pengujian	35
5.	Uji Coba Produk	36
6.	Produk	36
C.	Subjek Penelitian	37
D.	Metode dan Alat Pengumpul Data	37
E.	Instrumen Penelitian	37
1.	Instrumen	37
F.	Teknik Analisis Data	45
1.	Aspek Materi dan Media	46
2.	Aspek <i>Functionality</i>	46
3.	Aspek <i>Reliability</i>	47
4.	Aspek <i>Portability</i>	47
5.	Aspek <i>Usability</i>	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		49
A.	Hasil Penelitian	49
1.	Analisis Kebutuhan	49
2.	Desain	51
3.	Implementasi	65
4.	Pengujian	70
B.	Pembahasan	83
1.	Aspek Materi	83
2.	Aspek Media	84
3.	Aspek <i>Functionality</i>	86
4.	Aspek <i>Reliability</i>	87
5.	Aspek <i>Portability</i>	87
6.	Aspek <i>Usability</i>	88
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		89
A.	Simpulan	89
B.	Keterbatasan Produk	90
C.	Pengembangan Produk Lebih Lanjut	90

D. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	95

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbedaan Standar Video.....	15
Tabel 2. Perhitungan <i>Frame Rate</i> Video (Wong, 2009: 11)	17
Tabel 3. Format Frame Size Video (Wong, 2009: 14).....	18
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Materi.....	39
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Media	40
Tabel 6. Instrumen Aspek <i>Functionality</i> di Halaman Beranda.....	41
Tabel 7. Instrumen Aspek <i>Functionality</i> di Halaman <i>Tour</i>	42
Tabel 8. Instrumen Aspek <i>Functionality</i> di Halaman <i>Galeri</i>	42
Tabel 9. Instrumen Aspek <i>Portability</i>	43
Tabel 10. Indikator <i>usability</i>	44
Tabel 11. Instrumen <i>Usability</i>	44
Tabel 12. Kategori Kelayakan (Sugiyono, 2008: 94)	45
Tabel 13. Kategori Skor (Sugiyono, 2008: 94)	48
Tabel 14. Hasil Pengujian Aspek Materi	71
Tabel 15. Hasil Pengujian Aspek Media	73
Tabel 16. Hasil Pengujian Aspek <i>Functionality</i> Halaman Beranda.....	75
Tabel 17. Hasil Pengujian Aspek <i>Functionality</i> Halaman <i>Tour</i>	76
Tabel 18. Hasil Pengujian Aspek <i>Functionality</i> Halaman <i>Galeri</i>	76
Tabel 19. Rekapitulasi Hasil Pengujian <i>Reliability</i>	78
Tabel 20. Hasil Pengujian <i>Portability</i>	79
Tabel 20. Hasil Pengujian <i>Portability</i> (lanjutan).....	80
Tabel 20. Hasil Pengujian <i>Portability</i> (lanjutan).....	81
Tabel 21. Hasil Pengujian <i>Usability</i>	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Prosedur produksi program video (Riyana, 2007: 2)	13
Gambar 2. <i>Frame Video (documentation.apple.com)</i>	14
Gambar 3. Konversi Analog ke Digital	16
Gambar 4. Pengisian Nilai Warna atau <i>Color Depth</i> (Surjono, 2014: 22).	19
Gambar 5. Proses <i>Compression Decompression</i> (Surjono, 2014: 25).	19
Gambar 6. Teknik <i>Green Screen (mediacollage.com)</i>	21
Gambar 7. <i>Dale's Cone of Experience</i> (Arsyad, 2011: 11).....	24
Gambar 8. Kerangka Pikir Penelitian	30
Gambar 9. Skema <i>Waterfall Process Model</i>	33
Gambar 10. <i>Flowchart Aplikasi Virtual Tour Berbantuan Video</i>	52
Gambar 11. <i>Flowchart</i> Halaman Beranda.....	53
Gambar 12. <i>Flowchart</i> Video pada Halaman <i>Tour</i>	54
Gambar 13. <i>Flowchart</i> Video pada Halaman <i>Tour Wilayah Jurusan</i>	55
Gambar 14. <i>Flowchart</i> Video pada Halaman <i>Galeri</i>	55
Gambar 15. Desain <i>Interface</i> Halaman Beranda Tampilan 1	56
Gambar 16. Desain <i>Interface</i> Halaman Beranda Tampilan 2.....	57
Gambar 17. Desain <i>Interface</i> Halaman Beranda Tampilan 3	57
Gambar 18. Desain <i>Interface</i> Halaman Beranda Tampilan 4	58
Gambar 19. Desain <i>Interface</i> Halaman Beranda Tampilan 5	58
Gambar 20. Desain <i>Interface</i> Halaman Beranda Tampilan 6	59
Gambar 21. Desain <i>Interface</i> Halaman <i>Tour</i>	59
Gambar 22. Desain <i>Interface</i> Halaman <i>Galeri</i>	60
Gambar 23. Desain <i>Interface</i> Halaman <i>Galeri</i> Menampilkan Video	61
Gambar 24. Desain <i>Interface</i> Halaman <i>Galeri</i> Menampilkan Foto	61
Gambar 25. Desain <i>Interface</i> Halaman <i>Galeri</i> dengan Navigasi Tombol Tanpa Bingkai	62
Gambar 26. Desain <i>Interface</i> Halaman <i>Galeri</i> dengan Navigasi Tombol <i>Fullscreen</i>	62
Gambar 27. Desain Tampilan Video <i>Guide</i> di Halaman <i>Tour</i>	63
Gambar 28. Desain Tampilan Video <i>Guide</i> dengan Beberapa Navigasi	64

Gambar 29. Tata Letak Navigasi yang sama pada Desain Video <i>Guide</i>	64
Gambar 30. Desain Navigasi Video Wilayah Berdekatan	65
Gambar 31. Implementasi Halaman Beranda	66
Gambar 32. Implementasi Halaman <i>Tour</i>	67
Gambar 33. Implementasi Halaman <i>Galeri</i>	67
Gambar 34. Hasil Video <i>Guide</i> setelah Diolah dan Diimplementasikan	68
Gambar 35. Hasil Video <i>Guide</i> di Tampilan Wilayah Laboratorium.....	68
Gambar 36. Hasil Video <i>Guide</i> di Tampilan Wilayah Fakultas	69
Gambar 37. Hasil Video <i>Guide</i> di Tampilan Wilayah Perpustakaan.....	69
Gambar 38. Hasil Pengujian <i>Reliability</i> dengan <i>WAPT</i> 8.1	78

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing.....	96
Lampiran 2. Validasi Instrumen	97
Lampiran 3. Kuesioner Materi.....	99
Lampiran 4. Kuesioner Media	103
Lampiran 5. Kuesioner <i>Functionality</i>	107
Lampiran 6. Kuesioner <i>Usability</i>	117
Lampiran 7. Naskah Video <i>Guide</i>	121
Lampiran 8. Data Mentah Kuesioner <i>Usability</i>	126
Lampiran 9. Implementasi <i>Interface</i>	128
Lampiran 10. <i>Script</i> Program.....	138

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (FT UNY) merupakan salah satu fakultas yang banyak diminati oleh calon mahasiswa dari seluruh wilayah di Indonesia. Fakultas ini mampu menyerap sejumlah 1200 mahasiswa di setiap tahunnya. Banyaknya mahasiswa yang diterima di FT UNY perlu ditunjang dengan adanya fasilitas informasi yang memadai. Mahasiswa dari berbagai daerah banyak mencari informasi wilayah kampus baik fakultas, jurusan, dan program studi melalui berbagai media yang ada. Baik berupa media cetak maupun media *online* hadir sebagai sumber informasi yang *update* bagi mahasiswa. Informasi yang disampaikan melalui media *online* memang ditujukan bagi mahasiswa namun materi informasi yang diangkat terbatas pada pemberitaan kampus. Akibatnya, mahasiswa belum bisa mengetahui gambaran lokasi wilayah kampus yang akan ditempatinya.

Adanya akses internet saat ini sangat mendukung berbagai aktivitas pencarian yang dibutuhkan. Akses internet dipandang mahasiswa mampu memberikan informasi lebih cepat. Pemanfaatan akses internet bisa digunakan untuk mengenalkan wilayah kampus kepada mahasiswa. Pengelolaan internet dirasa perlu untuk mengenalkan wilayah Fakultas Teknik agar dapat diakses dari berbagai tempat. Melihat antusiasme calon mahasiswa yang ingin masuk FT begitu besar maka diperlukan suatu media alternatif yang lebih efisien.

Calon mahasiswa FT yang berasal dari luar daerah Yogyakarta akan lebih mudah menjangkau informasi wilayah FT melalui internet. Selain mudah

dijangkau, calon mahasiswa akan mendapatkan informasi wilayah FT lebih cepat daripada harus datang ke kampus FT. Berbagai informasi wilayah FT bisa berisi mengenai lingkungan fakultas, jurusan, laboratorium, dan perpustakaan. Informasi wilayah FT sebagai penunjang mahasiswa perlu diketahui sejak dini agar memberikan pengalaman lebih awal bagi diri mahasiswa. Bukan hanya pengalaman namun juga mempermudah aktivitas mahasiswa selama berada di wilayah kampus. Kemampuan ini perlu didukung dengan adanya pemanfaatan teknologi informasi guna mempermudah akses informasi wilayah FT bagi semua kalangan baik calon mahasiswa, mahasiswa, atau masyarakat luas.

Melihat permasalahan informasi wilayah yang ada di FT UNY menjadi modal dasar dalam sebuah penelitian dan pengembangan yang akan diangkat. Beberapa diantaranya dapat diketahui sebagai berikut: 1) belum adanya informasi wilayah berbasis *web* di lingkungan kampus; 2) penunjuk arah masih minim dijumpai di beberapa sudut wilayah; 3) baik calon mahasiswa maupun mahasiswa yang berasal dari dalam atau luar Yogyakarta merasa kesulitan mengetahui wilayah kampus dan 4) pemakaian *website* kampus belum maksimal digunakan sebagai media informasi khusus wilayah FT UNY.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti bermaksud melakukan penelitian dan mengembangkan sebuah aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY. Aplikasi *virtual tour* sendiri merupakan aplikasi yang dapat menampilkan gambaran lokasi wilayah secara panorama. Gambaran wilayah dapat dilihat oleh pengguna dengan sudut pandang 360 derajat. Pengembangan aplikasi *virtual tour* akan menampilkan informasi lingkungan kampus yang dapat diakses melalui *website*, selain itu dibantu dengan adanya video *guide* yang dapat memandu pengguna untuk mengetahui informasi di setiap sudut wilayah kampus. Video, dipandang David A. Ludwig

sebagai salah satu unsur multimedia yang dapat mempresentasikan informasi dengan menggabungkan bermacam cara (Vaughan, 2011: 179). Video sebagai bagian dari multimedia mampu mempertajam pesan yang dibawa agar masuk dalam pemikiran pengguna (Suyanto, 2005: 18). Pemakaian video dirasa tepat karena menggabungkan antara aplikasi *virtual tour* yang berisi gambaran wilayah di FT UNY dengan video *guide*. Gambaran wilayah FT UNY akan diperjelas dengan bantuan video *guide* yang dibawakan oleh presenter untuk memberikan informasi wilayah sebenarnya. Selain itu, adanya bantuan video diharapkan mampu memberikan kesan nyata bagi pengguna dan memperjelas gambaran wilayah khususnya bagi mahasiswa dalam mengakses informasi wilayah FT UNY.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis dapat mengangkat judul “Pengembangan Aplikasi *Virtual Tour* Berbantuan Video sebagai Media Informasi Wilayah Fakultas Teknik UNY”. Penulis berharap, pengembangan aplikasi ini mampu menjadi jawaban atas tantangan permasalahan wilayah di Fakultas Teknik UNY.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, masalah dalam penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Belum adanya aplikasi berbantuan video yang dijadikan media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
2. *Website* kampus Fakultas Teknik hanya menampilkan informasi mengenai berita kampus.
3. Pengelolaan informasi wilayah Fakultas Teknik menggunakan pembukuan sehingga belum bisa diakses melalui *web* dan internet.

4. Mahasiswa maupun calon mahasiswa belum difasilitasi informasi wilayah Fakultas Teknik yang dapat diakses menggunakan internet.
5. Sebagian besar informasi wilayah yang ada hanya berupa penunjuk arah yang masih minim dijumpai di berbagai sudut Fakultas Teknik.

C. Batasan Masalah

Melihat permasalahan di atas yang telah diidentifikasi, perlu dilakukan pembatasan masalah guna mempersempit ruang lingkup penelitian. Lingkup penelitian ini, peneliti berfokus pada permasalahan pengembangan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik UNY. Aplikasi *virtual tour* berbantuan video yang dikembangkan berbasis *web* dan bisa diakses pengguna menggunakan internet. Aplikasi ini menampilkan informasi wilayah dengan bantuan video *guide* yang dapat memandu pengguna untuk mengetahui informasi di setiap sudut wilayah kampus Fakultas Teknik.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta?
2. Bagaimanakah unjuk kerja aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta?
3. Bagaimana kelayakan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Mendeskripsikan unjuk kerja aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Mendeskripsikan kelayakan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pengembangan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta antara lain:

- a. Memudahkan calon mahasiswa, mahasiswa, dan masyarakat luas untuk mengetahui informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- b. Memberikan fasilitas informasi wilayah berupa aplikasi *virtual tour* berbantuan video sehingga akses wilayah kampus lebih mudah dan berkesan nyata.
- c. Menghadirkan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta berbasis *web* yang bisa diakses menggunakan internet.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dibuat adalah sebagai berikut:

1. Produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video dapat dijalankan menggunakan *web browser* yang mendukung pemakaian *flash player* pada perangkat *desktop* atau *laptop* dengan memenuhi unsur multimedia.
2. Produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video dapat dijalankan pada perangkat *desktop* atau *laptop* berspesifikasi sistem operasi *windows 7*, memiliki kapasitas *Random Access Memory* (RAM) 1 *Gigabyte* (GB) dengan *processor Intel Pentium IV* atau diatasnya.
3. Produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video berisi video *guide* yang memiliki presenter dan video tanpa *guide*.
4. Produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video berisi informasi wilayah fakultas, jurusan, laboratorium, perpustakaan, dan pusat kemahasiswaan yang ada di Fakultas Teknik UNY.
5. Produk aplikasi *virtual tour* didukung unsur tambahan berbantuan *virtual reality* dan peta.
6. Produk aplikasi *virtual tour* dengan unsur peta berisi denah lokasi wilayah dan denah lantai setiap gedung di FT UNY.
7. Produk aplikasi *virtual tour* dengan unsur *virtual reality* berisi tampilan gambar berupa foto wilayah di FT UNY yang bisa diakses secara 360 derajat.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Aplikasi

a. Definisi aplikasi

Menurut Shelly (2009: 57) aplikasi merupakan seperangkat instruksi khusus dalam komputer yang dirancang agar menyelesaikan tugas-tugas tertentu. Aplikasi juga dikatakan sebagai perangkat lunak komputer dimana memanfaatkan kemampuan komputer secara langsung guna melakukan fungsi yang diinginkan. Merujuk dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998: 52) aplikasi dinyatakan sebagai penerapan dari rancangan sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Rancangan sistem berperan dalam pengintegrasian kemampuan komputer dalam menjalankan fungsinya. Serangkaian program dalam sistem nantinya menjadi instruksi yang dapat dijalankan oleh *user* untuk melakukan pemrosesan berdasarkan pemilihan yang tersedia.

Aplikasi atau perangkat lunak dapat dijalankan di beberapa perangkat keras, seperti *desktop*, *mobile*, dan perangkat lain. Aplikasi yang dapat dijalankan di penjelajah *web* melalui suatu jaringan intranet atau internet biasa disebut aplikasi *web* (*web application* atau *web apps*). Mercer (2004: 392) menambahkan aplikasi *web* atau *e-application* dapat diakses oleh pemakai dengan menggunakan *browser* sebagai *client*. *Browser* berperan sebagai medium antara sistem yang dibangun dengan fungsi yang akan dijalankan oleh pengguna aplikasi tersebut.

b. Kelayakan aplikasi

Dalam pengembangan sebuah aplikasi perlu diketahui kualitas perangkat lunak agar aplikasi yang dibuat layak digunakan. Kebutuhan akan aplikasi atau media informasi yang telah dibuat bukan sekedar barang jadi melainkan dibutuhkannya kualitas yang memenuhi standar tertentu. Kualitas sesungguhnya merupakan konsep yang kompleks dan memiliki banyak wajah yang dapat dideskripsikan dari 5 sudut pandang yang berbeda, salah satunya sudut pandang pengguna atau *user*.

Kepuasan pelanggan akan perangkat lunak dilihat dari produk yang sesuai, kualitas bagus, dan diserahkan sesuai anggaran dan jadwal. Senada hal itu, Pressman (2012: 488) merujuk faktor-faktor kualitas dalam *International Organization of Standardization* (ISO) 9126 diantaranya meliputi beberapa karakteristik penilaian perangkat lunak. ISO 9126 merupakan standar internasional untuk mengevaluasi perangkat lunak. Tahap evaluasi produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video yang dikembangkan nantinya sesuai dengan standar ISO 9126. Model ini memiliki beberapa indikator aspek karakteristik yang akan digunakan diantaranya:

1) *Functionality.*

Fungsionalitas merupakan tahapan perangkat lunak dalam memenuhi kebutuhan pengguna secara fungsi. Fungsionalitas menjadi tujuan penting dari produk perangkat lunak dimana menggambarkan seberapa jauh fungsi-fungsi yang ada pada sistem dapat diimplementasikan dan berjalan sesuai harapan.

2) *Reliability.*

Reliabilitas merupakan tahapan spesifikasi perangkat lunak dari kemampuan performa. Kemampuan ini ditunjukkan dengan kebutuhan perangkat lunak

yang mampu menyediakan pelayanan bagi pengguna atau *user*. Kemampuan performa suatu aplikasi dapat diuji menggunakan beberapa *tools* salah satunya WAPT (*Web Application Performance Testing*). *Tools* ini akan memberikan pengujian pada performa dan kinerja aplikasi berbasis *web*.

3) *Usability*.

Perspektif usabilitas melihat pada kemudahan pengguna menggunakan produk perangkat lunak yang dibuat. Pengguna dapat berinteraksi dengan perangkat lunak yang telah dibuat, segala bentuk kekurangan atau kesulitan yang dialami pengguna akan semakin menurunkan tingkat kualitas perangkat lunak itu sendiri.

4) *Portability*.

Portabilitas merujuk pada kemampuan beradaptasi dari perangkat lunak, adaptasi yang dilakukan apakah perangkat lunak tersebut bisa bertahan pada lingkungan baru atau tidak. Lingkungan baru yang dimaksud salah satu contohnya perangkat lunak dapat berjalan di komputer lain atau *device* lain, sistem operasi berbeda, basis data, dan lainnya. Pengujian *portability* aplikasi berbasis *web* dapat menggunakan beberapa *browser desktop* pengguna.

5) *Maintainability*

Aspek ini akan mengetahui apakah perangkat lunak dapat dimodifikasi atau tidak. Modifikasi yang dilakukan mencakup proses koreksi atau perbaikan terhadap lingkungan, spesifikasi fungsi, dan membenarkan kesalahan pada program.

6) *Efficiency*

Aspek ini mengukur kemampuan perangkat lunak dari tingkat kinerja perangkat lunak dan sumber daya (memori, prosesor, dan koneksi jaringan) pada waktu tertentu. Tingkat kinerja perangkat lunak akan diuji dengan menggunakan *tools* untuk mendapatkan hasil kecepatan perangkat lunak saat diakses. Tingkat kinerja perangkat lunak ini akan mempengaruhi sumber daya yang harus dimiliki oleh perangkat keras baik dari segi kapasitas memori, prosesor, maupun koneksi jaringan yang dibutuhkan dalam mengakses perangkat lunak tersebut.

Evaluasi dalam penelitian yang dilakukan dengan standar ISO 9126 menggunakan sejumlah empat aspek. Evaluasi ini akan memberikan penilaian terhadap produk yang dibuat dengan tujuan mengetahui kelayakan produk secara pasti dan bisa digunakan oleh pengguna.

c. ***Framework Bootstrap***

Framework merupakan sebuah aplikasi setengah jadi yang bisa dipakai kembali dalam menghasilkan produk aplikasi tertentu (Husted, 2003). *Bootstrap* sendiri merupakan sebuah *framework* yang memudahkan pengembang dalam membangun sebuah *web* yang menarik dan responsif. Aplikasi setengah jadi ini bersifat *object oriented* dimana mengarah pada desain sistem yang bisa dipakai kembali. Kemudahan pemakaian *framework* ini menghindari pemrograman ulang atau pembuatan kode yang sama sehingga *programmer* dapat lebih fokus pada bagian pengembangan lainnya.

Keunggulan *framework bootstrap* ini salah satunya adalah *user interface* atau antarmuka pengguna yang lebih menarik yang dibentuk menggunakan *cascading style sheet*. Keunggulan lainnya diantaranya kemudahan pengembangan untuk menambahkan kode program sesuai dengan keinginan pengembang sehingga fleksibel digunakan.

2. Video

a. Definisi video

Video merupakan elemen multimedia yang paling menarik dimana membawa *user* komputer ke dunia nyata (Vaughan, 2011: 164). Salah satu elemen multimedia ini menampilkan gambar bergerak disertai suara. Tampilan gambar disertai suara telah menggambarkan perwatakan secara langsung (*live action*) dari rekaman sebuah kejadian langsung di dunia nyata. Kombinasi antara elemen multimedia pada dasarnya memiliki keunggulan seperti diungkap Mayer sebagai berikut: *Words and pictures are better than words alone. Narration and video is much more effective than narration and text.* (Mayer, 2005: 6)

Mayer (2005: 6) mengungkapkan bahwa elemen multimedia yang menggunakan kata-kata dan gambar lebih baik dari pada kata-kata yang berdiri sendiri. Sementara itu, adanya narasi dan video lebih efektif dari pada narasi dan teks saja. Integrasi diantara dua elemen multimedia akan memberikan kemudahan bagi *user* dalam menerima informasi.

Menurut Binanto (2010: 179), video merupakan salah satu teknologi pemrosesan sinyal elektronik yang mewakili gambar bergerak. Gambar bergerak secara berkelanjutan akan diolah dan disambungkan serta disatukan antara gambar dan suara (Belawati, 2003: 62). Kombinasi antara suara dan gambar bergerak memberikan pesan informasi kepada pengguna. Pengguna mendapatkan pesan informasi yang lugas guna dimanfaatkan dalam berbagai program, seperti pembelajaran, periklanan, hiburan dan lainnya. Sebagai bahan non cetak, video menambah suatu dimensi baru bagi pengguna. Pengguna merasa mudah menyerap pesan yang lebih efektif karena didukung adanya gambar bergerak sekaligus suara atau audio.

Video termasuk dalam kategori bahan audio visual. Bahan audio visual mengkombinasikan dua materi yakni materi visual dan auditif. Materi auditif ditujukan untuk merangsang indera pendengaran, sedangkan materi visual untuk merangsang indera penglihatan (Prastowo, 2011: 301). Kombinasi dua materi ini mampu menciptakan penyampaian informasi berkualitas kepada penonton karena komunikasi terjadi secara efektif.

Moreover, a study about the use of video for instruction that compared the effectiveness between problem-based video instruction (PBVI) and problem-based text instruction (PBTI) found that the problem-based video instruction was likely to extend the learner's retention and comprehension (Choi & Johnson, 2007: 215).

Choi & Johnson (2007: 215) menambahkan, berdasarkan *study* pemakaian instruksi video dapat dibandingkan keefektifan antara penggunaan bantuan instruksi video dengan penggunaan instruksi teks ditemukan bahwa bantuan video memberikan kemudahan ingatan dan pemahaman pemelajar.

Media video atau audio visual dalam proses produksi dan penggunaannya dapat diserap melalui pandangan dan pendengaran sehingga tidak keseluruhan bergantung pada pemahaman kata atau simbol (Arsyad, 2011: 30-31). Media ini memiliki ciri-ciri utama seperti:

- 1) Video bersifat linear yaitu mempunyai satu rangkaian cerita berurut.
- 2) Video biasanya menyajikan visual yang dinamis.
- 3) Video digunakan dengan cara yang telah ditetapkan sebelumnya oleh perancang.
- 4) Video merupakan representasi fisik dari gagasan riil atau gagasan abstrak.

Aplikasi multimedia berupa video perlu dirancang dengan spesifikasi secara rinci. Salah satunya dalam merancang isi multimedia itu sendiri. Merancang isi merupakan komersialisasi dari merancang konsep atau implementasi dari strategi kreatif (Suyanto, 2005: 371). Proses evaluasi, memilih

daya tarik pesan, gaya dalam mengeksekusi pesan, nada dalam mengeksekusi pesan dan kata dalam mengeksekusi pesan menjadi bagian penting dalam merancang isi multimedia berupa video.

Tahapan merancang video dibutuhkan skema perencanaan yang baik, berikut rancangan produksi video.



Gambar 1. Prosedur produksi program video (Riyana, 2007: 2)

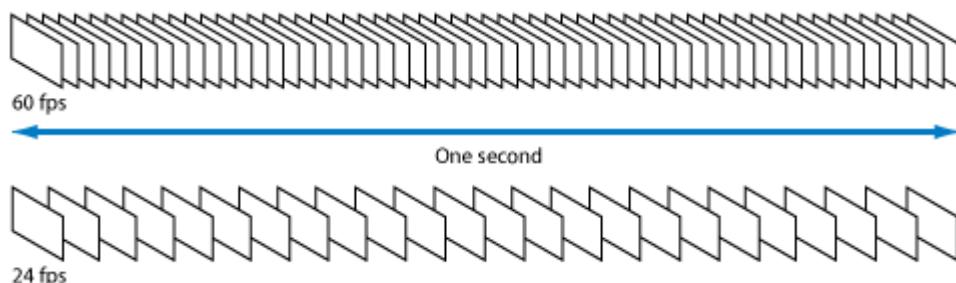
Tahapan perancangan video terbagi dalam kategori pra-produksi, pasca-produksi, dan produksi. Kategori pra-produksi dilakukan terlebih dahulu dengan cara mengidentifikasi program meliputi identifikasi kebutuhan, materi, situasi, penuangan gagasan, dan lainnya. Proses identifikasi diseleksi guna dituangkan dalam sinopsis. Sinopsis diperlukan untuk memberikan gambaran secara ringkas dan padat tentang tema atau materi yang dikerjakan. Tujuannya agar mempermudah pemesan menangkap konsep, mempertimbangkan kesesuaian gagasan dengan tujuan yang dicapai (Riyana, 2007: 3).

Treatment akan memberikan uraian ringkas secara deskriptif suatu video yang dibuat dilanjutkan tahap akhir penulisan naskah dan *shooting script*. Salah satu pekerjaan penting dalam pembuatan video adalah penulisan naskah dan

storyboard yang memerlukan persiapan. Narasi akan menjadi penuntun bagi tim produksi dalam menggambarkan video atau visualisasi materi informasi yang akan disampaikan (Arsyad, 2011: 94). Naskah dijadikan sebagai pedoman bagi pengguna terutama pembuat media. Dilihat dari fungsinya naskah menjadi penuntun dalam memproduksi media serta pengaturan unsur-unsur audio, teks dan visual yang harus termuat di media tersebut.

b. Standar video

Secara konsep, video menghasilkan banyak gambar berkelanjutan secara konstan dengan periodik waktu tertentu. Setiap satuan gambar ini biasa dikenal dengan istilah *frame* sedangkan kecepatan periode waktu bergantinya tiap gambar atau *frame* biasa disebut *frame rate*. *Frame rate* memiliki nilai satuan yaitu *frame per second (fps)*.



Gambar 2. *Frame Video (documentation.apple.com)*.

Konsep diatas dipakai dalam standarisasi video yang akan ditampilkan dalam bentuk sinyal analog. Standar tampilan untuk resolusi video digital, pewarnaan, dan kecepatan setiap *frame* harus dicermati. Video digital yang akan ditampilkan secara analog terbagi menjadi 3 kategori yaitu standar NTSC (*National Television Systems Committee*), PAL (*Phase Alternating Line*), dan SECAM (*Sequentiel Couleur Memoire*). Ketiga standar video ini memiliki perbedaan masing – masing diantaranya:

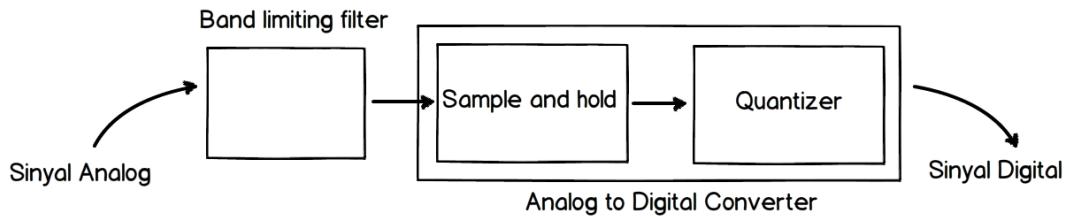
Tabel 1. Perbedaan Standar Video.

Tipe video	Wilayah	Frame rate	Jumlah <i>Horizontal Line</i>
NTSC	Dipakai televisi dan industri video di Amerika dan Jepang	29,97 fps	Memiliki 525 <i>horizontal line</i> disetiap <i>single video frame</i>
PAL	Dipakai di Eropa, Australia, dan Indonesia	25 fps	Memiliki 625 <i>horizontal line</i> disetiap <i>single video frame</i>
SECAM	Dipakai di Perancis dan Rusia	25 fps	Memiliki 625 <i>horizontal line</i> disetiap <i>single video frame</i>

c. Karakteristik video

Karakteristik sebuah video pada dasarnya terbagi menjadi 2 kategori yaitu video digital dan video analog. Video digital saat ini menjadi komponen dalam sebuah multimedia yang banyak dipakai dan mudah diolah dalam komputer. Perbedaan diantara kedua video ini terdapat pada media penyimpanannya, dimana video analog disimpan dan ditransmisikan menggunakan sinyal televisi, *film*, *video tape*, dan media non komputer lainnya.

Sementara itu video digital membutuhkan perangkat keras komputer guna menyimpan dan mengolah data-data video dengan *binary digits* atau *bits* dalam bentuk angka biner 0 dan 1. Pengolahan video analog dalam komputer diperlukan proses digitalisasi video, dimana dilakukan konversi ADC (*Analog to Digital Conversion*) maupun sebaliknya DAC (*Digital to Analog Conversion*). *Videotapes and motion-picture films are analog media. To convert into a digital form that a computer can store and process them, they need to be digitized.* Wong (2009: 2).



Gambar 3. Konversi Analog ke Digital

Menurut Wong (2009: 2), *videotape* dan *film* adalah media analog dimana harus dikonversi ke digital agar dapat disimpan dan diolah melalui komputer melalui proses digitalisasi. Proses digitalisasi video akan mengubah sinyal-sinyal video analog menjadi video digital melalui tahapan *sampling* dan *quantizing*. *Each frame in a video is an image. The image for each frame is sampled into a grid of discrete – sampling process. Each sample becomes a pixel. Each pixel is assigned with a color value from a finite list of color numbers – quantization process* (Wong, 2009: 7).

Wong (2009: 7) menambahkan bahwa video merupakan kumpulan bingkai gambar. Gambar di setiap bingkai akan diambil contoh (*sample*) dalam sebuah tempat dengan cara *sampling*. Hasil *sampling* tersebut berupa *pixel* yang akan diisi dengan nilai warna hingga menjadi sebuah gambar. Proses pengisian nilai ini dikenal sebagai *kuantisasi*.

Proses *sampling* mempengaruhi dimensi video, semakin tinggi pengambilan *sampling* maka akan semakin akurat kecepatan gerak video. Namun berpengaruh pada hasil yaitu panjang atau ukuran *file* video. Ukuran *file* video digital bergantung pada tiga hal antara lain:

1) ***Frame rate***

Frame rate merupakan kecepatan perubahan setiap gambar video. Kecepatan gambar memiliki satuan *frame per second (fps)* yang dilakukan setiap periodik waktu. Kecepatan perubahan video berpengaruh pada jumlah *frame*

video. Salah satu contohnya video dengan durasi waktu 1 menit dengan kecepatan *frame rate* 30 *fps* bisa memiliki *frame* gambar sejumlah 1800. *Frame rate* akan mempengaruhi proporsi ukuran video, apabila dilakukan pengurangan maka akan menghilangkan ukuran video asli. Tabel berikut memperlihatkan contoh perhitungan *frame rate* video.

Tabel 2. Perhitungan *Frame Rate* Video (Wong, 2009: 11)

Jumlah <i>frame</i>	Panjang (menit) untuk 29,97 <i>fps</i>	Panjang (menit) untuk 30 <i>fps</i>	<i>Drop-frame</i> <i>Timecode</i>	<i>Non-drop-</i> <i>frame</i> <i>Timecode</i>
1799	1.0004	0.9994	00:00;59;29	00:00;59;29
1800	1.001	1	00:01;00;02	00:01;00;00
17981	9.999	9.989	00:09;59;29	00:09;59;11
17982	10	9.990	00:10;00;00	00:09;59;12

2) *Image size*

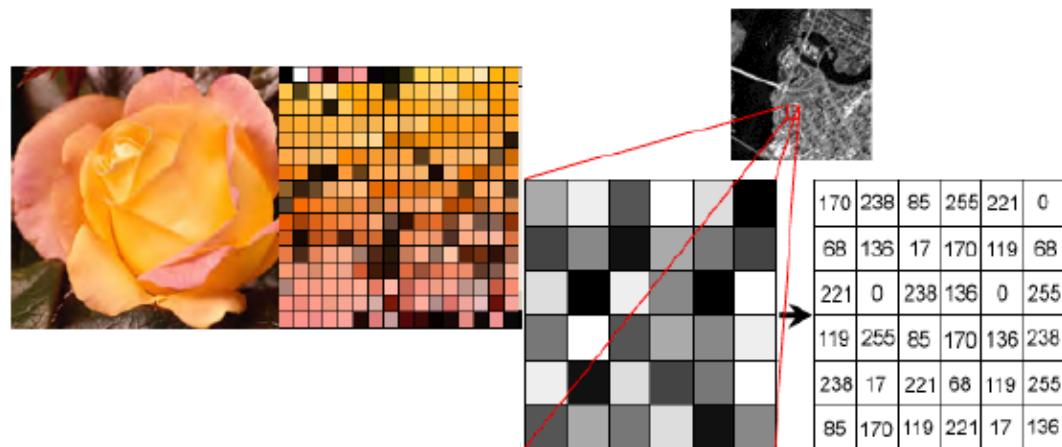
Ukuran gambar sebuah video sudah diatur dalam standar DTV (*Digital Television*) yang memiliki 18 format DTV diantaranya 12 format SDTV (*Standar Definition Television*) dan 6 format HDTV (*High Definition Television*). Setiap ukuran gambar video akan memiliki *frame size*, *aspect ratio*, dan *frame rate* masing-masing. *Frame size* akan mempengaruhi resolusi sebuah video, apabila video memiliki ukuran 640 x 480 *pixel* maka agar resolusi video terlihat dengan baik maka standar *aspect ratio* yang dimiliki adalah 4 : 3. Sementara untuk standar HDTV, saat merekam video dengan ukuran tinggi *frame size* 720 *pixel* atau 1080 *pixel*, *aspect ratio* yang dibuat dengan perbandingan 16 : 9.

Tabel 3. Format Frame Size Video (Wong, 2009: 14)

Standar	Frame size	Aspect Ratio	Frame Rate dan Scan Mode
SDTV	704 x 480	16 : 9	24p
			30p
			60i
			60p
			4 : 3
			24p
			30p
			60i
			60p
			640 x 480
HDTV	1920 x 1080	4 : 3	24p
			30p
			60i
	1280 x 720	16 : 9	24p
			30p
			60p

3) *Color depth*

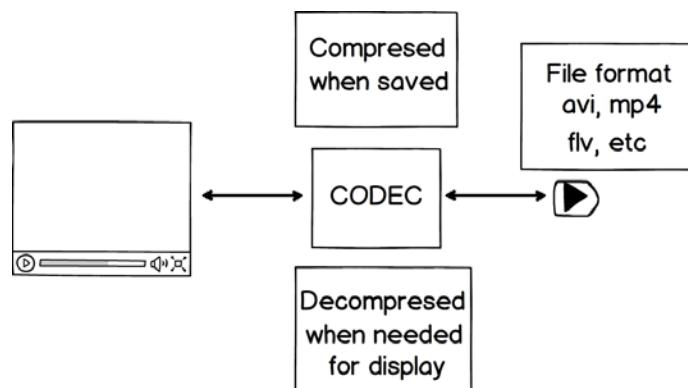
Color depth akan ditinjau dari sejumlah macam nilai warna yang bisa diisikan dalam *pixel* gambar. Tahap pengisian nilai warna (*colour values*) melibatkan hasil pengolahan *sampling* gambar dengan mempertimbangkan pewarnaan yang akan dipakai dalam gambar. Proses representasi nilai pewarnaan dalam komputer menggunakan bilangan biner (*binary digit*) dengan ketentuan 2^n perbedaan warna dimana n merupakan jumlah *bit*. Salah satu contohnya video *live* membutuhkan 24-bit agar terlihat bagus. Dapat dijelaskan bahwa 24-bit akan diproses dalam 2^{24} sehingga menghasilkan sejumlah 16.777.216 warna.



Gambar 4. Pengisian Nilai Warna atau *Color Depth* (Surjono, 2014: 22).

d. Kompresi video

Menurut Suyanto (2005: 286), kompresi video akan membuat ukuran *file* video menjadi lebih kecil sehingga dapat dijalankan dalam aplikasi berbasis web. Kompresi dalam video memiliki 3 dimensi yaitu kompresi *frame (still image)*, kompresi pergerakan, dan kompresi audio. Proses yang dibutuhkan guna menangani masalah ini diantaranya dengan *codec (compression decompression)*. *Codec* akan melakukan kompresi saat pembuatan video digital dan melakukan dekompresi ketika memainkan video digital kembali.



Gambar 5. Proses *Compression Decompression* (Surjono, 2014: 25).

Ada dua jenis kompresi yang biasa dilakukan yaitu *lossless compression* dan *lossy compression*. Poole (2003: 47) menjelaskan bahwa untuk kualitas

video tinggi menggunakan teknik kompresi *lossless* dimana menghasilkan file berkisar 75-90% ukuran sebelum dikompres dan tidak ada informasi gambar yang hilang. Sementara itu, *lossy compression* akan menghilangkan gambar redundan yang sulit dikenali oleh indera penglihatan manusia. Namun kompresi *lossy* merupakan kompresi yang lebih baik ketimbang *lossless*.

e. *Chroma key*

Dalam pembuatan video ada beberapa teknik pengeditan yang dipakai salah satunya adalah teknik *chroma key*. Menurut Siyamta (2013: 16) *chroma key* merupakan sebuah teknik efek visual dimana adegan *shooting* dilakukan dengan latar belakang layar berwarna tertentu biasanya hijau atau biru. Arisasangka (2004: 75) menambahkan teknik *chroma key* digunakan memberikan transparansi dan sangat cocok diterapkan dalam penggabungan dua gambar dimana hanya sebagian gambar yang akan digabungkan. *Chroma key compositing or chroma keying is a special effects / post-production technique for compositing (layering) two images or video streams together based on color hues or chroma range* (Rimbark, 2013: 2).

Menurut Rimbark (2013: 2), *chroma key* merupakan efek spesial dari teknik produksi dalam melakukan komposisi dua gambar atau video secara bersamaan. Teknik ini telah digunakan di berbagai bidang dengan menghilangkan *background* dari subjek gambar atau video, termasuk bidang *casting* berita, gambar gerak, dan industri *game*.

Teknik ini dikenal dengan istilah *green screen*, teknik yang popular untuk pembuatan judul multimedia karena set mahal tidak diperlukan. Penataan teknik *green screen* berpengaruh pada proses *editing* video dengan latar belakang dapat digerakan menggunakan pemodelan 3-D dan perangkat lunak grafis.

Tujuan utama pemakaian layar baik hijau/biru untuk menonjolkan obyek utama dan melakukan *blocking* terhadap layar belakang yang akan dihilangkan melalui pengeditan.

Proses *editing* warna layar digunakan menjadi *key* untuk dihilangkan atau dijadikan transparan. Layar yang dihilangkan diisi dengan gambar *background* yang telah disiapkan untuk tujuan tertentu. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam teknik *green screen* diantaranya tata cahaya. Tata cahaya yang ideal menggunakan dua buah di sisi kanan dan kiri subjek atau presenter dengan tingkat kemiringan sejauh 45 derajat. Jarak presenter dengan *back-drop* sejauh 3 kaki agar tidak menghasilkan bayangan di *background* dalam proses pengeditan.



Gambar 6. Teknik *Green Screen* (mediacollage.com)

f. Implementasi video dalam aplikasi web

Video dapat digolongkan atas tujuan pembuatannya. Video yang dipakai dalam penelitian dan pengembangan ini termasuk dalam kategori video *company profile*, dimana video merepresentasikan informasi dari sebuah wilayah di Fakultas Teknik UNY. Informasi yang disampaikan secara garis besar akan mencerminkan nilai kampus (*campus value*). Kategori video *guide* dalam aplikasi

ini akan diolah untuk diaplikasikan dalam tampilan *web*. Video yang akan dijalankan dalam tampilan *web* harus dirubah dalam format yang berbeda. *Format Flash Video (FLV)* merupakan format yang biasa digunakan untuk menyisipkan video dalam halaman *web* (Syarif, 2009: 185). Video *guide* yang telah dibuat setelah dilakukan kompresi video akan diimplementasikan dalam tampilan *web*. Hasil kompresi video yang telah memiliki format *FLV* dapat diimplementasikan dalam aplikasi *virtual tour* sebagai media informasi wilayah FT UNY berbasis *web*.

3. Media Informasi

a. Definisi media informasi

Media berasal dari bahasa Latin yaitu *medium* (antara), makna ini merujuk pada segala bentuk informasi yang digolongkan antara sebuah sumber dan sebuah penerima. Sumber yang dimaksud adalah sebuah informasi, sedangkan penerimanya manusia. Marshal Mc. Luhan dalam (Asmani, 2011: 265) menerangkan bahwa media bentuk eksistensi manusia yang memungkinkan mempengaruhi orang lain yang tidak mengadakan kontak langsung dengan dirinya. Artinya media menjadi bentuk atau perangkat oleh seseorang agar bisa berkomunikasi dengan orang lain.

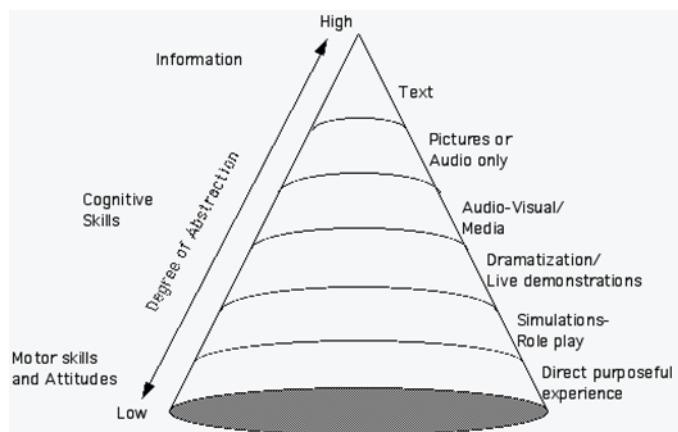
Gerlach & Ely (Arsyad, 2011; 3) mengatakan bahwa secara garis besar media dipahami sebagai manusia, materi, atau kejadian membangun kondisi yang membuat seseorang mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Perolehan inilah menjadi tujuan adanya media selain sebagai perantara guna memudahkan sebuah komunikasi. Ketercapaian tujuan dapat dilihat berdasarkan kategori media secara dasar. Smaldino (2011: 7) membedakan kategori media menjadi enam, diantaranya:

- 1) Teks, teks menjadi media yang paling umum digunakan. Teks merupakan alfa numerik yang ditampilkan dalam berbagai macam format seperti buku, poster, layar, komputer, dan lainnya.
- 2) Audio, mencakup segala macam yang bisa didengar oleh indera pendengaran manusia seperti suara orang, musik, suara mekanis, dan sebagainya.
- 3) Visual, meliputi berbagai macam bentuk yang dapat dilihat oleh indera penglihatan seperti diagram, foto, gambar, dan lainnya.
- 4) Video, merupakan gabungan dari beberapa unsur audio dan visual gerak. Video akan menampilkan gerakan dan suara seperti rekaman video, animasi, dan sebagainya.
- 5) Perekayasa, bersifat tiga dimensi dan bisa disentuh dan dipegang oleh manusia.
- 6) Orang, orang sebagai penerima informasi sekaligus media terakhir guna tersampainya informasi dari sumber, contohnya siswa, guru, dan orang dewasa.

Kategori teks, audio, visual, dan video menjadi kesatuan unsur sebuah multimedia. Multimedia digunakan sebagai bagian dari perangkat media penyampaian informasi. *Multimedia representations of teaching, learning, and research* (Moller, 2009: 120). Menurut Moller (2009: 120) multimedia merupakan representasi dari proses pengajaran, pembelajaran, dan penelitian. Multimedia akan merubah pola penyampaiannya sehingga dapat memberikan banyak persepektif pandangan manusia.

Klasifikasi media dapat dimanfaatkan cukup banyak di berbagai bidang dengan banyak ragam. Salah satu klasifikasi yang menjadi acuan dalam pemanfaatan media dikemukakan oleh Edgar Dale yang dikenal dengan kerucut

pengalaman. Menurut Dale (Arsyad, 2011: 10) memperkirakan bahwa perolehan informasi melalui indera pandang berkisar 75%, indera dengar berkisar 13%, dan indera lainnya berkisar 12%. Klasifikasi dalam *Dale's Cone of Experience* (Kerucut Pengalaman Dale) berdasarkan atas pengalaman belajar yang diperoleh peserta didik, mulai dari pengalaman belajar langsung, pengalaman yang dicapai melalui gambar, hingga yang bersifat abstrak. Gambaran pemakaian media pada kerucut pengalaman Dale dapat disimpulkan jika peranan banyak maka mempengaruhi proses penyampaian pesan atau informasi yang diharapkan.



Gambar 7. *Dale's Cone of Experience* (Arsyad, 2011: 11)

b. Fungsi media informasi

Menurut Kemp & Dayton (Arsyad, 2011: 21) penggunaan media informasi dapat berfungsi sebagai berikut:

- 1) Penyampaian informasi menjadi lebih baku. Setiap pengguna akan melihat dan mendengar atas sajian informasi. Sajian informasi dalam bentuk media sama-sama dapat ditafsirkan oleh pengguna sebagai landasan untuk pengkajian, latihan, dan aplikasi lebih lanjut.

- 2) Penyampaian informasi lebih menarik. Media diasosiasikan sebagai penarik perhatian pengguna didukung oleh kejelasan pesan, daya tarik gambar, penggunaan efek khusus yang menimbulkan keingintahuan pengguna.

c. Pemanfaatan video sebagai media informasi

Menurut Smaldino (2011: 411) penggunaan video dapat memberikan kelebihan diantaranya:

- 1) Gambar-gambar bergerak dalam video mampu menampilkan konsep dimana gerakan sangatlah penting dalam suatu proses.
- 2) Video memungkinkan pengguna dalam mengamati sebuah fenomena untuk dilihat.
- 3) Video memiliki kemampuan untuk membuat pengguna merasa terpesona melihat tampilan di hadapan mereka.
- 4) Video mampu meningkatkan atau mengurangi jumlah waktu yang dibutuhkan untuk mengamati sebuah kejadian.

Senada dengan hal itu, Asmani (2011: 252) menambahkan manfaat penggunaan video meliputi:

- 1) Memaparkan keadaan riil dari suatu proses, fenomena atau kejadian.
- 2) Sebagai bagian yang terintegrasi dengan media lain seperti teks atau gambar, dan video dapat memperkaya pemaparan.
- 3) Kombinasi video dan audio dapat lebih efektif dan cepat dalam menyampaikan pesan dibandingkan media teks.

Manfaat video dalam penelitian yang dilakukan mampu menyampaikan pesan dan informasi mengenai sebuah wilayah Fakultas Teknik. Video akan berkolaborasi dengan gambaran wilayah di Fakultas Teknik agar penyampaian pesan dapat diterima oleh pengguna dengan lebih efektif.

4. Penilaian Video sebagai Media Informasi

Menurut Wahono (2006) terdapat tiga aspek dalam menilai sebuah media yaitu: (1) aspek rekayasa perangkat lunak, (2) aspek *instructional design*, dan (3) aspek komunikasi visual. Aspek rekayasa perangkat lunak meliputi efektif dan efisien dalam pengembangan dan penggunaan, *reliable* (handal), *Maintainable* (dapat dikelola dengan mudah), *usability* (kemudahan penggunaan), ketepatan pemilihan jenis aplikasi pengembangan, kompatibilitas, pemaketan program media, dokumentasi program media, dan *Reusable*. Aspek *instructional design* meliputi interaktivitas, kedalaman konten, kemudahan untuk dipahami, sistematis, kejelasan uraian, dan lainnya. Aspek komunikasi visual meliputi komunikatif, kreatif, sederhana dan memikat, audio, visual, animasi, dan ikon navigasi.

Pandangan lain datang dari Thorn (Munir, 2010: 271) menjelaskan bahwa ada enam kriteria dalam menilai media: (1) kemudahan navigasi, media perlu dirancang guna memudahkan pengguna, (2) kandungan kognisi, adanya kandungan konten baik pengetahuan yang jelas, (3) presentasi informasi, (4) integrasi media, dimana media mampu berintegrasi dengan bermacam hal, (5) artistik dan estetika, memiliki tujuan untuk menarik minat pengguna, (6) fungsi secara keseluruhan, dimaksudkan program dikembangkan mampu memberikan informasi yang dibutuhkan pengguna.

Dari beberapa uraian aspek penilaian di atas, penilaian terhadap pengembangan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik UNY terbagi dalam beberapa aspek. Aspek penilaian dipakai sebagai pedoman penyusunan instrumen penilaian kelayakan dalam pengujian. Aspek penilaian yang digunakan adalah aspek materi, media, dan software untuk aspek *portability*, *reliability*, *functionality*, dan *usability*.

berdasarkan ISO 9126. Aspek materi dalam penilaian nantinya berkaitan dengan materi informasi wilayah di Fakultas Teknik UNY. Materi wilayah meliputi informasi fakultas, jurusan, dan lainnya. Penilaian terhadap produk pengembangan dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Ahli materi yang memberikan penilaian atas aspek materi. Penilaian lain dilakukan oleh ahli media dimana memberikan penilaian berdasarkan aspek komunikasi visual.

Penilaian aspek *software* sesuai ISO 9126 mengacu pada pedoman yang ada. Pengujian aspek *portability* menggunakan *browser Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, dan Opera* sesuai pada peringkat empat teratas *browser* pengguna (Beyer, 2014). Uji *reliability* akan melihat kemampuan tingkat kerja aplikasi pada karakteristik frekuensi kegagalan (*maturity*), kemampuan bertahan saat kegagalan (*fault tolerance*), dan kemampuan beroperasi kembali (*recoverability*). Uji *functionality* akan melihat keberadaan fungsi aplikasi pada karakteristik kelayakan fungsi (*suitability*) dan keakuratan fungsi atau *accurateness* (Berander, 2005: 14). Uji *usability* oleh pengguna terbagi menjadi beberapa indikator diantaranya kemudahan pengoperasian (*operability*), dapat dipahami oleh berbagai pengguna (*learnability*), kemudahan fungsi sistem untuk dipahami (*understandability*), dan *attractiveness* (Lewis, 2012: 78).

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian relevan yang telah dilakukan antara lain:

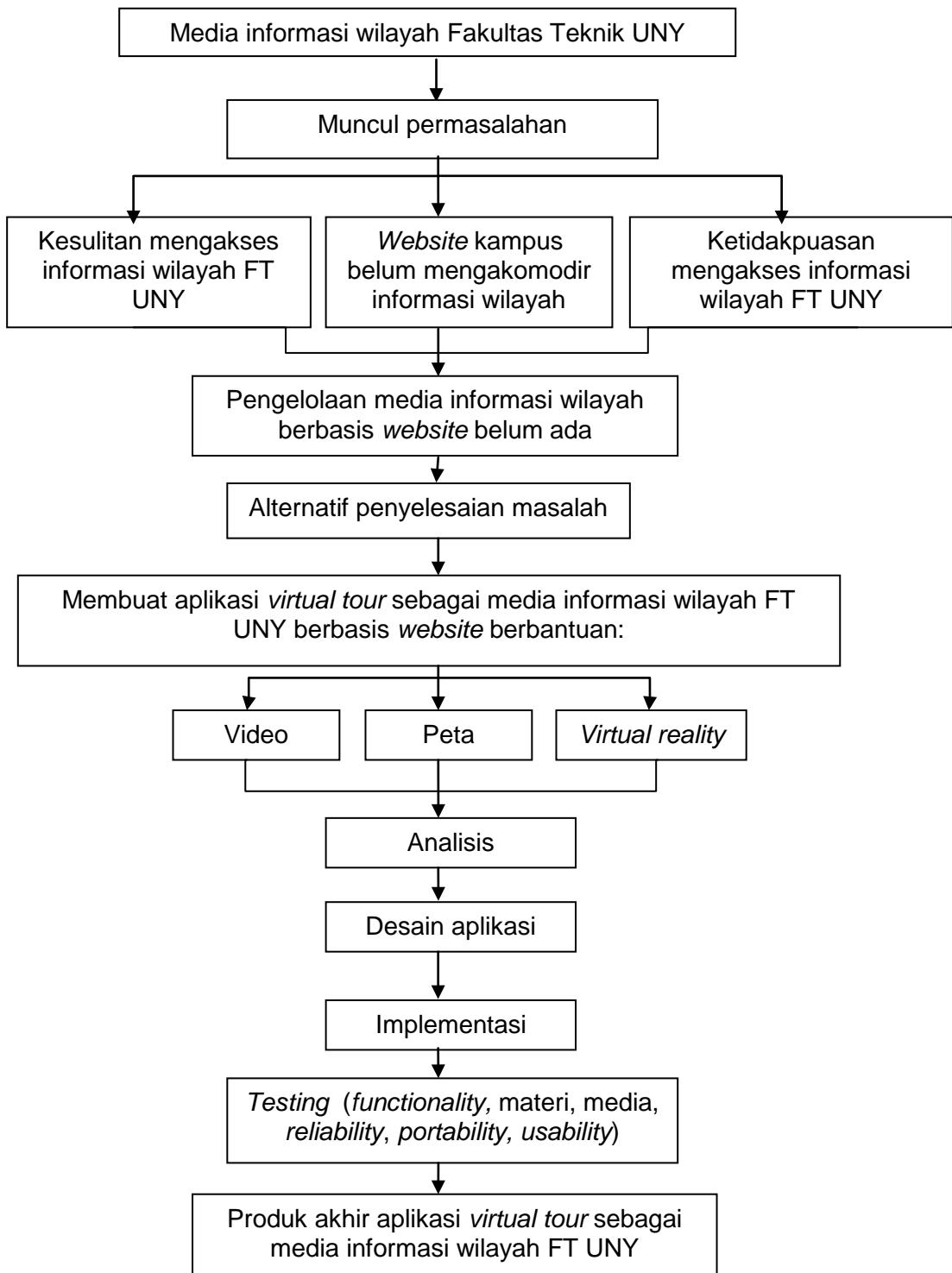
1. Penelitian yang dilakukan oleh Aria Pramudito yang berjudul pengembangan media pembelajaran video tutorial pada mata pelajaran kompetensi kejuruan standar kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Muhammadiyah 1 Playen. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2013 dilakukan dengan model *Research and Development* (RnD). Hasil penelitian didapatkan bahwa media pembelajaran video tutorial untuk standar kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin bubut layak digunakan dan dikembangkan. Adanya penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian penulis yaitu bagian penting dalam pemakaian video. Video penelitian yang dikembangkan penulis bukan mengarah pada video tutorial namun video *guide* yang memiliki presenter guna memberikan informasi wilayah di FT UNY.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Fauzi Nur Hadi dengan judul penelitian sistem informasi geografis Universitas Negeri Yogyakarta. Penelitian yang diangkat atas dasar data-data geografis di Universitas Negeri Yogyakarta yang belum dikelola secara memadai, baik informasi tata letak, bentuk, fungsi maupun fasilitas gedung dan ruangan yang masih sulit untuk ditemukan. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2009 menggunakan model *Research and Development* (RnD) dengan tujuan mengembangkan sebuah sistem informasi geografis guna membantu pengelolaan data geografis. Hasil penelitian berupa sistem informasi yang dibuat guna memudahkan pengolahan dan penyajian data-data geografis kampus.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Rayan Nugraha dengan judul penelitian penerapan efek *chroma key* dalam teknik *green screen* pada pembuatan

video klip *monrever band*. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2012 oleh mahasiswa asal Sekolah Tinggi Managemen Ilmu Komunikasi (STMIK) AMIKOM Yogyakarta, mengambil penelitian dengan menerapkan teknik *green screen* agar memberikan tampilan kustomisasi pada *background video* yang berbeda sehingga memberikan hasil yang menarik dan nyata. Hasil penelitian yang dilakukan berupa video klip dengan efek *chroma key*. Penelitian yang telah dilakukan ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dikembangkan penulis yaitu dalam hal pemakaian teknik *chroma key*. Teknik ini dipakai untuk mengedit video *guide* yang dibawakan presenter untuk menjelaskan informasi wilayah yang ada di FT UNY.

Dari ketiga penelitian relevan yang ada memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian penulis. Persamaan yang dimiliki yaitu pada pemakaian bantuan video dan teknik *chroma key*. Sementara itu, perbedaan yang ada diantaranya pemakaian video yang digunakan sebagai media informasi wilayah FT UNY. Video yang dibuat mendukung informasi suatu wilayah yang ada di FT seperti informasi fakultas, jurusan, laboratorium, perpustakaan, dan pusat kemahasiswaan.

C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir dalam penelitian ini adalah:



Gambar 8. Kerangka Pikir Penelitian

Berdasarkan gambar 8, kerangka pikir yang diterapkan penulis dalam melakukan penelitian ini salah satunya permasalahan mengenai media informasi wilayah Fakultas Teknik UNY. Masalah yang timbul diantaranya: mahasiswa kesulitan mengakses informasi wilayah FT UNY, website kampus belum mengakomodir informasi wilayah, dan ketidakpuasan dirasakan mahasiswa dalam mengakses informasi wilayah FT UNY. Permasalahan ini akan terus dialami oleh mahasiswa, calon mahasiswa, dan masyarakat luas. Permasalahan yang ada dibuktikan dengan belum adanya pengelolaan media informasi wilayah berbasis *web* di FT UNY.

Penyelesain permasalahan ini dapat dilakukan dengan cara mengembangkan sebuah aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY berbasis *web*. Proses pengembangannya dimulai dari menganalisa masalah diantaranya belum maksimal pemanfaatan informasi wilayah FT UNY melalui *website*. Analisis terdiri atas analisis materi dan spesifikasi. Proses selanjutnya adalah desain aplikasi yang dikembangkan. Beberapa desain yang dibuat meliputi desain prosedural dan desain *interface* menggunakan bantuan *flowchart* dan *storyboard*. Desain yang telah dibuat nantinya dipakai dalam tahap implementasi. Tahap implementasi dilakukan untuk mengembangkan produk sesungguhnya dilanjutkan tahap pengujian untuk mengetahui unjuk kerja dari aplikasi *virtual tour* berbantuan video. Tahap pengujian meliputi aspek *functionality*, materi, media, *reliability*, *portability*, dan *usability*. Tahap akhir dari pengembangan ini adalah produk akhir berupa aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY berbasis *web*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian

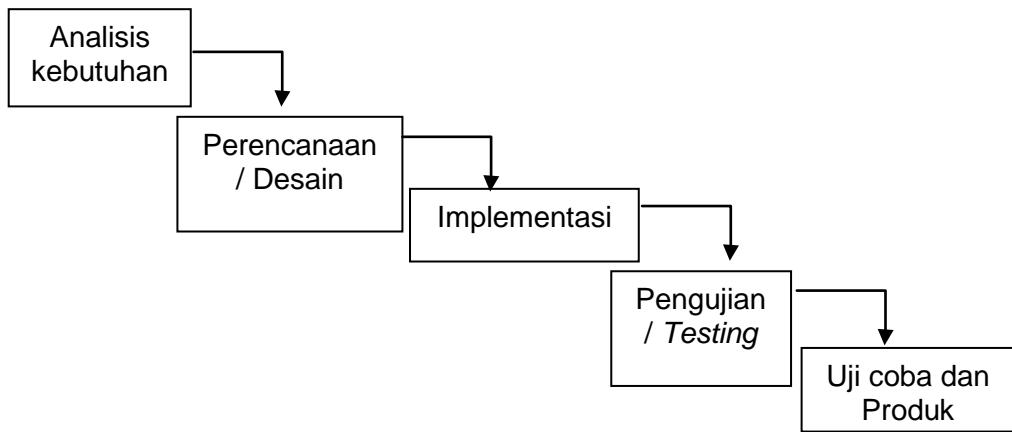
Model yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (RnD). Menurut Sugiyono (2008: 297), penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Maksud dari penelitian ini adalah menciptakan produk berupa aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Dalam melakukan pengembangan aplikasi tersebut tahapan yang dilalui mengikuti kaidah *software engineering* karangan Pressman (2012: 46) yang merupakan salah satu panduan dalam mengembangkan aplikasi. Salah satu model yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini melalui proses klasik yaitu *waterfall model*.

Aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY menjadi produk hasil penelitian. Aplikasi *virtual tour* berbantuan video dibuat dan dirancang sesuai kebutuhan dari obyek yang diteliti guna menangani permasalahan wilayah di FT UNY.

B. Prosedur Penelitian

Skema penelitian yang dipakai guna melaksanakan penelitian RnD merujuk pada proses klasik yaitu *waterfall model*. Menurut Pressman (2012: 29), *waterfall model* merupakan suatu proses model dalam mengembangkan perangkat lunak yang memiliki sifat sistematis, berurutan dalam membangun

suatu software. Skema *waterfall process model* yang dilakukan memiliki tahapan analisis kebutuhan (*requirements definition*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), pengujian (*testing*), uji coba produk dan produk akhir (*operation*).



Gambar 9. Skema *Waterfall Process Model*

Prosedur pengembangan aplikasi berbantuan video yang dilakukan sesuai dengan skema diatas adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis Kebutuhan

Requirement definition merupakan sebuah tahapan dimana pengembang menganalisa kebutuhan atau keinginan yang diinginkan oleh pengguna. Tahapan analisis kebutuhan terbagi menjadi dua kategori:

a. Analisis materi

Analisis materi dipakai guna mengetahui informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dalam mengakses informasi wilayah kampus. Materi mencakup wilayah Fakultas Teknik UNY seperti fakultas, semua jurusan yang ada di FT UNY, laboratorium, perpustakaan, dan pusat kemahasiswaan. Materi sebagai bahan materi yang akan dibawakan oleh presenter dalam video *guide* yang dibuat sebagai sumber informasi dalam aplikasi *virtual tour* berbantuan video.

b. Analisis spesifikasi

Analisis spesifikasi digunakan untuk mengetahui spesifikasi dan fitur apa saja yang ada dalam aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY. Spesifikasi yang ada dalam aplikasi *virtual tour* ini diantaranya berupa aplikasi *web* yang dapat diakses menggunakan internet dengan bantuan *browser*. Fitur dalam aplikasi *virtual tour* ini berupa bantuan video dalam aplikasi yang mampu memberikan kesan nyata bagi pengguna dalam mengakses informasi wilayah FT UNY. Video yang dipakai dalam aplikasi *virtual tour* berupa video *guide* yang dibawakan presenter.

2. Tahap Desain

Perencanaan model aplikasi *virtual tour* berbantuan video selain disesuaikan dengan informasi hasil analisis kebutuhan dan berdasar atas kajian teori pembuatan produk aplikasi juga dibutuhkan tahap desain yang baik. Tahap desain terbagi menjadi dua kategori yaitu: 1) desain prosedural; dan 2) desain *interface*. Desain prosedural akan men-transformasikan elemen arsitektur aplikasi dalam deskripsi yang prosedural dalam bentuk diagram alir atau *flowchart*. Sementara itu, desain *interface* merupakan rancangan muka dari aplikasi *virtual tour* berbantuan video yang dikembangkan dalam bentuk *Storyboard*. Melalui *flowchart* dan *Storyboard* merupakan salah satu cara dimana pengembang dapat menuangkan gambaran atau ide desain produk dengan baik. Hasil dari desain yang telah dibuat sebagai gambaran untuk dapat diimplementasikan dalam proses selanjutnya.

3. Tahap Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses produksi atau pembuatan produk yang dilakukan oleh pengembang. Proses implementasi dilakukan sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya. Tahapan ini juga menjadi langkah penerjemahan desain dalam bentuk bahasa mesin. Dalam penelitian ini, pengembangan menggunakan bantuan beberapa bahasa pemrograman untuk mengimplementasikan desain aplikasi *virtual tour* berbantu video berbasis web. Bantuan lain menggunakan perangkat lunak pengolah video untuk menghasilkan video *tour guide* yang akan diimplementasikan dalam aplikasi berbasis web. Keseluruhan proses implementasi dilakukan dengan bantuan perangkat lunak pemrograman, video, dan audio untuk mendapatkan hasil yang diinginkan dalam aplikasi *virtual tour* berbantuan video berbasis web.

4. Tahap Pengujian

Proses pengujian merupakan sebuah proses penting dimana menentukan kelayakan dari produk itu sendiri. Pengujian produk dilakukan oleh beberapa pakar ahli (*expert judgment*) dan menggunakan standar ISO 9126 untuk aspek *functionality*, *reliability*, *portability*, dan *usability*. Tahapan ini bertujuan guna mendapatkan data dari hasil pengujian baik oleh ahli, pemakain *tools* oleh peneliti, dan pengguna mengenai kelayakan aplikasi *virtual tour* berbantuan video. Penilaian oleh ahli diantaranya ahli materi yang diwakili oleh Dr. Dwi Rahdiyanta, M.Pd., selaku jajaran pimpinan FT UNY dan Ponco Wali Pranoto, M.Pd., selaku dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika. Ahli media diwakili oleh Nurkhamid Ph.D., selaku dosen di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNY dan Priyo Harjoyono, S.Pd., selaku praktisi media. Pengujian aspek *functionality* dilakukan i oleh Muhammad Aziz dan Chandra Atmaja selaku

programmer web di Unit Pusat Komputer UNY. Pengujian aspek *reliability* menggunakan bantuan *tools* WAPT sedangkan aspek *portability* menggunakan bantuan *browser* perangkat *desktop* dan *laptop*. Pengujian akhir untuk aspek *usability* dilakukan oleh pengguna. Produk yang layak tidak perlu melakukan revisi dan dapat diimplementasikan langsung. Hasil dari pengujian ini dipakai untuk mengukur kelayakan dari aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY.

5. Uji Coba Produk

Produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video akan dilakukan uji coba setelah dilakukan validasi dan revisi pada tahap sebelumnya. Produk akan diuji coba kepada subyek penelitian yaitu pengguna di Fakultas Teknik UNY meliputi civitas akademik baik dosen, jajaran pimpinan, dan mahasiswa FT UNY. Uji coba produk akan didapatkan data penilaian dari segi pengguna serta menguji kelayakan produk yang telah dibuat.

6. Produk

Proses akhir dalam tahapan pengembangan adalah produk akhir yang siap diimplementasikan. Tahapan produk akhir dilakukan untuk:

- a. *Upload*, produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video diunggah ke *hosting* agar dapat diakses memanfaatkan internet. Produk akhir dapat diakses secara *online* melalui alamat web <http://vito.ft.uny.ac.id>.
- b. *Publishing*, produk aplikasi berbantuan video dapat dijalankan di *browser* pada perangkat komputer *desktop* atau *laptop* pengguna. Beberapa kategori *browser* yang bisa diakses oleh pengguna dapat dilihat pada hasil pengujian aplikasi *virtual tour* berbantuan video.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam pengembangan aplikasi *virtual tour* berbantuan video yaitu Fakultas Teknik UNY. Fakultas Teknik UNY yang dimaksud meliputi mahasiswa, dosen, pimpinan, dan wilayah Fakultas Teknik UNY sendiri. Pemilihan subjek penelitian ini sesuai dengan sasaran pengembangan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY yang dibuat. Fakultas Teknik UNY dijadikan sebagai sumber informasi yang dibutuhkan dalam pengumpulan data penelitian.

D. Metode dan Alat Pengumpul Data

Penelitian ini menggunakan teknik observasi dan kuesioner atau angket dalam mengumpulkan data dari responden. Observasi atau pengamatan dilakukan sebelum dan saat penelitian berlangsung. Sebelum penelitian, observasi yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data pendukung terkait media informasi wilayah kampus yang ada. Data yang diperoleh nantinya dipakai sebagai landasan dalam analisa kebutuhan dan implementasi produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video. Pengamatan dilaksanakan dengan memberikan angket respon mahasiswa guna mengetahui respon mahasiswa terhadap produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video. Pengambilan data penelitian dan pengembangan yang dilakukan menggunakan beberapa alat yang dipakai diantaranya serangkaian instrumen dalam penelitian.

E. Instrumen Penelitian

1. Instrumen

Instrumen penelitian dipakai untuk mengetahui indikator penilaian dalam pengujian produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video. Instrumen penelitian

dipakai oleh ahli dalam menguji kelayakan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY. Instrumen penelitian yang dipakai dibagi menjadi dua kategori yaitu instrumen ahli meliputi ahli media dan ahli materi serta instrumen aspek dalam ISO 9126 meliputi aspek *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *portability*.

a. Instrumen untuk ahli materi

Materi dalam pengembangan aplikasi *virtual tour* berbantuan video berisi mengenai informasi wilayah di Fakultas Teknik UNY. Informasi wilayah Fakultas Teknik UNY terbagi menjadi beberapa kategori seperti fakultas, jurusan, laboratorium, dan perpustakaan. Instrumen materi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Materi

No.	Aspek	Indikator
1	Materi video	Kesesuaian isi pesan video dengan gambar wilayah fakultas, jurusan, dan laboratorium di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (FT UNY) sebenarnya.
		Kesesuaian aktor atau presenter video dengan materi video yang dibawakan.
		Materi video mencakup keseluruhan informasi wilayah berupa wilayah fakultas, jurusan dan laboratorium di FT UNY.
		Kejelasan uraian materi video berupa informasi wilayah di fakultas, jurusan, dan laboratorium di FT UNY.
		Kelengkapan materi video yang dibawakan presenter berupa perkenalan wilayah, penjelasan wilayah, tujuan wilayah, visi-misi wilayah, dan kegunaan wilayah.
		Sistematika materi video yang dibawakan presenter jelas.
		Penggunaan bahasa dalam sajian materi video yang dibawakan presenter jelas.
		Pesan video yang dibawakan presenter singkat, padat dan jelas.
		Efisiensi kalimat dalam narasi video yang dibawakan presenter.
		Isi pesan video yang dibawakan presenter mudah dipahami.
2	Manfaat video	Kemanfaatan media video untuk memperjelas informasi wilayah di FT UNY.
		Kemanfaatan video sebagai media informasi wilayah FT UNY untuk menarik perhatian pengguna.

b. Instrumen untuk ahli media

Instrumen untuk ahli media diambil berdasarkan penilaian video sebagai media informasi. Instrumen ini ditujukan kepada ahli media untuk diberikan penilaian. Ahli media akan menilai dari beberapa kategori penilaian sesuai dalam indikator instumen yang telah dibuat.

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Media

No.	Aspek	Indikator
1	Komunikasi visual	Keterbacaan teks narasi pada video.
		Kesesuaian jenis-jenis huruf dalam narasi video
		Kejelasan warna huruf di narasi video.
		Konsistensi ukuran huruf di narasi video.
		Konsisten pemilihan <i>font</i> atau huruf.
		Pemakaian tata bahasa dalam pesan video.
		Narasi video yang ditampilkan sesuai kaidah ketatabahasaan.
		Kesesuaian warna tulisan dengan <i>background</i> .
		Pemakaian ikon tombol mudah dipahami
		Bantuan teks di ikon tombol atau navigasi
2	Tata letak/layout	Kejelasan tata letak video.
		Konsistensi tata letak video satu dengan video yang lainnya.
		Penempatan letak narasi mudah dijangkau oleh pengguna.
3	Kualitas video/audio	Kualitas tampilan video.
		Kualitas suara atau audio narasi .
4	Fungsionalitas video di halaman <i>tour</i>	Fungsi tombol navigasi <i>play</i> video
		Fungsi tombol navigasi <i>pause</i> video
		Fungsi tombol navigasi <i>replay</i> video
		Fungsi tombol navigasi <i>info</i> video untuk menampilkan narasi
		Fungsi tombol <i>scroll</i> narasi video
		Fungsi tombol <i>hide</i> narasi video
		Fungsi tombol navigasi video lain
5	Perangkat lunak	Kemudahan pengoperasian aplikasi <i>virtual tour</i> berbantuan video.

c. Instrumen aspek *functionality*

Instrumen aspek *functionality* mengacu pada kesesuaian fungsi dan perilaku aplikasi dengan tugas dan tujuan sesuai ketentuan. Aspek ini mengarahkan pada kinerja fungsi aplikasi *virtual tour* berbantuan video yang telah dibuat.

Tabel 6. Instrumen Aspek *Functionality* di Halaman Beranda

No	Fungsi	Pernyataan
1	Tombol beranda	Tombol beranda di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.
2	Tombol <i>tour</i>	Tombol <i>tour</i> di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.
3	Tombol lokasi	Tombol lokasi di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.
4	Tombol galeri	Tombol galeri di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.
5	Tombol <i>carousel text</i> berbentuk panah	Tombol <i>carousel text</i> di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.
6	Tombol <i>carousel text</i> berbentuk bulat	Tombol <i>carousel text</i> di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.
7	Tombol <i>scroll up-bottom page</i>	Tombol <i>scroll page</i> di tampilan beranda berfungsi dengan baik dan benar.
8	Tombol <i>play video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>play video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.
9	Tombol <i>pause video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>pause video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.
10	Tombol <i>volume/mute video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>volume/mute video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.
11	Tombol <i>volume up/down video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>volume up/down video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.
12	Tombol <i>fullscreen video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>fullscreen video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.
13	Tombol <i>next comment</i> berbentuk bulat di <i>page down 3</i>	Tombol <i>next comment</i> berbentuk bulat di <i>page down 3</i> berfungsi dengan baik dan benar.
14	Tombol <i>profile pengembang</i> di <i>page down 4</i>	Tombol <i>profile pengembang</i> di tampilan halaman <i>page down 4</i> berfungsi dengan baik dan benar.
15	Kotak <i>comment</i> di <i>page down 5</i>	Kotak <i>comment</i> di tampilan halaman <i>page down 5</i> berfungsi dengan baik dan benar.

Tabel 7. Instrumen Aspek *Functionality* di Halaman *Tour*

No	Fungsi	Pernyataan
1	Tombol navigasi berhenti video	Tombol navigasi berhenti video berfungsi dengan baik dan benar.
2	Tombol navigasi lanjutkan video	Tombol navigasi lanjutkan video berfungsi dengan baik dan benar.
3	Tombol navigasi mulai ulang video	Tombol navigasi mulai ulang video berfungsi dengan baik dan benar
4	Tombol info video untuk menampilkan narasi	Tombol navigasi info untuk menampilkan narasi berfungsi dengan baik dan benar.
5	Tombol scroll narasi video	Tombol <i>Scroll</i> narasi video berfungsi dengan baik dan benar.
6	Tombol sembunyikan narasi video	Tombol sembunyikan narasi video berfungsi dengan baik dan benar.

Tabel 8. Instrumen Aspek *Functionality* di Halaman *Galeri*

No	Fungsi	Pernyataan
1	Tombol galeri	Tombol galeri berfungsi dengan baik dan benar.
2	Tombol <i>carousel/picture</i> berbentuk panah	Tombol <i>carousel picture</i> di halaman galeri berfungsi dengan baik dan benar.
3	Tombol <i>carousel/picture</i> berbentuk bulat	Tombol <i>carousel picture</i> di halaman galeri berfungsi dengan baik dan benar.
4	Tombol lihat gambar di pojok kanan atas	Tombol lihat gambar berfungsi dengan baik dan benar.
5	Tombol lihat video di pojok kanan atas	Tombol lihat video berfungsi dengan baik dan benar.
6	Tombol ‘tidak pakai border’ di pojok kanan atas	Tombol ‘tidak pakai border’ bisa berfungsi dengan baik dan benar.
7	Tombol <i>fullscreen</i> di pojok kanan atas	Tombol <i>fullscreen</i> berfungsi dengan baik dan benar.
8	Tombol <i>close</i> pada galeri gambar	Fungsi <i>close</i> pada galeri gambar berfungsi dengan baik dan benar.
9	Tombol <i>auto-picture</i> di galeri	Fungsi <i>auto-picture</i> gambar di galeri berfungsi dengan baik dan benar.
10	Tombol <i>pause auto-picture</i>	Fungsi <i>pause auto-picture</i> gambar di galeri berfungsi dengan baik dan benar.
11	Tombol <i>next/previous</i> gambar dan video.	Tombol <i>next-previous</i> video berfungsi dengan baik dan benar.

d. Instrumen aspek *reliability*

Instrumen aspek *reliability* dipakai dalam penelitian ini guna mengarahkan kemampuan aplikasi dalam mempertahankan kinerja pada kondisi tertentu. Instrumen aspek ini merujuk pada bantuan perangkat lunak khusus pengujian aplikasi berbasis *web* yaitu WAPT (*Web Application Performance Testing*) versi 8.1. Tools ini akan mengukur beberapa kategori yang berhubungan dengan kinerja aplikasi berbasis *web* diantaranya *successful sessions*, *pages* dan *hits*. Ketiga kategori ini mengukur keberhasilan kinerja yang dijalankan oleh aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY.

e. Instrumen aspek *portability*

Instrumen aspek *portability* dilakukan untuk menjalankan aplikasi *virtual tour* melalui beberapa media *browser* di perangkat pengguna. Aplikasi *virtual tour* dilakukan pengujian sejumlah empat *browser* yang biasa dipakai oleh komputer *desktop* dan *laptop* pengguna.

Tabel 9. Instrumen Aspek *Portability*

No.	Aspek	Hasil yang akan diperoleh
1	Aplikasi dapat berjalan pada <i>browser</i> berbasis <i>desktop</i>	Aplikasi kompatibel dengan beberapa <i>browser</i> seperti: <i>Mozilla Firefox</i> , <i>Safari</i> , <i>Google Chrome</i> , dan <i>Opera</i> tanpa ada pemberitahuan <i>error</i> .

f. Instrumen aspek *usability*

Instrumen aspek *usability* akan melihat pada kemudahan aplikasi saat digunakan oleh pengguna. Pengujian aspek ini merujuk pada *Quantifying The User Experience Practical Statistics for User Research* (Lewis, 2012: 78). Aspek *usability* terbagi menjadi beberapa indikator pencapaian seperti pada tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Indikator *usability*

Aspek	Indikator	Nomor Item Instrumen
<i>Usability</i>	<i>Operability</i>	1-6
	<i>Learnability</i>	7-12
	<i>Understandability</i>	13-15
	<i>Attractiveness</i>	16-19

Aspek *usability* akan dilakukan pengujian oleh pengguna khususnya civitas akademik FT UNY meliputi dosen dan mahasiswa FT UNY. Berikut instrumen aspek *usability* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 11. Instrumen *Usability*

No	Pernyataan
1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini.
2	Cara penggunaan aplikasi ini sangat mudah.
3	Saya mendapatkan informasi wilayah Fakultas Teknik UNY dengan efektif ketika menggunakan aplikasi ini.
4	Saya mendapatkan informasi wilayah Fakultas Teknik UNY dengan cepat ketika menggunakan aplikasi ini.
5	Saya mendapatkan informasi wilayah Fakultas Teknik UNY dengan efisien menggunakan aplikasi ini.
6	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini.
7	Aplikasi ini sangat mudah dipelajari.
8	Saya merasa lebih produktif dalam mengakses informasi wilayah Fakultas Teknik UNY ketika menggunakan aplikasi ini.
9	Jika terjadi error, aplikasi ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.
10	Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa mengakses aplikasi kembali dengan cepat.
11	Informasi yang disediakan aplikasi ini sangat jelas.
12	Aplikasi ini memudahkan saya untuk menemukan informasi wilayah Fakultas Teknik UNY yang dibutuhkan
13	Informasi yang disediakan oleh aplikasi sangat mudah dipahami.
14	Aplikasi ini sangat membantu saya dalam mengakses informasi wilayah Fakultas Teknik UNY.
15	Tata letak informasi wilayah Fakultas Teknik UNY yang terdapat dilayar monitor sangat jelas
16	Tampilan aplikasi ini mengesankan.
17	Saya merasa senang menggunakan tampilan aplikasi semacam ini.
18	Aplikasi ini memiliki semua fitur yang saya perlukan.
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan aplikasi ini.

Skala pengukuran untuk beberapa instrumen aspek berbeda-beda. Aspek materi, media, dan *functionality* menggunakan penilaian setuju dan tidak setuju guna mengetahui jawaban secara pasti. Aspek *reliability* mengikuti hasil penilaian dari pemakaian *tools* WAPT. Aspek *portability* dilakukan dengan bantuan beberapa *browser* yang dapat *di-install* sendiri peneliti. Aspek *usability* menggunakan penilaian berskala, pengguna memberikan penilaian berupa skor nilai satu hingga lima pada instrumen penilaian yang tersedia. Semua instrumen penelitian yang dibuat akan dianalisa menggunakan teknik analisis data yang dipakai untuk mendapatkan data penilaian produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah statistika deskriptif. Teknik statistika ini digunakan untuk menganalisa data hasil pengujian dengan perhitungan yang telah ditentukan. Perhitungan ini akan menghasilkan sejumlah poin penilaian yang kemudian diolah menggunakan rumus tertentu. Hasil perhitungan poin penilaian dikonversi dalam bentuk persentase yang diambil menggunakan bantuan skala *likert* untuk mengetahui kategori kelayakan aplikasi seperti pada tabel berikut.

Tabel 12. Kategori Kelayakan (Sugiyono, 2008: 94)

No	Kategori	Persentase
1	Sangat layak	81%-100%
2	Layak	61%-80%
3	Cukup layak	41%-60%
4	Kurang layak	21%-40%
5	Sangat kurang layak	0%-20%

Teknik analisis data yang dipakai untuk beberapa aspek penilaian produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video adalah sebagai berikut:

1. Aspek Materi dan Media

Hasil pengambilan data yang dilakukan untuk pengujian materi dan media akan diolah untuk mengukur kelayakan produk dalam bentuk persentase. Dalam mengukur besar persentase kelayakan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

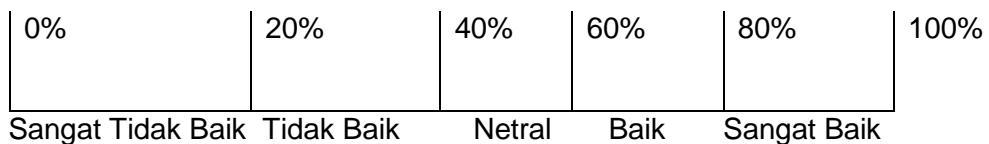
Setelah didapatkan hasil persentase dari perhitungan sebelumnya, kemudian data dikonversi dalam pernyataan predikat. Untuk melakukan konversi dari hasil perhitungan data dalam pernyataan predikat digunakan skala *likert*.

2. Aspek *Functionality*

Analisa data untuk aspek *functionality* selanjutnya dilakukan perhitungan persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase } \textit{functionality} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Perhitungan yang telah didapatkan dikonversi dalam skala pengukuran menggunakan skala *likert*. Hasil persentase tersebut dibandingkan dengan tingkatan persentase sebagai berikut (Guritno, 2011):



Keterangan Interpretasi skor:

Angka 0%-20%	= Sangat Tidak Baik
Angka 20%-40%	= Tidak Baik
Angka 40%-60%	= Netral
Angka 60%-80%	= Baik
Angka 80%-100%	= Sangat Baik

3. Aspek Reliability

Hasil pengujian aspek *reliability* menggunakan perangkat lunak WAPT (*Web Application Performace Testing*) versi 8.1 kemudian dianalisa. Perangkat pengujian ini akan menghasilkan laporan banyaknya predikat *succesed* dan *failed* melalui beberapa percobaan. Pengujian dengan perangkat WAPT8.1 untuk memberikan penilaian atas kinerja aplikasi *virtual tour* berbasis *web*. Perangkat ini dalam penilaian akan mencatat beberapa predikat seperti *successful*, *failed session*, *pages*, dan *hits* yang berhasil dieksekusi per unit waktu. Selanjutnya hasil yang didapat akan dihitung sesuai persentase, berdasarkan standar Telcordia apabila persentase aplikasi mencapai 95% maka dapat disimpulkan aplikasi tersebut telah memenuhi standar *reliability* (Asthana, 2009).

4. Aspek Portability

Penilaian untuk aspek *portability* menggunakan empat *browser* yang dipakai oleh peneliti. *Browser* yang digunakan diantaranya *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Safari*, dan *Opera*. Keempat *browser* ini dipilih sendiri oleh peneliti karena *browser* ini *familiar* dan banyak dipakai oleh pengguna. Penilaian dilakukan dengan menjalankan aplikasi *virtual tour* berbasis *web* di empat *browser* yang telah kompatibel dengan *desktop* peneliti. Hasil yang diukur untuk

mengetahui apakah aplikasi *virtual tour* dapat berjalan baik pada *browser* tersebut.

5. Aspek *Usability*

Penilaian aspek *usability* akan menghitung hasil pengujian yang dilakukan oleh pengguna. Roscoe dalam *Research Methods For Business* (Sugiyono, 2008: 91), ukuran jumlah pengguna yang melakukan pengujian sebanyak 30 responden. Perhitungan persentase hasil penilaian menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase } \textit{usability} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Penilaian untuk aspek *usability* yang dilakukan oleh responden menggunakan penilaian berskala. Skor penilaian yang diberikan oleh responden mulai dari 1-5 dengan kategori skor yang berbeda. Berikut skala skor penilaian untuk aspek *usability*:

Tabel 13. Kategori Skor (Sugiyono, 2008: 94)

No	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Ragu-ragu	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Hasil persentase yang didapatkan kemudian dikonversikan dalam pengukuran menggunakan skala *likert*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil pengembangan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik melalui beberapa tahapan diantaranya:

1. Analisis Kebutuhan

a. Analisis materi

Pengembangan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY dibutuhkan analisis materi atau isi yang tepat. Materi ini dipakai sebagai naskah yang disampaikan oleh presenter video *guide*. Video ini dipakai sebagai bantuan dari informasi aplikasi *virtual tour*. Materi video dalam aplikasi *virtual tour* sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik terbagi menjadi lima wilayah diantaranya:

1) Wilayah fakultas

Materi wilayah fakultas dibutuhkan untuk menghasilkan informasi yang sesuai untuk disampaikan dalam video *guide* pada aplikasi *virtual tour*. Dalam hal ini, poin-poin penting informasi fakultas yang akan dimuat sebagai berikut:

- a) Visi dan misi fakultas.
- b) Kompetensi fakultas.
- c) Jumlah jurusan dan program studi.

2) Wilayah Jurusan

Informasi jurusan yang disampaikan adalah:

- a) Visi dan misi jurusan.
- b) Jumlah program studi di setiap jurusan.

c) Prestasi mahasiswa.

3) Wilayah Laboratorium

Poin informasi wilayah laboratorium yaitu:

- a) Visi dan misi laboratorium.
- b) Nama laboratorium.
- c) Fungsi laboratorium.

4) Wilayah Perpustakaan

Informasi perpustakaan meliputi:

- a) Koleksi perpustakaan.
- b) Kenyamanan perpustakaan.
- c) Fungsi perpustakaan.

5) Wilayah Pusat Kegiatan Mahasiswa

Informasi wilayah ini meliputi:

- a) Kegunaan gedung pusat kegiatan mahasiswa.
- b) Fungsi gedung pusat kegiatan mahasiswa.

b. Analisis spesifikasi

Tahapan analisis spesifikasi ditujukan guna mengetahui spesifikasi atau fitur apa saja yang ada pada aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik UNY. Aplikasi *virtual tour* berbantuan video salah satunya memiliki fitur video *guide* yang mampu memberi kesan nyata kepada pengguna dalam mengakses wilayah di Fakultas Teknik UNY. Peran video *guide* yang dibawakan presenter memberi informasi mengenai wilayah tertentu seperti wilayah Fakultas Teknik UNY. Presenter video *guide* memberikan informasi mengenai wilayah yang ada dengan didukung suara, gambar wilayah, dan teks narasi.

2. Desain

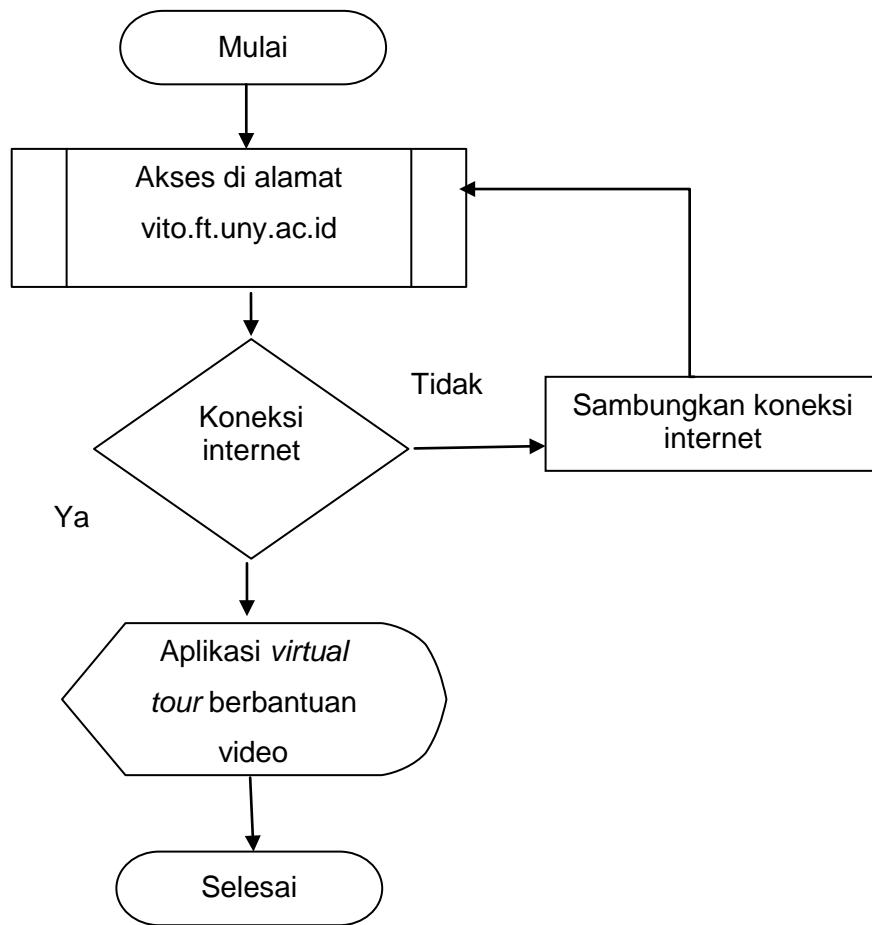
Rancangan desain pengembangan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik UNY menggunakan dua kategori desain yaitu desain prosedural dan *interface*. Pengembangan produk yang baik perlu ditunjang melalui tahap desain yang detail berikut penjelasannya.

a. Desain Prosedural

Perancangan desain aplikasi *virtual tour* tidak luput menggunakan desain prosedural untuk menentukan urutan atau alur dalam mengakses setiap fungsi yang ada dalam aplikasi ini. Desain prosedural dibuat menggunakan diagram alir atau biasa disebut *flowchart*.

1) *Flowchart* aplikasi *virtual tour*

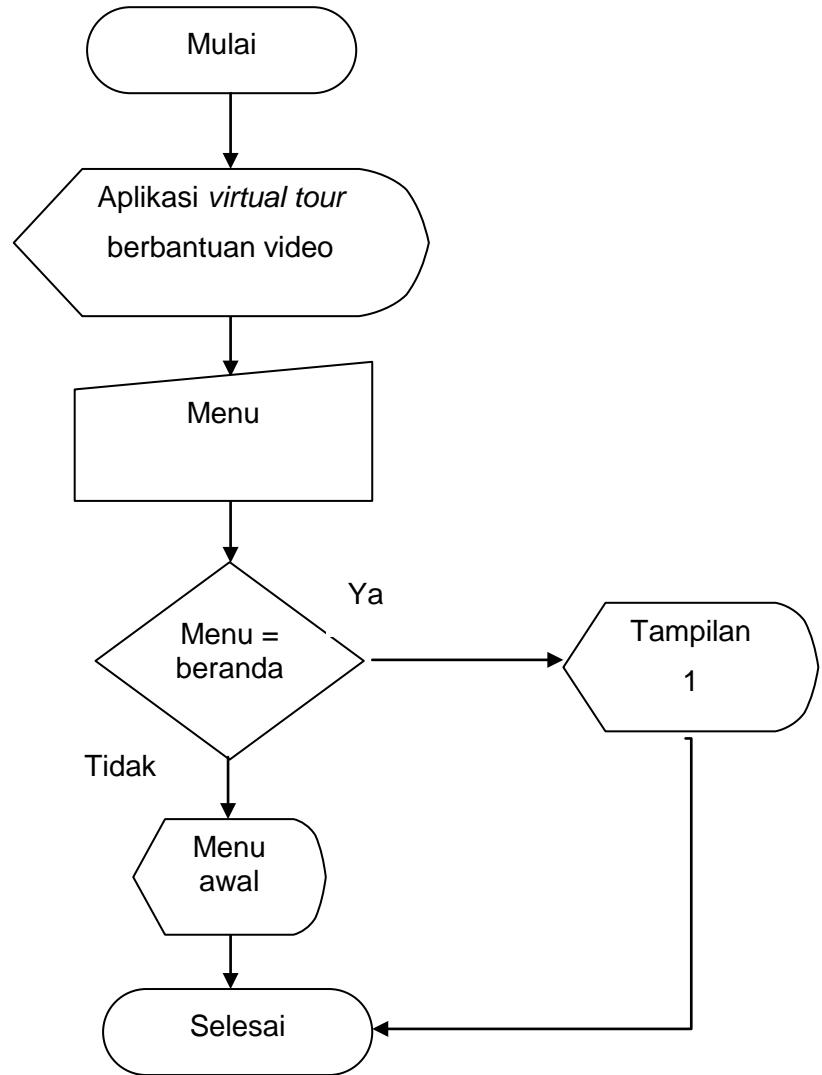
Pengguna dalam mengakses aplikasi *virtual tour* dapat diketahui pada gambar 10 melalui diagram alir. Adanya diagram alir menjadi rangkaian mekanisme untuk menggunakan aplikasi *virtual tour* berbantuan video berbasis *web*.



Gambar 10. *Flowchart* Aplikasi Virtual Tour Berbantuan Video

2) *Flowchart* membuka halaman beranda aplikasi

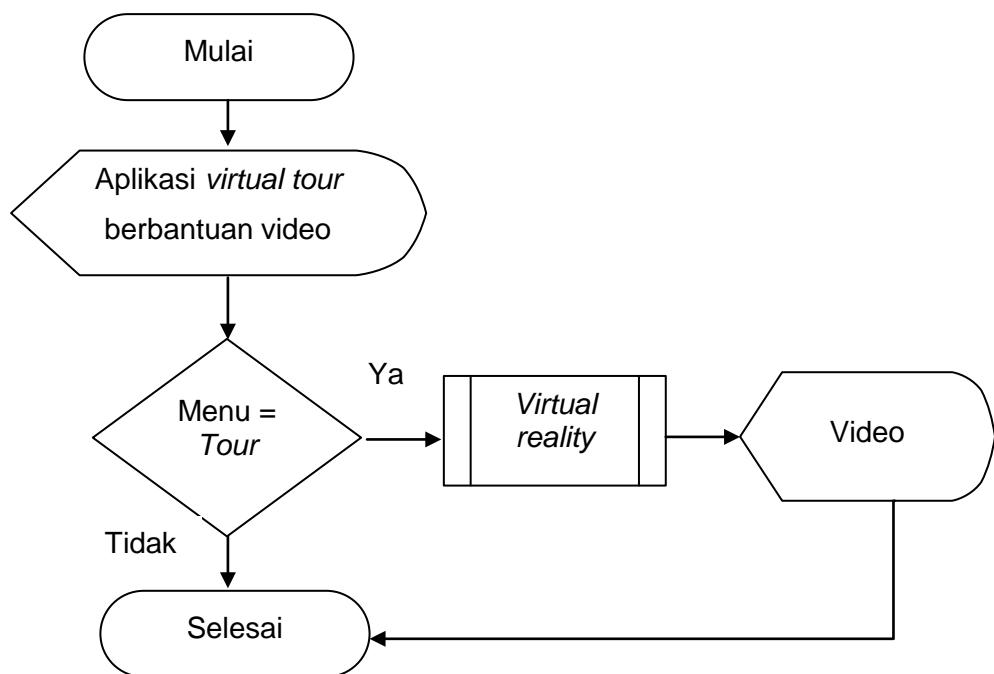
Halaman beranda aplikasi menampilkan sejumlah enam *page* yang bisa diakses dengan bantuan navigasi *scroll down* pada *browser*. *Flowchart* yang dipakai pada saat pengguna mengakses halaman beranda aplikasi *virtual tour* seperti pada gambar 11.



Gambar 11. *Flowchart* Halaman Beranda

3) *Flowchart* video pada halaman *Tour*

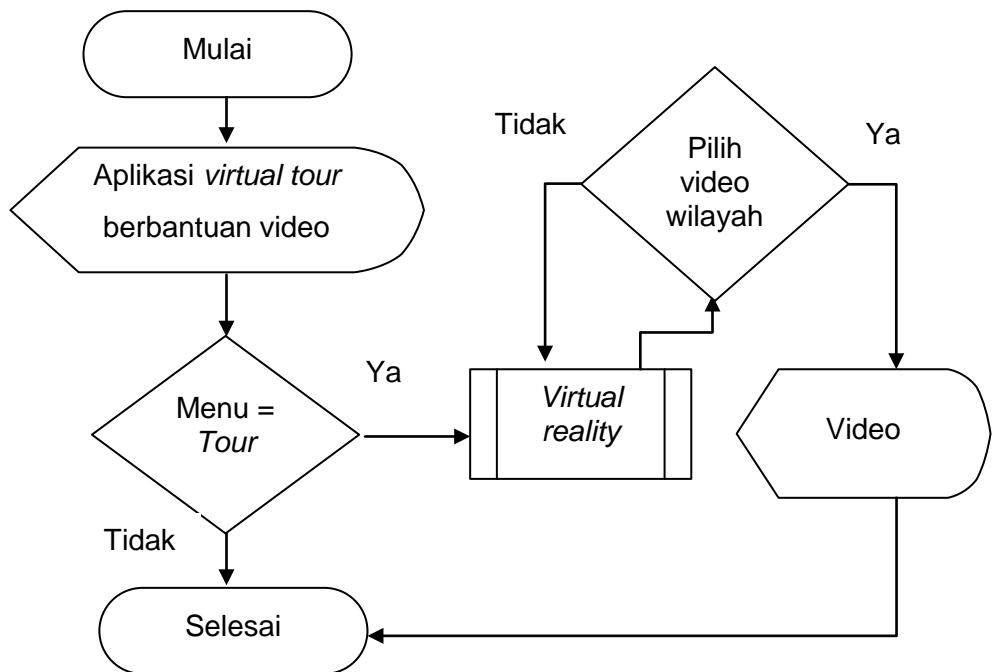
Flowchart yang digunakan saat pengguna mengakses video di halaman *tour* dijelaskan pada gambar 12. Video pada halaman *tour* telah bergabung dengan bantuan *virtual reality* dan peta. Saat pengguna mengakses halaman ini, maka ketiga bantuan telah tampil secara bersamaan.



Gambar 12. *Flowchart* Video pada Halaman *Tour*

4) *Flowchart* video halaman *tour* wilayah jurusan

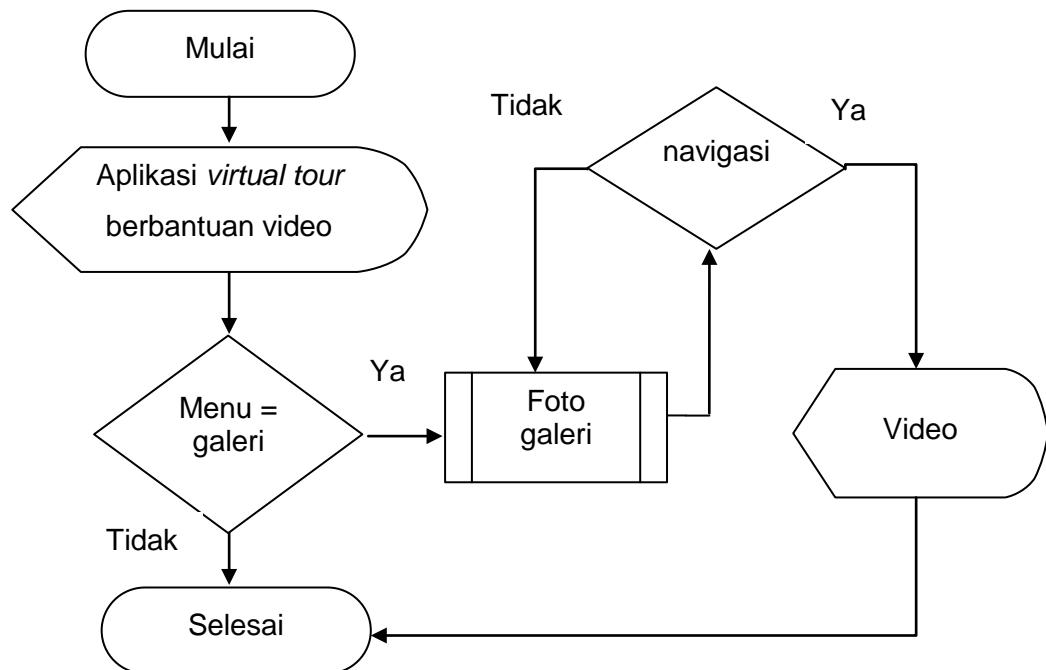
Flowchart pada gambar 13 dipakai saat pengguna mengakses video wilayah jurusan yang berdekatan pada halaman *tour*. Wilayah yang berdekatan salah satu contohnya pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dengan wilayah Jurusan Pendidikan Teknik Elektro sama halnya dengan wilayah Jurusan Pendidikan Teknik Mesin dan Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif.



Gambar 13. *Flowchart* Video pada Halaman *Tour Wilayah Jurusan*

5) *Flowchart* video halaman galeri

Flowchart yang digunakan saat pengguna mengakses video di halaman galeri dijelaskan pada gambar 14.



Gambar 14. *Flowchart* Video pada Halaman *Galeri*

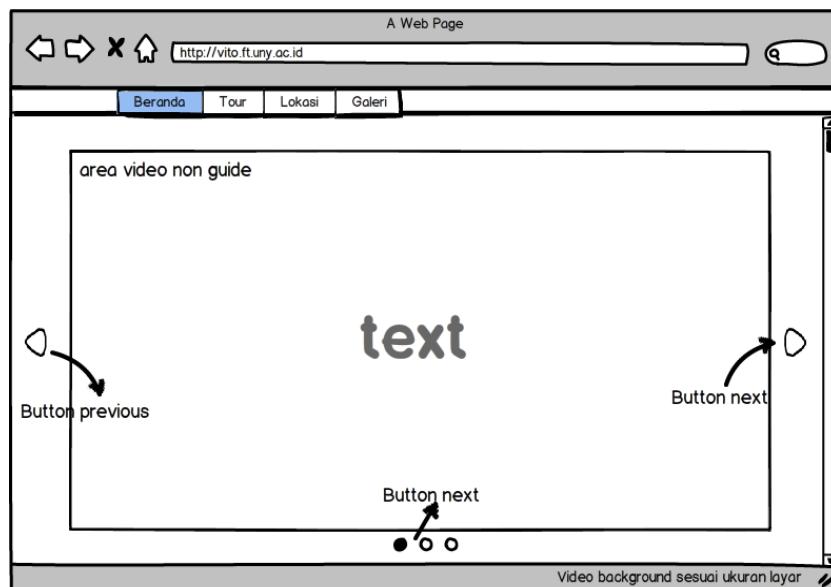
b. Desain *interface*

Desain *interface* digunakan untuk membuat desain aplikasi *virtual tour* berbantuan video berbasis *web*. Beberapa bagian perlu diperhatikan diantaranya:

1) Halaman Beranda

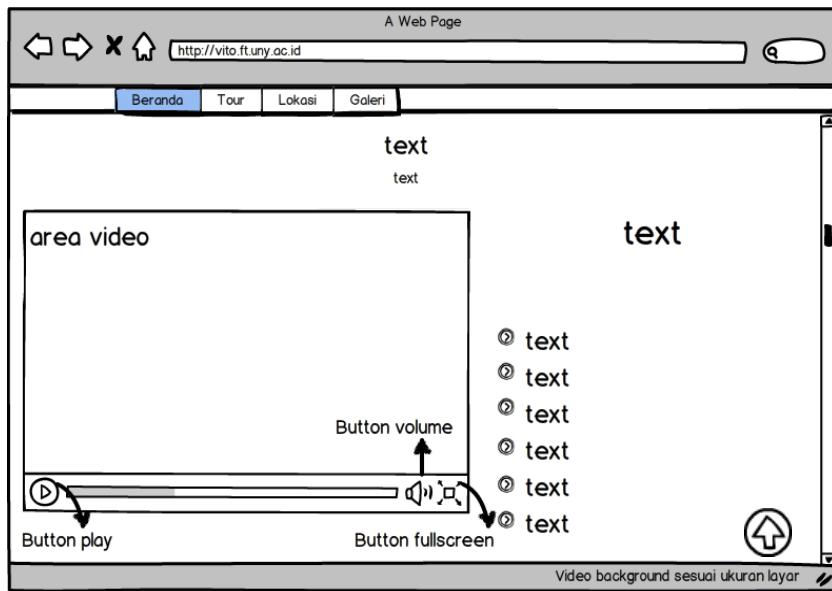
Halaman beranda dipakai sebagai tampilan awal aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY. Desain halaman beranda yang dibuat akan menghasilkan enam tampilan. Setiap tampilan dapat diakses menggunakan bantuan *scroll up/scroll down* pada *browser* pengguna.

Desain *interface* beranda seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 15. Desain *Interface* Halaman Beranda Tampilan 1

Pada gambar 15 merupakan halaman awal aplikasi, pengguna disuguhkan dengan video non *guide* dan teks.



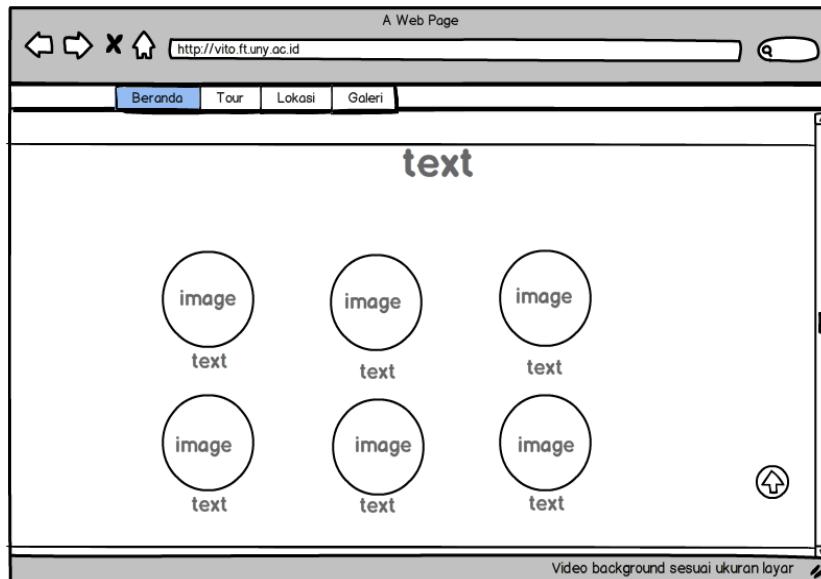
Gambar 16. Desain *Interface* Halaman Beranda Tampilan 2

Pada gambar 16 dapat dilihat apabila pengguna melakukan *scroll down*, tampilan ini merupakan informasi aplikasi *virtual tour* disertai dengan video aplikasi.



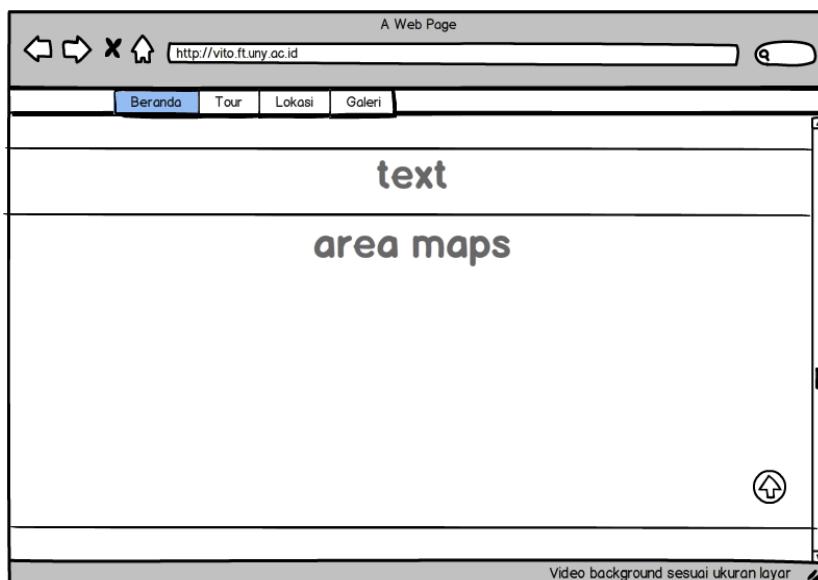
Gambar 17. Desain *Interface* Halaman Beranda Tampilan 3

Pada gambar 17 berisi mengenai testimoni dari beberapa pengguna yang diambil untuk ditampilkan dalam area testimoni.



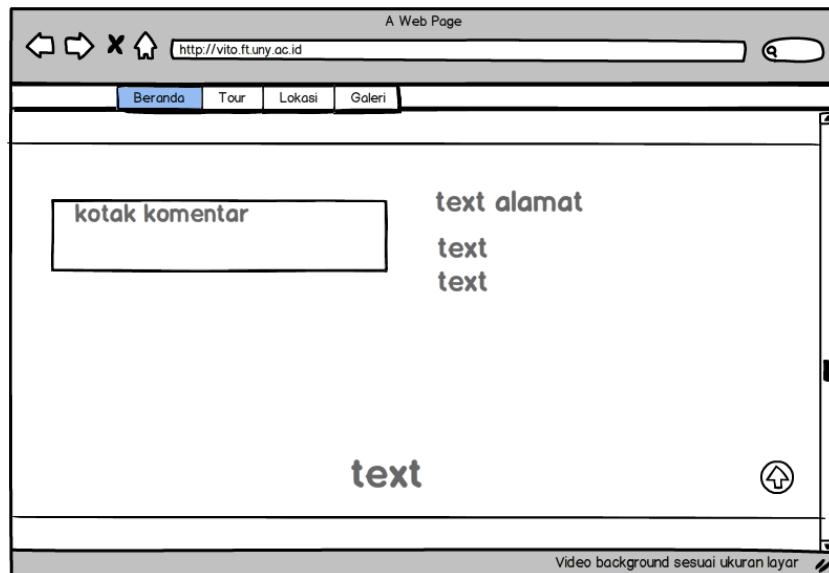
Gambar 18. Desain *Interface* Halaman Beranda Tampilan 4

Pada gambar 18 merupakan tampilan halaman pengembang aplikasi *virtual tour*. Tampilan berisikan gambar profil dan informasi mengenai profil dari pengembang yang dapat diakses dengan cara *click* pada gambar.



Gambar 19. Desain *Interface* Halaman Beranda Tampilan 5

Gambar 19 merupakan area wilayah FT UNY yang ditampilkan dengan bantuan *google maps*.

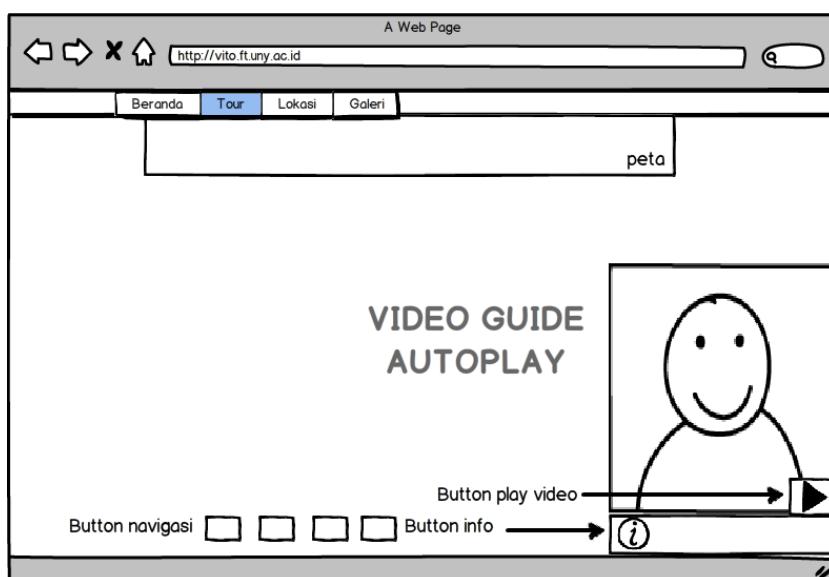


Gambar 20. Desain *Interface* Halaman Beranda Tampilan 6

Gambar 20 menjadi tampilan beranda paling bawah dimana informasi mengenai lokasi dan alamat FT UNY disertai kotak komentar pengguna.

2) Halaman *Tour*

Halaman ini menjadi halaman inti dari aplikasi *virtual tour*, materi video diimplementasikan pada halaman ini ditambah adanya fitur peta dan *virtual reality*. Pengguna dapat mengakses informasi wilayah FT UNY pada halaman *tour*. Desain halaman *tour* dapat dilihat pada gambar 21.



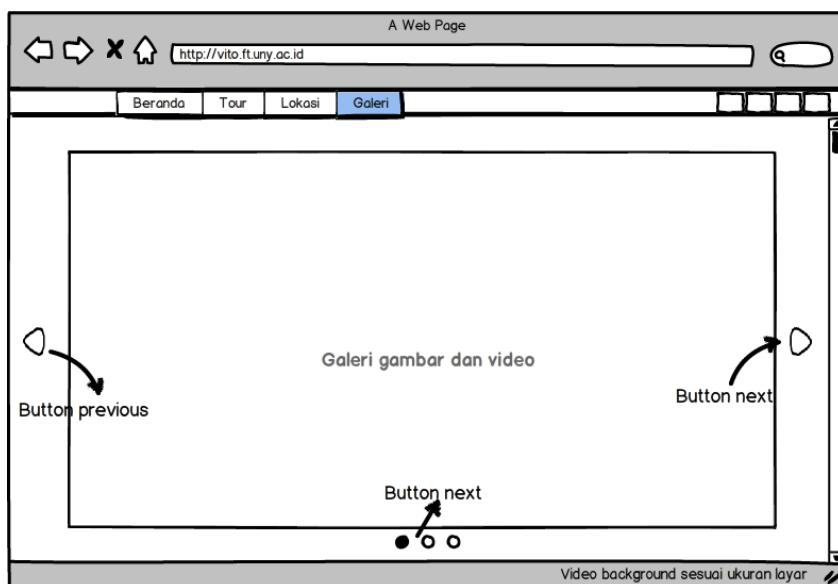
Gambar 21. Desain *Interface* Halaman *Tour*

3) Halaman Galeri

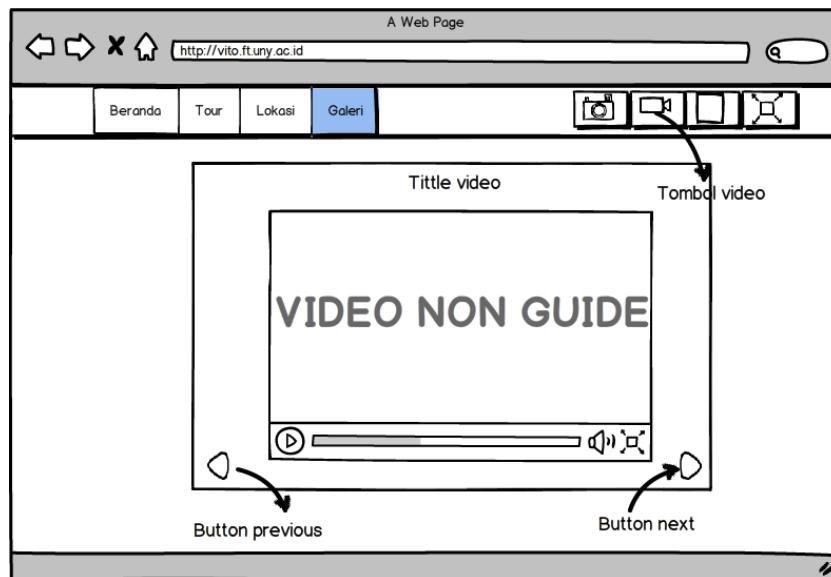
Halaman galeri berisi mengenai gambar dan video di wilayah FT UNY.

Tampilan awal halaman ini berisi gambar-gambar dengan ukuran *fullsize*.

Tampilan *interface* halaman galeri dapat dilihat pada gambar 22. Ada beberapa gambar yang bisa diakses oleh pengguna pada tampilan awal. Pengguna juga dapat melihat gambar dan video wilayah FT UNY lebih jauh saat mengakses navigasi gambar di pojok kanan atas. Gambar 23 menunjukkan navigasi untuk menampilkan video pada halaman galeri. Ada empat navigasi pada bagian ini yaitu menampilkan gambar, video, dan navigasi untuk *fullscreen* gambar serta navigasi gambar tanpa bingkai.

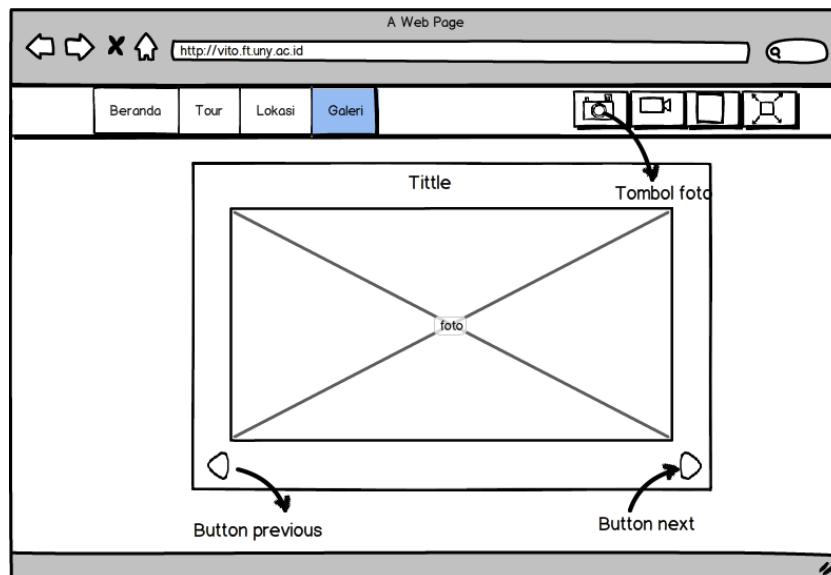


Gambar 22. Desain *Interface* Halaman Galeri

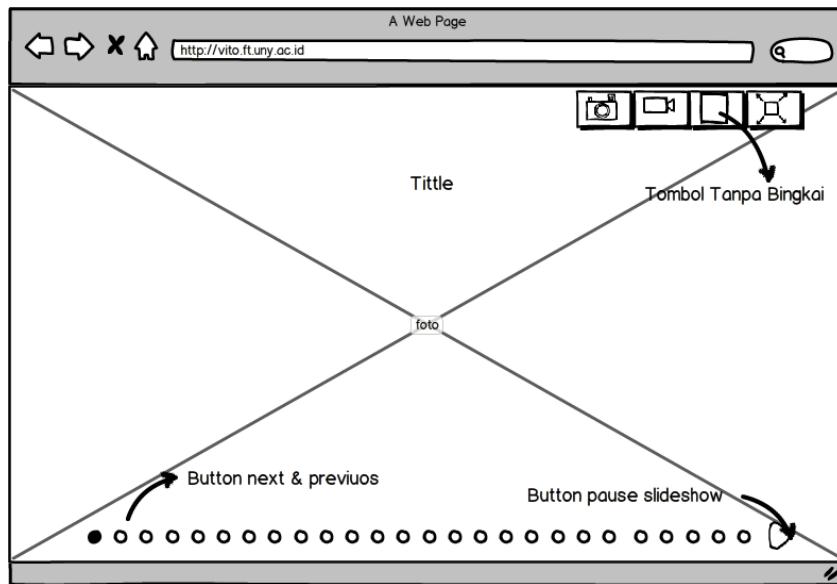


Gambar 23. Desain *Interface* Halaman Galeri Menampilkan Video

Desain *interface* pada halaman galeri untuk menampilkan foto dapat dilihat pada gambar 24. Foto yang ditampilkan pada halaman galeri akan berbeda saat mengakses tombol tanpa bingkai seperti pada gambar 25.

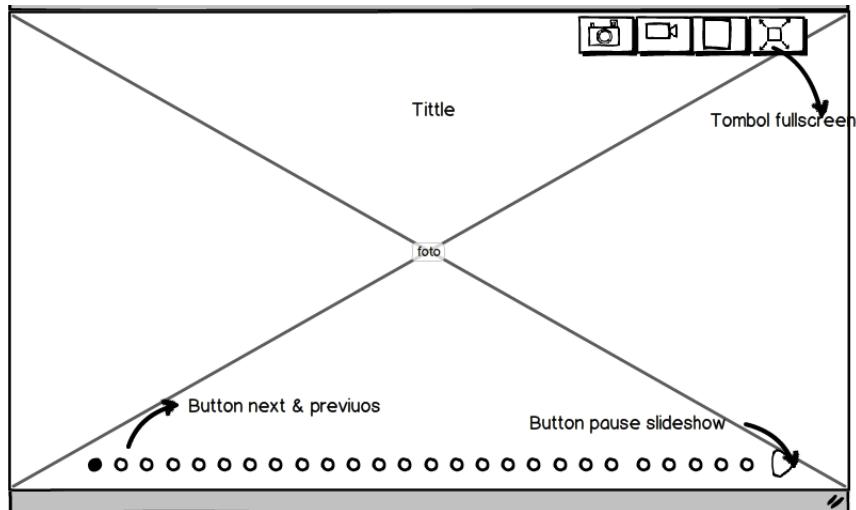


Gambar 24. Desain *Interface* Halaman Galeri Menampilkan Foto



Gambar 25. Desain *Interface Halaman Galeri* dengan Navigasi Tombol Tanpa Bingkai

Cara untuk menampilkan foto secara layar penuh atau *fullscreen* dapat diakses menggunakan bantuan tombol *fullscreen* seperti pada gambar 26. Tombol *fullscreen* berlaku untuk memperbesar tampilan foto di halaman galeri.

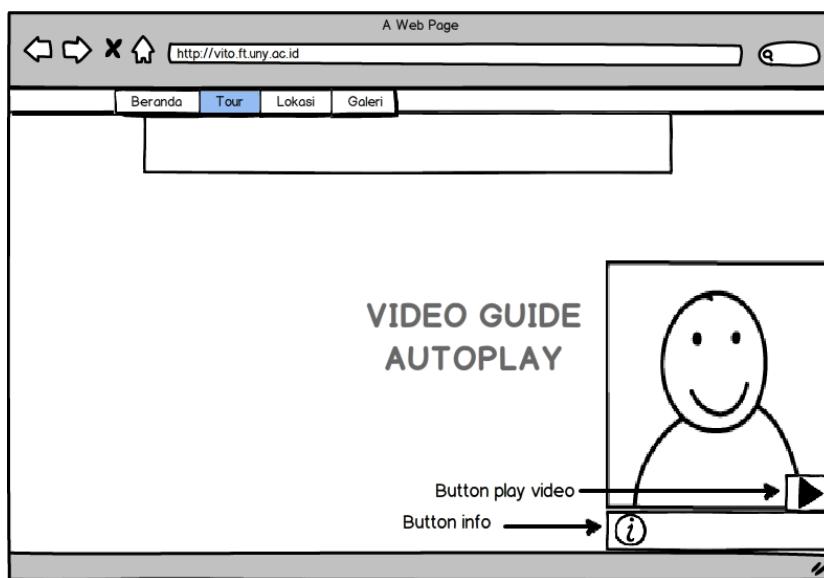


Gambar 26. Desain *Interface Halaman Galeri* dengan Navigasi Tombol *Fullscreen*.

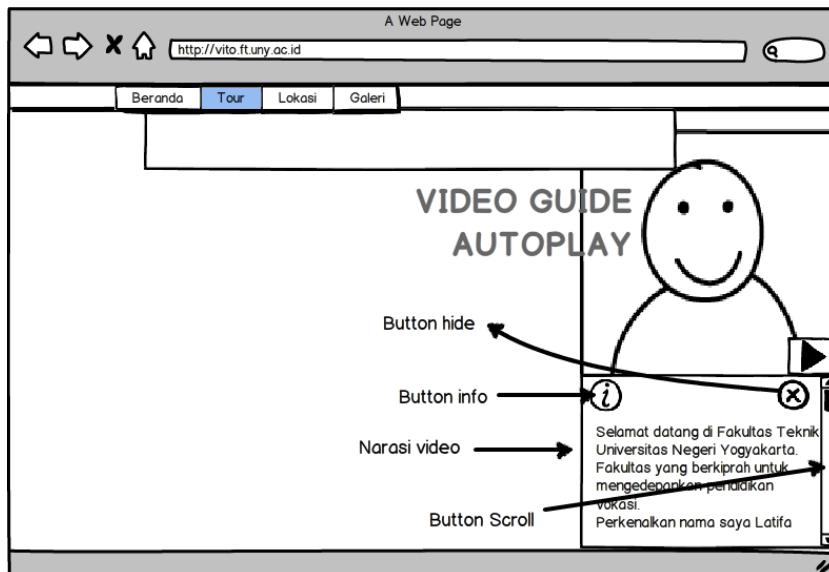
4) Desain video *guide* halaman *tour*

Video *guide* yang dikembangkan akan diletakan dalam tampilan aplikasi *virtual tour* tepatnya di halaman *tour*. Pengguna yang mengakses halaman *tour* akan disajikan dengan video *guide* yang membantu menjelaskan informasi kepada *user*. Bantuan video ini dapat diakses oleh pengguna dengan bantuan beberapa navigasi seperti tombol *play*, *pause*, *info*, *replay*, dan lainnya. Video *guide* disajikan sebagai komponen utama dalam aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY.

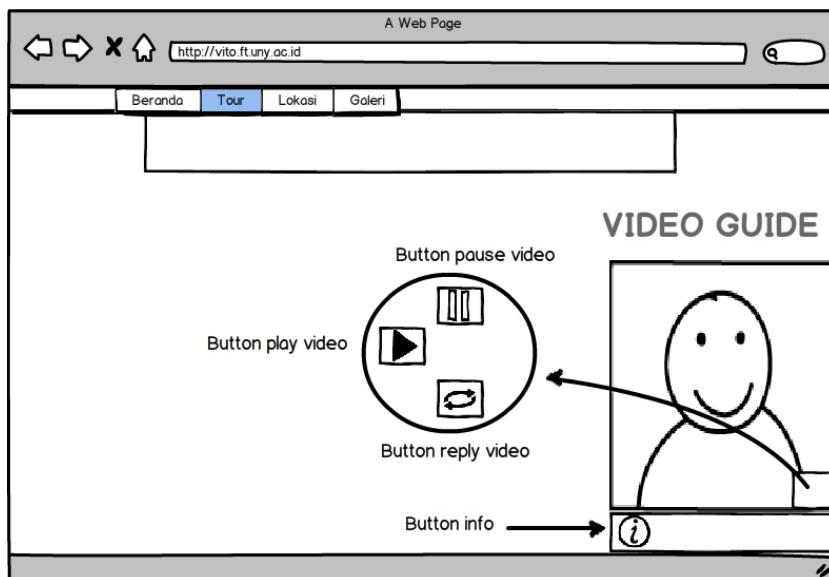
Desain tampilan video *guide* dapat dilihat pada gambar 27. Apabila pengguna ingin mengakses video *guide* terdapat beberapa navigasi seperti pada gambar 28. Navigasi dalam memainkan video, memutar ulang video, dan menghentikan sementara video diakses dalam tata letak yang sama seperti gambar 29. Video *guide* akan membantu pengguna memahami informasi wilayah di Fakultas Teknik. Video *guide* tersedia sejumlah 10 video dengan pembagian kategori wilayah yang ada di Fakultas Teknik.



Gambar 27. Desain Tampilan Video *Guide* di Halaman *Tour*



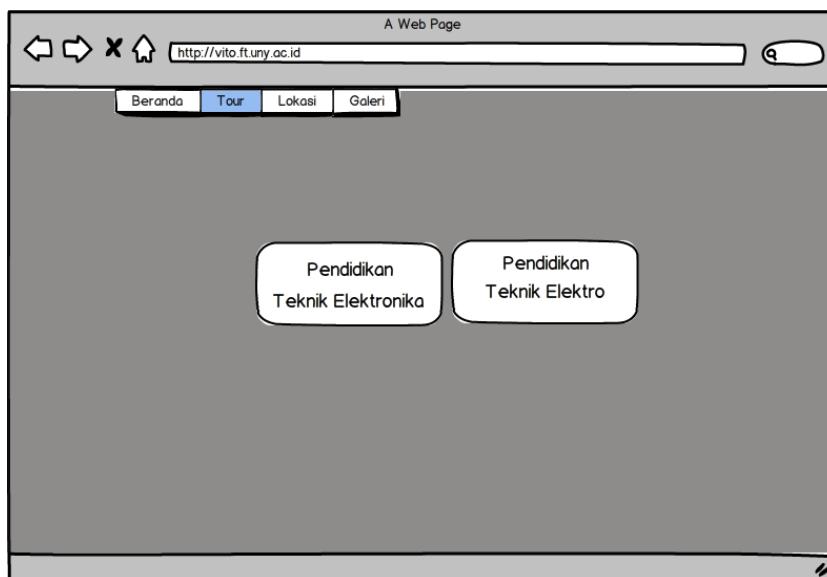
Gambar 28. Desain Tampilan Video Guide dengan Beberapa Navigasi



Gambar 29. Tata Letak Navigasi yang sama pada Desain Video Guide

Cara untuk mengakses video pada wilayah yang berdampingan salah satu contohnya wilayah Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dengan wilayah Jurusan Pendidikan Teknik Elektro akan diberikan pilihan. Pilihan untuk menampilkan video guide berisi informasi salah satu jurusan seperti pada gambar 30. Wilayah lain yang berdekatan seperti wilayah Jurusan Pendidikan

Teknik Mesin dan Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif akan diberikan perlakuan sama dengan tampilan pilihan video.



Gambar 30. Desain Navigasi Video Wilayah Berdekatan

3. Implementasi

Tahap implementasi produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video berbasis *web* dengan mengikuti desain yang telah dirancang. Proses implementasi dilakukan dengan bantuan beberapa bahasa pemrograman dan perangkat lunak. Beberapa perangkat lunak pengolah produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY diantaranya perangkat lunak pengolah video, audio, dan pemrograman *web*. Pemakaian perangkat lunak pengolah video dan audio tersebut didukung spesifikasi perangkat keras pada perangkat *desktop* atau *laptop* yang memadai sehingga nyaman digunakan. Perangkat keras yang dipakai peneliti dalam mengolah video dan audio diantaranya memiliki *processor Intel Core i5* dan kapasitas *random access memory* sebesar *4 gigabyte*. Spesifikasi perangkat keras diatas memiliki kinerja cepat yang membantu dalam proses *rendering* video dan audio. Berikut

tahap implementasi produk aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY:

a. Implementasi desain *interface*

Desain *interface* yang telah dirancang kemudian diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman. Tampilan hasil implementasi diantaranya:

1) Implementasi halaman beranda

Hasil dari implementasi halaman beranda pada gambar 31 akan muncul apabila aplikasi *virtual tour* dijalankan pertama kali. Halaman ini memuat video yang berjalan secara *autoplay*, tampilan teks, dan empat menu pilihan. Menu beranda digunakan untuk tampilan awal aplikasi *virtual tour*. Menu *tour* akan menampilkan aplikasi *virtual tour* berbantuan video. Menu lokasi akan menampilkan lokasi wilayah Fakultas Teknik UNY. Pilihan menu galeri untuk menampilkan sekumpulan foto dan video Fakultas Teknik.



Gambar 31. Implementasi Halaman Beranda

2) Implementasi halaman *tour*

Halaman *tour* merupakan halaman inti aplikasi *virtual tour* berbantuan video. Halaman *tour* berisi gambar wilayah Fakultas Teknik dengan bantuan video di pojok kanan bawah seperti pada gambar 32.



Gambar 32. Implementasi Halaman *Tour*

3) Implementasi halaman galeri

Halaman galeri berisi foto dan video yang bisa diakses oleh pengguna seperti pada gambar 33. Halaman ini menampilkan empat navigasi bantuan di pojok kanan atas diantaranya tombol foto, tombol navigasi, tombol tanpa bingkai dan tombol *fullscreen*.



Gambar 33. Implementasi Halaman *Galeri*

4) Implementasi video *guide* halaman *tour*

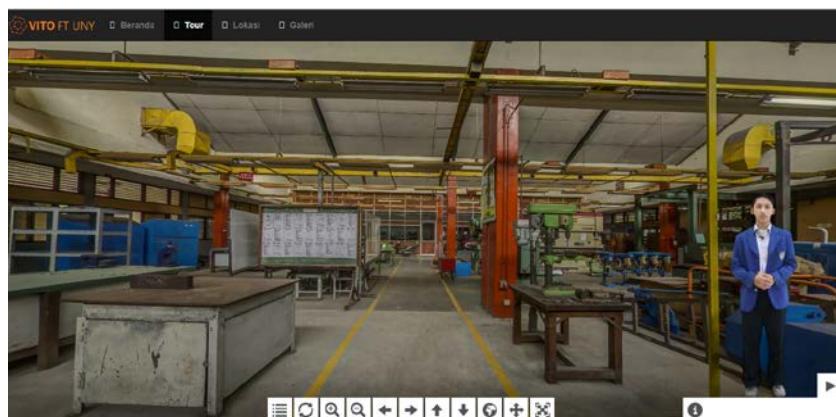
Setelah proses pengolahan audio dan video selesai, proses selanjutnya implementasi video *guide* dalam aplikasi *virtual tour*. Aplikasi *virtual tour* yang dikembangkan berbasis web mengharuskan persyaratan minimal sebuah video sebelum diterapkan. Salah satunya format video yang dibuat berupa *flash player video (flv)*. Video *guide* yang telah diolah dengan efek *chroma key* kemudian masuk proses *rendering*. Hasil akhir video *guide* yang diolah memiliki format *flv*

diimplementasikan pada aplikasi di halaman *tour* seperti pada gambar 34. Keseluruhan video *guide* yang ada diterapkan sesuai dengan desain *storyboard* awal.



Gambar 34. Hasil Video *Guide* setelah Diolah dan Diimplementasikan

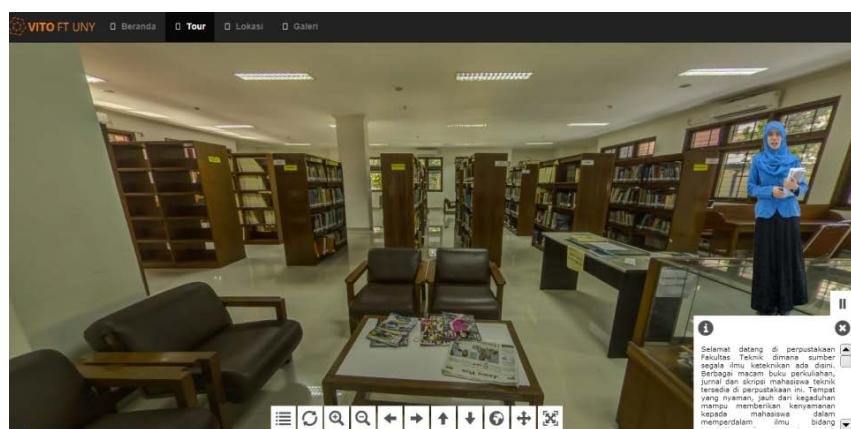
Pada gambar 35 merupakan hasil implementasi akhir video *guide* dalam aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY. Gambar 35 menampilkan video *guide* yang diakses pada wilayah laboratorium. Gambar 36 wilayah yang diakses merupakan wilayah fakultas sementara pada gambar 37 pada wilayah perpustakaan. Gambar wilayah lainnya bisa dilihat pada lampiran.



Gambar 35. Hasil Video *Guide* di Tampilan Wilayah Laboratorium



Gambar 36. Hasil Video *Guide* di Tampilan Wilayah Fakultas



Gambar 37. Hasil Video *Guide* di Tampilan Wilayah Perpustakaan

b. Implementasi kode video

Implementasi kode menjadi bagian penting dimana video yang sudah disiapkan kemudian digabungkan dalam aplikasi *virtual tour* berbasis *web*. Tahap implementasi kode ini terbagi menjadi dua bagian yaitu:

1) Implementasi video non-*guide*

Pada bagian implementasi halaman beranda seperti gambar 31 dapat dilihat bahwa halaman ini memainkan video non-*guide* yang berjalan secara *autoplay*. Proses implmentasi video ini dibantu dengan kode pemrograman sebagai berikut:

```
.....  
<video id="example_video" class="video-js vjs-default-skin vjs-fullscreen" width="1280" height="720" >  
  <source src="media/kplt.mp4" type='video/mp4' />  
</video>  
.....
```

2) Implementasi video *guide*

Video *guide* yang telah dibuat selanjutnya diimplementasikan dalam tampilan aplikasi berbasis *web* pada halaman *tour*. Proses penempelan video *guide* dalam tampilan *web* pada halaman *tour* seperti pada gambar 32 menggunakan bahasa pemrograman sebagai berikut:

```
.....  
<layer name="video1" devices="flash"  
url="plugins/videoplayer.swf" alturl="plugins/videoplayer.js"  
zorder="1" videourl="video/ft.flv"  
.....
```

Kode diatas menampilkan video *guide* pada wilayah fakultas dengan *file* video bernama *ft* dan berformat *FLV*.

4. Pengujian

a. Pengujian aspek materi

Berdasarkan hasil pengujian aspek materi video yang dilakukan oleh ahli materi didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 14. Hasil Pengujian Aspek Materi

No	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju
1	Kesesuaian isi pesan video dengan gambar wilayah fakultas, jurusan, dan laboratorium di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (FT UNY) sebenarnya.	2	0
2	Kesesuaian aktor atau presenter video dengan materi video yang dibawakan.	2	0
3	Materi video mencakup keseluruhan informasi wilayah berupa wilayah fakultas, jurusan dan laboratorium di FT UNY.	2	0
4	Kejelasan uraian materi video berupa informasi wilayah di fakultas, jurusan, dan laboratorium di FT UNY.	2	0
5	Kelengkapan materi video yang dibawakan presenter berupa perkenalan wilayah, penjelasan wilayah, tujuan wilayah, visi-misi wilayah, dan kegunaan wilayah.	2	0
6	Sistematika materi video yang dibawakan presenter jelas.	1	1
7	Penggunaan bahasa dalam sajian materi video yang dibawakan presenter jelas.	1	1
8	Pesan video yang dibawakan presenter singkat, padat dan jelas.	2	0
9	Efisiensi kalimat dalam narasi video yang dibawakan presenter.	2	0
10	Isi pesan video yang dibawakan presenter mudah dipahami.	2	0
11	Kemanfaatan media video untuk memperjelas informasi wilayah di FT UNY.	2	0
12	Kemanfaatan video sebagai media informasi wilayah FT UNY untuk menarik perhatian pengguna.	2	0
Total		22	2

Hasil pengujian materi dapat diketahui bahwa ada sejumlah dua poin yang tidak setuju dengan pernyataan yang diajukan. Poin ini didasarkan atas pengujian yang dilakukan oleh ahli materi. Salah satu ahli materi menyatakan bahwa pernyataan nomor enam terkait sistematika materi video yang disampaikan presenter video *guide* kurang jelas karena belum adanya standarisasi materi yang dibawa oleh presenter video *guide*. Sementara itu, terkait penggunaan bahasa dalam sajian materi video yang dibawakan presenter

kurang jelas karena terkendala pada audio atau suara video yang muncul. Penilaian poin 1 atau tidak setuju dari kedua pernyataan yang telah diujikan kemudian dipakai untuk dilakukan revisi ulang. Revisi yang dilakukan untuk menghasilkan poin 1 yang berarti setuju, belum berhasil dilakukan karena terkendala pada hal teknis. Hasil kalkulasi penilaian materi didapatkan total sejumlah 22 poin selanjutnya dilakukan perhitungan dengan rumus:

$$\begin{aligned}\text{Persentase kelayakan materi} &= \frac{22}{24} \times 100\% \\ &= 91,67\%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka pengujian aspek materi mendapatkan persentase 91,67 %. Persentase kelayakan materi video yang didapatkan termasuk kategori sangat layak.

b. Pengujian aspek media

Pengujian aspek media yang dilakukan oleh ahli media menghasilkan data seperti tabel 14. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, poin 1 atau bernilai tidak setuju ada pada tiga pernyataan yang dinilai. Pernyataan tersebut diantaranya mengenai keterbacaan teks pada narasi video, kejelasan warna huruf pada narasi video, dan kejelasan tata letak video. Pernyataan yang tidak disetujui oleh ahli media kemudian dilakukan klarifikasi. Hasil klarifikasi didapatkan diantaranya keterbacaan teks pada narasi video perlu diperhatikan tingkat kecerahan antara warna teks dan *background*. Kedua, kejelasan warna huruf harus lebih dominan ketimbang *background* teks. Ketiga, penempatan tata letak narasi yang ada dalam video tidak diketahui oleh penguji karena berada pada posisi bawah video.

Tabel 15. Hasil Pengujian Aspek Media

No.	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju
1	Keterbacaan teks narasi pada video.	1	1
2	Kesesuaian jenis-jenis huruf dalam narasi video	2	0
3	Kejelasan warna huruf di narasi video.	1	1
4	Konsistensi ukuran huruf di narasi video.	2	0
5	Konsisten pemilihan <i>font</i> atau huruf.	2	0
6	Pemakaian tata bahasa dalam pesan video.	2	0
7	Narasi video yang ditampilkan sesuai kaidah ketatabahasaan.	2	0
8	Kesesuaian warna tulisan dengan <i>background</i> .	2	0
9	Pemakaian ikon tombol mudah dipahami	2	0
10	Bantuan teks di ikon tombol atau navigasi	2	0
11	Konsistensi ikon tombol dalam video	2	0
12	Kejelasan tata letak video.	1	1
13	Konsistensi tata letak video satu dengan video yang lainnya.	2	0
14	Penempatan letak narasi mudah dijangkau oleh pengguna.	2	0
15	Kualitas tampilan video.	2	0
16	Kualitas suara atau audio narasi .	2	0
17	Fungsi tombol navigasi <i>play</i> video	2	0
18	Fungsi tombol navigasi <i>pause</i> video	2	0
19	Fungsi tombol navigasi <i>replay</i> video	2	0
20	Fungsi tombol navigasi <i>info</i> video untuk menampilkan narasi	2	0
21	Fungsi tombol <i>scroll</i> narasi video	2	0
22	Fungsi tombol <i>hide</i> narasi video	2	0
23	Fungsi tombol navigasi video lain	2	0
24	Kemudahan pengoperasian aplikasi <i>virtual tour</i> berbantuan video.	2	0
Total		45	3

Poin yang bernilai 1 setelah dilakukan klarifikasi kepada ahli media kemudian dijadikan bahan untuk perbaikan kedepan. Perbaikan kedepan dilakukan guna menghasilkan produk yang sempurna. Proses perbaikan yang

dilakukan belum sepenuhnya memperbaiki hasil penilaian akan produk yang dibuat. Penilaian ini dapat dipakai dalam pengembangan produk selanjutnya. Keseluruhan penilaian didapatkan hasil yang selanjutnya dilakukan perhitungan dengan rumus:

$$\begin{aligned}\text{Persentase kelayakan media} &= \frac{45}{48} \times 100\% \\ &= 93,75 \%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka pengujian aspek media mendapatkan persentase 93,75 %. Hasil penilaian aspek media menunjukan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY termasuk kategori sangat layak.

c. Pengujian aspek *functionality*

Aspek *functionality* dilakukan oleh dua ahli pemrograman *web* dengan menghasilkan data seperti tabel 15, 16, dan 17. Ketiga tabel ini akan memberikan penilaian pada aspek *functionality* pada halaman beranda, *tour*, dan *galeri*. Hasil pengujian aspek *functionality* memperlihatkan bahwa penilaian oleh ahli ada sejumlah 7 pernyataan yang dinilai tidak setuju. Penilaian ini terdapat pada fungsi pada halaman beranda, halaman galeri, dan tombol video pada halaman *tour*. Penilaian tersebut terdapat pada fungsi tombol *volume* video, setelah diklarifikasi fungsi tombol bisa berjalan dikarenakan suara video yang dimainkan bersamaan dengan video *autoplay* pada tampilan aplikasi. Fungsi lain pada halaman galeri mengenai tombol tanpa bingkai dan *fullscreen* setelah dicek kembali bisa dijalankan sedangkan tombol *auto-picture* memang memiliki tingkat responsif yang tidak begitu cepat karena memiliki intensitas waktu

pergeseran pada kode program pemanggilan foto. Sementara itu, tombol mulai ulang atau *replay* video *guide* pada halaman *tour* bisa berfungsi secara benar.

Tabel 16. Hasil Pengujian Aspek *Functionality* Halaman Beranda

No	Fungsi	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Tombol beranda	Tombol beranda di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
2	Tombol <i>tour</i>	Tombol <i>tour</i> di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
3	Tombol lokasi	Tombol lokasi di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
4	Tombol galeri	Tombol galeri di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
5	Tombol <i>carousel</i> / <i>text</i> berbentuk panah	Tombol <i>carousel</i> <i>text</i> di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
6	Tombol <i>carousel</i> / <i>text</i> berbentuk bulat	Tombol <i>carousel</i> <i>text</i> di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
7	Tombol <i>scroll up-bottom page</i>	Tombol <i>scroll page</i> di tampilan beranda berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
8	Tombol <i>play video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>play video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	1	1
9	Tombol <i>pause video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>pause video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	1	1
10	Tombol <i>volume/mute video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>volume/mute video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
11	Tombol <i>volume up/down video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>volume up/down video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
12	Tombol <i>fullscreen video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>fullscreen video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
13	Tombol <i>next comment</i> berbentuk bulat di <i>page down 3</i>	Tombol <i>next comment</i> berbentuk bulat di <i>page down 3</i> berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
14	Tombol <i>profile pengembang</i> di <i>page down 4</i>	Tombol <i>profile pengembang</i> di tampilan halaman <i>page down 4</i> berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
15	Kotak <i>comment</i> di <i>page down 5</i>	Kotak <i>comment</i> di tampilan halaman <i>page down 5</i> berfungsi dengan baik dan benar.	2	0

Tabel 17. Hasil Pengujian Aspek *Functionality* Halaman Tour

No	Fungsi	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Tombol navigasi berhenti video	Tombol navigasi berhenti video berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
2	Tombol navigasi lanjutkan video	Tombol navigasi lanjutkan video berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
3	Tombol navigasi mulai ulang video	Tombol navigasi mulai ulang video berfungsi dengan baik dan benar	1	1
4	Tombol info video untuk menampilkan narasi	Tombol navigasi info untuk menampilkan narasi berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
5	Tombol scroll narasi video	Tombol <i>Scroll</i> narasi video berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
6	Tombol sembunyikan narasi video	Tombol sembunyikan narasi video berfungsi dengan baik dan benar.	2	0

Tabel 18. Hasil Pengujian Aspek *Functionality* Halaman Galeri

No	Fungsi	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Tombol galeri	Tombol galeri berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
2	Tombol <i>carousel picture</i> berbentuk panah	Tombol <i>carousel picture</i> di halaman galeri berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
3	Tombol <i>carousel picture</i> berbentuk bulat	Tombol <i>carousel picture</i> di halaman galeri berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
4	Tombol lihat gambar di pojok kanan atas	Tombol lihat gambar berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
5	Tombol lihat video di pojok kanan atas	Tombol lihat video berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
6	Tombol ‘tidak pakai border’ di pojok kanan atas	Tombol ‘tidak pakai border’ bisa berfungsi dengan baik dan benar.	1	1
7	Tombol <i>fullscreen</i> di pojok kanan atas	Tombol <i>fullscreen</i> berfungsi dengan baik dan benar.	1	1
8	Tombol <i>close</i> pada galeri gambar	Fungsi <i>close</i> pada galeri gambar berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
9	Tombol <i>auto-picture</i> di galeri	Fungsi <i>auto-picture</i> gambar di galeri berfungsi dengan baik dan benar.	1	1
10	Tombol <i>pause auto-picture</i>	Fungsi <i>pause auto-picture</i> gambar di galeri berfungsi dengan baik dan benar.	1	1
11	Tombol <i>next/previous</i> gambar dan video.	Tombol <i>next-previous</i> video berfungsi dengan baik dan benar.	2	0
Total			57	7

Setelah didapatkan total selanjutnya dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Percentase } functionality = \frac{57}{64} \times 100\%$$

$$= 89,06 \%$$

Hasil klarifikasi dari ahli *functionality* yakni menginginkan detil-detil navigasi perlu diperhatikan kembali, dan setelah dilakukan revisi ulang dapat dijalankan. Berdasarkan perhitungan diatas maka pengujian aspek *functionality* mendapatkan persentase 89,06 % artinya kelayakan *functionality* yang diharapkan pada aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY termasuk dalam kategori sangat layak dengan tingkat fungsionalitas sangat baik.

d. Pengujian aspek *reliability*

Penilaian aspek ini dilakukan oleh peneliti menggunakan perangkat lunak khusus pengujian aplikasi berbasis *web* yaitu *WAPT* (*Web Application Performace Testing*) versi 8.1. Hasil pengujian aspek *reliability* dapat dilihat pada gambar 38. Pengujian aspek *reliability* akan melihat performa bagaimana aplikasi *virtual tour* berbantuan video berbasis *web* pada saat diakses. Performa aplikasi *virtual tour* berbasis *web* akan dilihat setiap kali pemanggilan aplikasi baik secara keseluruhan maupun setiap halaman atau *pages*. Setiap kali pemanggilan *web*, *tools* ini akan mengecek tingkat keberhasilan maupun kegagalan dalam mengakses tampilan *web* aplikasi *virtual tour* berbantuan video. Apabila ada kegagalan dalam pemanggilan *web* maka dapat diketahui hasilnya secara jelas. Hasil yang dimunculkan baik berupa tingkat kegagalan, keberhasilan, dan satuan waktu pemanggilan.

Summary										
Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg Response time, sec (with page elements)	
All	450	0	1361	0	1361	0	272	19931	0.51(0.51)	

Number of active users										
Profile	0:00:00-0:00:12	0:00:12-0:00:24	0:00:24-0:00:36	0:00:36-0:00:48	0:00:48-0:01:00	0:01:00-0:01:12	0:01:12-0:01:24	0:01:24-0:01:36	0:01:36-0:01:48	0:01:48-0:02:00
All	1	3	3	5	5	7	9	9	11	11
Total	1	3	3	5	5	7	9	9	11	11

Successful sessions (Failed sessions)											Total
Profile	0:00:00-0:00:12	0:00:12-0:00:24	0:00:24-0:00:36	0:00:36-0:00:48	0:00:48-0:01:00	0:01:00-0:01:12	0:01:12-0:01:24	0:01:24-0:01:36	0:01:36-0:01:48	0:01:48-0:02:00	Total
All	5(0)	8(0)	15(0)	55(0)	65(0)	62(0)	55(0)	62(0)	62(0)	61(0)	450(0)
Total	5(0)	8(0)	15(0)	55(0)	65(0)	62(0)	55(0)	62(0)	62(0)	61(0)	450(0)

Successful pages (Failed pages)											Total
Profile	0:00:00-0:00:12	0:00:12-0:00:24	0:00:24-0:00:36	0:00:36-0:00:48	0:00:48-0:01:00	0:01:00-0:01:12	0:01:12-0:01:24	0:01:24-0:01:36	0:01:36-0:01:48	0:01:48-0:02:00	Total
All	15(0)	28(0)	43(0)	169(0)	195(0)	187(0)	166(0)	189(0)	185(0)	184(0)	1361(0)
Total	15(0)	28(0)	43(0)	169(0)	195(0)	187(0)	166(0)	189(0)	185(0)	184(0)	1361(0)

Successful hits (Failed hits)											Total
Profile	0:00:00-0:00:12	0:00:12-0:00:24	0:00:24-0:00:36	0:00:36-0:00:48	0:00:48-0:01:00	0:01:00-0:01:12	0:01:12-0:01:24	0:01:24-0:01:36	0:01:36-0:01:48	0:01:48-0:02:00	Total
All	15(0)	28(0)	43(0)	169(0)	195(0)	187(0)	166(0)	189(0)	185(0)	184(0)	1361(0)
Total	15(0)	28(0)	43(0)	169(0)	195(0)	187(0)	166(0)	189(0)	185(0)	184(0)	1361(0)

Gambar 38. Hasil Pengujian *Reliability* dengan WAPT 8.1

Berdasarkan gambar 38 dapat diketahui rekapitulasi hasil pengujian *reliability* dalam bentuk tabel berikut ini:

Tabel 19. Rekapitulasi Hasil Pengujian *Reliability*

Aspek penilaian	Sukses	Gagal	Persentase	Keterangan
Session	450	0	100%	Memenuhi
Pages	1361	0	100%	Memenuhi
Hits	1361	0	100%	Memenuhi

Hasil rekapitulasi pada tabel diatas menunjukan bahwa pengujian *reliability* aplikasi *virtual tour* berbantuan video berbasis *web* telah memenuhi uji aspek *reliability* dengan persentase 100% dan termasuk kategori sangat layak.

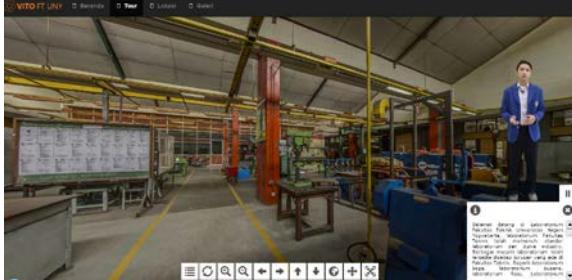
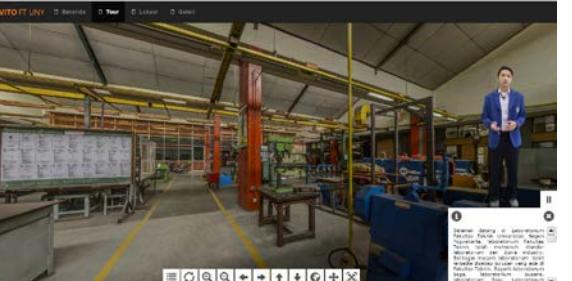
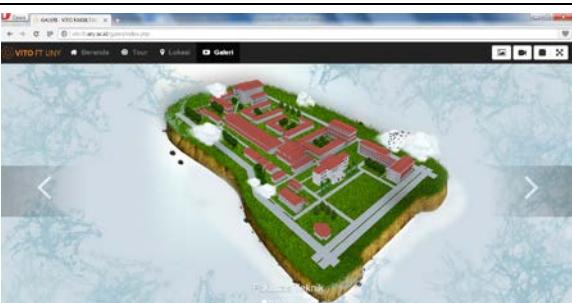
e. Pengujian aspek *portability*

Pengujian aspek *portability* dilakukan oleh peneliti sendiri menggunakan bantuan empat browser yaitu *Google Chrome*, *Opera*, *Safari*, dan *Mozilla Firefox* seperti pada tabel berikut ini:

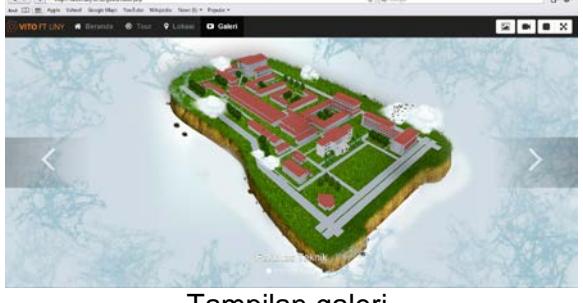
Tabel 20. Hasil Pengujian Portability

No	Browser	Screen Shot Tampilan	Keterangan
1	Google Chrome		Tampilan beranda berjalan baik
			Tampilan galeri berjalan baik
			Tampilan tour berjalan baik
2	Mozilla Firefox		Tampilan beranda berjalan baik

Tabel 20. Hasil Pengujian Portability (lanjutan)

			Tampilan <i>tour</i> berjalan baik
			Tampilan galeri berjalan baik
3	Opera		Tampilan beranda berjalan baik
			Tampilan <i>tour</i> berjalan baik
			Tampilan galeri berjalan baik

Tabel 20. Hasil Pengujian Portability (lanjutan)

4	Safari	 FAKULTAS TEKNIK PANORAMA 360 Tampilan beranda	Berjalan baik
		 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FACULTY OF ENGINEERING YOGYAKARTA STATE UNIVERSITY	Berjalan baik
		 Tampilan galeri	Berjalan baik

Pemilihan keempat *browser* yang dipakai dalam penilaian aplikasi *virtual tour* karena *browser* ini banyak dipakai oleh pengguna sama halnya dengan peneliti. Hasil pengujian *portability* yang telah dilakukan oleh peneliti sendiri dapat diketahui bahwa aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY dapat berjalan dengan baik pada empat *browser* tanpa ada kendala.

f. Pengujian aspek *usability*

Pengujian aspek *usability* dilakukan sejumlah 30 responden meliputi mahasiswa dan dosen FT UNY. Hasil pengujian *usability* dengan menggunakan kuesioner dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 21. Hasil Pengujian *Usability*

No	Pernyataan	Total Poin
1	Secara keseluruhan, saya Merasa puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini.	119
2	Cara penggunaan aplikasi ini sangat mudah.	123
3	Saya mendapatkan informasi wilayah Fakultas Teknik UNY dengan efektif ketika menggunakan aplikasi ini.	124
4	Saya mendapatkan informasi wilayah Fakultas Teknik UNY dengan cepat ketika menggunakan aplikasi ini.	119
5	Saya mendapatkan informasi wilayah Fakultas Teknik UNY dengan efisien menggunakan aplikasi ini.	120
6	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini.	119
7	Aplikasi ini sangat mudah dipelajari.	126
8	Saya merasa lebih produktif dalam mengakses informasi wilayah Fakultas Teknik UNY ketika menggunakan aplikasi ini.	122
9	Jika terjadi <i>error</i> , aplikasi ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.	108
10	Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa mengakses aplikasi kembali dengan cepat.	106
11	Informasi yang disediakan aplikasi ini sangat jelas.	125
12	Aplikasi ini memudahkan saya untuk menemukan informasi wilayah Fakultas Teknik UNY yang dibutuhkan	127
13	Informasi yang disediakan oleh aplikasi sangat mudah dipahami.	126
14	Aplikasi ini sangat membantu saya dalam mengakses informasi wilayah Fakultas Teknik UNY.	127
15	Tata letak informasi wilayah Fakultas Teknik UNY yang terdapat di layar monitor sangat jelas	122
16	Tampilan aplikasi ini mengesankan.	130
17	Saya merasa senang menggunakan tampilan aplikasi semacam ini.	126
18	Aplikasi ini memiliki semua fitur yang saya perlukan.	116
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan aplikasi ini.	125
Total		2311

Hasil pengujian didapatkan total sejumlah 2311 selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mendapatkan persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Persentase } \textit{usability} &= \frac{2311}{2850} \times 100\% \\ &= 81,08 \%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka pengujian aspek *usability* mendapatkan persentase 81,08 % artinya kelayakan aplikasi *virtual tour* berbantuan video dari segi pengguna yang diharapkan sebagai media informasi wilayah termasuk dalam kategori sangat layak.

B. Pembahasan

Pembahasan hasil pengujian aplikasi *virtual tour* berbantu video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik UNY berbasis *web* adalah sebagai berikut:

1. Aspek Materi

Hasil pengujian aspek materi menggunakan bantuan kuesioner yang dilakukan oleh dua ahli. Ahli yang merepresentasikan wilayah Fakultas Teknik UNY diwakili oleh salah satu jajaran birokrasi Dr. Dwi Rahdiyanta, M.Pd. Ahli lain diambil dari salah satu dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika yang diwakili oleh Ponco Wali Pranoto, M.Pd. Hasil pengujian aspek materi mendapatkan persentase sebesar 91,67%. Berdasarkan hasil yang didapat aspek materi termasuk dalam kategori sangat layak. Persentase hasil pengukuran ini mengindikasikan bahwa materi yang ditampilkan dalam materi video *guide* sudah mewakili wilayah yang ada di Fakultas Teknik UNY.

Hasil penilaian yang didapat memiliki sejumlah dua pernyataan yang memiliki poin 1. Penilaian poin 1 memiliki arti tidak setuju atas pernyataan yang ada. Guna mengatasi penilaian ini, peneliti telah melakukan klarifikasi dan revisi

ulang terhadap penilaian yang telah dilakukan oleh ahli. Poin 1 (tidak setuju) yang menyatakan sistematika materi video yang disampaikan harus memiliki standarisasi materi di setiap wilayah yang ada di Fakultas Teknik. Materi ini dirasa perlu memiliki standar agar informasi yang dibutuhkan pengguna tersampaikan dengan jelas. Sistematika materi yang tepat akan merekam semua informasi yang dibutuhkan mulai dari fakultas, jurusan, program studi, laboratorium, perpustakaan, pusat kemahasiswaan, hingga prestasi mahasiswa kekinian. Materi video *guide* ini harus berisi informasi yang terbaru atau *update* agar sesuai dengan kondisi kekinian.

Selanjutnya, poin 1 (tidak setuju) yang menyatakan penggunaan bahasa dalam sajian materi video yang dibawakan presenter jelas harus sesuai dengan kaidah ejaan yang disempurnakan. Artinya narasi yang dibawakan harus dalam bentuk kalimat baku. Selain itu, dibutuhkan kualitas audio atau suara yang jelas oleh presenter sehingga memudahkan pengguna dalam mendengarkan informasi yang disampaikan. Proses perbaikan untuk mendapatkan poin sempurna dilakukan dengan revisi produk karena terkendala teknis, proses perbaikan tidak sepenuhnya sempurna dilakukan. Poin penilaian tidak setuju dijadikan bahan untuk menyempurnakan produk pengembangan selanjutnya.

2. Aspek Media

Hasil pengujian aspek media dilakukan oleh dua ahli media yang diwakili oleh salah satu dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Nurkhamid, Ph.D., dan salah satu praktisi media Priyo Harjoyono S.Pd., mendapatkan penilaian persentase sebesar 93,75%. Hasil persentase kemudian dikonversi dengan pengukuran *linkert* termasuk dalam kategori sangat layak. Pembahasan mengenai aspek media melihat pada kualitas video *guide* yang harus

dingkatkan kembali. Kualitas ini mencakup kualitas gambar video dan audio, keduanya harus memiliki standar yang tepat agar pengguna merasa nyaman saat mendengarkan dan melihat video *guide* yang tampil dalam aplikasi *virtual tour* berbantuan video. Selain kualitas, ahli juga menambahkan mengenai narasi yang disampaikan oleh presenter pada video *guide* harus sesuai dengan apa yang dikatakan. Artinya kesamaan narasi harus tepat, karena ada beberapa kata yang ditemukan masih belum memenuhi ejaan yang disempurnakan. Narasi dianggap perlu dalam pemakaian video *guide* supaya pengguna merasa nyaman dalam membaca informasi wilayah seperti yang disampaikan oleh presenter video *guide* dalam aplikasi *virtual tour*.

Dalam penilaian aspek media terdapat sejumlah 3 poin yang bernilai tidak setuju. Poin 1 yang berarti tidak setuju terdapat pada pernyataan keterbacaan teks narasi pada video, kejelasan warna huruf di narasi video, dan kejelasan tata letak video. Guna mendapatkan penilaian setuju pada ketiga poin pernyataan tersebut, perlu dilakukan perbaikan. Berdasarkan hasil klarifikasi kepada ahli media ketiga pernyataan perlu dilakukan kajian terhadap masing-masing fokus pernyataan. Apabila terkait keterbacaan teks, fokus permasalahan pada teknik pewarnaan dalam teks yang ditampilkan begitu juga dengan kejelasan warna. Sementara itu untuk tata letak dibutuhkan pemahaman pengaruh peletakan video pada posisi kanan atau pun kiri. Peletakan video akan memudahkan pengguna dalam mengakses video *guide* yang dibawakan oleh presenter dalam aplikasi *virtual tour*. Hasil pengujian tidak mendapatkan nilai yang sempurna namun menyatakan bahwa media video yang dipakai dalam aplikasi *virtual tour* sudah memenuhi aspek media dan masuk kategori sangat layak.

3. Aspek *Functionality*

Hasil pengujian *functionality* berperan dalam keberhasilan fungsi yang dijalankan oleh aplikasi. Hasil penilaian mencapai persentase sejumlah 89,06 % fungsi dapat dijalankan. Aspek pengujian *functionality* ini dilakukan oleh Muhammad Aziz dan Chandra Atmaja selaku *programmer web* di bagian Unit Pusat Komputer UNY. Hasil pembahasan didapatkan beberapa cakupan diantaranya masih ada beberapa navigasi yang dirasa belum memiliki tingkat responsif yang tinggi sehingga dibutuhkan aktivitas menunggu. Selain itu detail dari setiap navigasi fungsi yang ada dalam aplikasi *virtual tour* berbasis *web* ini harus lebih diperhatikan kembali agar pengguna tidak mengalami kesulitan dalam mengakses aplikasi *virtual tour*. Pada halaman *galeri* perlu dikembangkan kembali agar setiap tombol yang ada sudah dapat dipastikan berjalan dengan baik.

Hasil penilaian yang didapatkan pada tabel 15 sejumlah 2 poin tidak setuju pada pernyataan pemakaian tombol *play* video dan tombol *pause* video di *page down* 2. Penilaian tidak setuju ini kemudian dilakukan perbaikan dari segi fungsi tombol. Perbaikan fungsi tombol *play* dan *pause* selesai dilakukan dan dapat berfungsi dengan baik. Penilaian pada tabel 16 memiliki sejumlah 1 poin tidak setuju pada pernyataan tombol navigasi mulai ulang pada video. Hasil pengujian yang dilakukan seharusnya bernilai setuju karena peneliti dapat menjalankan fungsi tombol dengan benar, sedangkan pada saat penilaian berbeda karena letak tombol yang belum diketahui oleh *programmer*.

Pada tabel 17, terdapat sejumlah 4 poin tidak setuju pada fungsi tombol “tidak pakai *border*” dan tombol *auto picture*. Berdasarkan pengujian ulang ditemukan fungsi tombol “tidak pakai *border*” memang tidak berfungsi. Namun, proses perbaikan tidak dilakukan sehingga tombol belum dapat digunakan.

Sedangkan tombol *auto picture* bisa digunakan dengan baik tetapi dengan intensitas waktu pergeseran. Secara keseluruhan aspek *functionality* aplikasi *virtual tour* berbantuan video termasuk dalam kategori sangat layak.

4. Aspek *Reliability*

Persentase *reliability* aplikasi *virtual tour* berbantuan video berbasis *web* yang telah dibuat mendapatkan hasil 100% dilihat dari beberapa aspek yaitu *session*, *pages*, dan *hits* menggunakan perangkat atau *tools* pengujian WAPT8.1. Ketiga aspek pengujian yang dilakukan untuk mengetahui performa aplikasi *virtual tour* berbasis *web*. Proses pengujian yang dilakukan dengan cara pemanggilan setiap bagian dan halaman yang ada di aplikasi berbasis *web*. Percobaan pemanggilan dilakukan berulang untuk mengetahui performa aplikasi *virtual tour* berbasis *web*. Apabila dalam pemanggilan ditemukan suatu kegagalan atau *error* maka pemakaian *tools* WAPT 8.1., akan memberikan tingkat kegagalan yang diakses. Semua fungsi yang ada dalam aplikasi *virtual tour* berbasis *web* diuji untuk mengetahui tingkat keberhasilan. Hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa aplikasi *virtual tour* berbantuan video termasuk dalam kategori sangat layak dengan memenuhi standar *reliability*.

5. Aspek *Portability*

Hasil pengujian aspek *portability* menunjukkan bahwa aplikasi *virtual tour* berbantuan video berbasis *web* dapat dijalankan oleh beberapa *browser* perangkat *desktop* atau *laptop*. *Browser* yang dapat berjalan dengan baik saat mengakses aplikasi ini diantaranya *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, *Safari*, dan *Opera*. *Browser* tersebut merupakan *browser* yang kerap dipakai oleh pengguna. Selain *browser* yang telah diujikan tidak menutup kemungkinan untuk dilakukan

pengujian pada *browser* yang lainnya. Hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa aplikasi *virtual tour* berbantuan video telah memenuhi standar *portability* dan dapat diakses oleh *browser* pengguna.

6. Aspek *Usability*

Hasil pengujian aspek *usability* yang dilakukan sejumlah responden didapatkan persentase sebesar 81, 08%. Berdasarkan hasil persentase dapat disimpulkan bahwa aplikasi *virtual tour* termasuk dalam kategori sangat layak digunakan sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik UNY. Hasil ini diambil dari pengujian yang dilakukan oleh pengguna dalam mengakses aplikasi *virtual tour* berbantuan video. Berdasarkan data pengujian, ada sejumlah 3 pengguna yang memberikan skor 2 pada poin pernyataan mengenai pesan pemberitahuan *error* yang dimunculkan aplikasi apabila langkah yang dilakukan pengguna keliru. Pesan pemberitahuan *error* pada aplikasi dibutuhkan untuk menangani kesalahan pengguna. Pengguna yang memberikan skor 2 ternyata masih belum menemukan pesan *error* pada aplikasi saat melakukan kesalahan. Pesan kesalahan dalam aplikasi tidak dimunculkan pada bagian tertentu karena dalam aplikasi *virtual tour* berbantuan video, fungsi dalam aplikasi dapat dikontrol dengan mudah tanpa memberikan celah adanya kesalahan.

Apabila dibandingkan dengan aspek lainnya, aspek *usability* mendapat poin terendah namun sudah masuk dalam kategori sangat layak. Hasil pengujian aspek ini akan dipakai sebagai bahan pengembangan lebih lanjut untuk lebih menggali kebutuhan akan pengguna. Pengguna yang membutuhkan media informasi wilayah FT UNY akan merasakan manfaat dari pemakaian aplikasi *virtual tour* berbantuan video berbasis *web*.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan atas penelitian yang dilakukan, didapatkan simpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik UNY berbasis *web* telah sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Aplikasi dapat diakses menggunakan perangkat *pc/laptop* yang memiliki unsur multimedia.
2. Aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY dibuktikan dengan tingkat persentase untuk aspek fungsionalitas. Aspek fungsionalitas aplikasi *virtual tour* mendapat persentase sebesar 89,06% yang telah dilakukan oleh ahli pemrograman *web*.
3. Kelayakan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik UNY meliputi: 1) aspek materi dilakukan oleh ahli materi yakni dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Wakil Dekan II FT UNY mendapatkan hasil persentase 91,67%, hasil yang didapat termasuk dalam kategori sangat layak; 2) aspek media dilakukan pengujian oleh ahli media mendapatkan penilaian persentase sebesar 93,75 %, dari sudut pandang media termasuk kategori sangat layak; 3) aspek *functionality* dilakukan pengujian oleh *programmer web*, hasil pengujian mendapatkan persentase sejumlah 89,06 % fungsi dapat dijalankan dan termasuk kategori sangat layak; 4) aspek *reliability* menggunakan bantuan *tools WAPT 8.1* mendapatkan hasil 100% (memenuhi) dilihat dari beberapa aspek performa aplikasi yaitu *session*, *pages*, dan *hits*; 5) aspek *portability*, menggunakan

bantuan beberapa *browser* pada perangkat *pc/laptop* yang dikenal pengguna seperti *Google Chrome*, *Safari*, *Mozilla Firefox*, dan *Opera*. Hasil pengujian aplikasi mendapat persentase 100%, artinya aplikasi berjalan dengan baik tanpa ada kendala; 6) aspek *usability*, dilakukan sejumlah 30 responden didapatkan persentase sebesar 81,08 %. Berdasarkan hasil persentase dapat disimpulkan bahwa aplikasi *virtual tour* termasuk dalam kategori sangat layak digunakan.

B. Keterbatasan Produk

Berdasarkan analisis data, didapatkan keterbatasan fungsi yang ada dalam produk. Berikut keterbatasan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik UNY:

1. Video *guide* dalam aplikasi *virtual tour* masih memiliki kualitas audio yang berbeda.
2. Materi dalam video *guide* aplikasi *virtual tour* memiliki standarisasi isi yang berbeda sehingga antara materi video satu dengan yang lainnya tidak berimbang.
3. Materi video *guide* yang disampaikan belum memberikan nuansa positif dari segi informasi wilayah.
4. Fungsionalitas tombol yang ada masih perlu ditingkatkan untuk kemudahan pengguna.

C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Adanya keterbatasan yang dikembangkan dalam produk aplikasi *virtual tour* diharapkan mampu memberikan pengembangan lebih lanjut dalam beberapa hal seperti:

1. Video *guide* dalam aplikasi *virtual tour* memiliki kualitas audio yang sesuai standar.
2. Materi dalam video *guide* aplikasi *virtual tour* harus memiliki standarisasi isi yang sama sehingga berimbang
3. Materi video *guide* yang disampaikan sepenuhnya memberikan nuansa positif dari segi informasi wilayah.
4. Fungsionalitas tombol yang ada ditingkatkan guna membantu kemudahan pengguna.

D. Saran

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan pengguna memiliki banyak kekurangan, peneliti menyarankan beberapa hal untuk pengembangan aplikasi *virtual tour* berbantuan video lebih lanjut, seperti:

1. Standarisasi materi video sehingga memiliki kesamaan dalam penyampaian informasi wilayah.
2. Kualitas suara pada video dalam aplikasi *virtual tour* perlu diperhatikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arisasangka, K. Iwan. (2004). *Membuat dan Mengedit Video Sendiri*. Jakarta: Eska Media Grafis.
- Asmani, J. M. (2011). *Tips Efektif Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Dunia Pendidikan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Asthana, A., dkk. (2009) *Quantifying Software Reability and Readliness*. Diakses dari <http://www.asq509.org/ht/a/GetDocumentAction/i/46088/> pada tanggal 21 Desember 2013, Jam 10.00 WIB
- Belawati, dkk. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka.
- Binanto, Iwan. (2010). *Multimedia Digital-Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Beyer, Mikayla. (2014). *Internet Browser Software Review, Revies and Comparisons*. Diakses dari <http://internet-browser-review.toptenreviews.com/> pada tanggal 19 Desember 2014 pukul 10.00 WIB
- Berander, P., dkk. (2005). *Software Quality Attributes and Trades-Off*. Diakses dari http://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/INF5180/v10/undervisningsmateriale/reading-materials/p10/Software_quality_attributes.pdf. pada tanggal 20 Mei 2014, Jam 20.00 WIB.
- Choi, H, & Johnson, S. (2007, September 1). *The Effect of Problem-Based Video Instruction on Learner Satisfaction, Comprehension and Retention in College Courses*. *British Journal of Educational Technology*. New York. ERIC database.
- Djatmiko, Istanto W. (2013). *Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Guritno. et. Al. (2011). *Theory and Application of IT Research Metode Penelitian Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Husted, T. (2003). *Struts: In Action Building Web Application with The Leading Java Framework*. Greenwich: Manning.
- Lewis, J. R. (2012). *Quantifying The User Experience Practical Statistics For User Research*. USA: Elsevier Inc.
- Mayer, R. (2005). *Understanding Multimedia Learning: Integrating Multimedia in the K-12 Classroom*. New York: BrainPOP.

- Mercer. Dave. (2004). *Programming the Web Visual Studio*. New York. McGraw-Hill.
- Moller, L et all. (2009). *Learning and Instructional Technologies for the 21st Century*. New York: Springer Science & Business Media.
- Munir. (2010). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung. Alfabeta.
- Prastowo, Andi. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Presman, Roger S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Edisi 7 (Buku Satu)*. Penerjemah: Adi Nugroho, George John Leopold Nikijuluw, Theresia Herlina Rachadiani dan Ike Kurniawati Witaya. Yogyakarta: Andi Offset.
- Poole, C & Bradley, J. (2003). *Developer's Digital Media Reference New Tools, New Methods*. Burlington. Focal Press.
- Riyana, C. (2007). *Sinopsis, Naskah/Skript, Shooting Skript/Skenario*. Bandung: UPI.
- Rimbark, Thomas. (2013). *What is Chroma Key?* Diakses dari <http://docs.teknikhuset.se/pages/viewpage.action?pageId=5538409> pada tanggal 13 September 2014 pukul 15.00 WIB
- Siyamta. (2013). *Glossarium Produksi Media Pembelajaran*. Naskah Publikasi. Bandung: UPI.
- Shelly, C, dkk. (2009). *Discovering Computers 'Menjelajah Dunia Komputer' Third Edition*. Jakarta. Salemba Infotek.
- Smaldino, S.E., Lowther, D.L, Russel, D.J., (2011). *Instructional Technology and Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. (Alih Bahasa : Arif Rahman). Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Surjono, Herman Dwi. (2014). *Pengantar Video*. Naskah Publikasi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suyanto, M. (2005). *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Kemampuan Bersaing*. Yogyakarta. Andi Offset.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syarif. (2009). *Mengelola Multimedia untuk Web dengan Photoshop dan Flash*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Vaughan. T. (2011). *Multimedia : Making it Works (8th Edition)*. New York: McGraw-Hill.

Wahono, Romi Satrio. (2006). *Aspek dan kriteria penilaian media pembelajaran*. Diakses dari <http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/> pada tanggal 14 Oktober 2014, pukul 08.00 WIB.

Wong, Yue-Ling. (2009). *Digital Media Primer Digital Audio, Video, Imaging, and Multimedia Programming*. New York: Pearson Education.

_____. (2013). *Using Green Screen Footage*. Diakses dari <http://www.mediacollege.com/video/special-effects/green-screen/> pada tanggal 13 September 2014 pukul 15.05 WIB

_____. (2014). *What is Frame rate?* Diakses dari <https://documentation.apple.com/en/finalcutpro/usermanual/index.html> pada tanggal 15 Oktober 2014 pukul 16.20 WIB

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 89/ELK/Q-I/VI/2014
TENTANG
PENGANGKATA, N PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Meniribang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011

M E M U T U S K A N

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing : Herman Dwi Surjono, Ph.D
Bagi mahasiswa :
Nama/No.Mahasiswa : **Farrizka Annaffi / 1052024-056**
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika
Judul Skripsi : *Pengembangan Aplikasi Virtual Tour Berbantu Video sebagai Medis Informasi Wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*

Kedua : Dosen pembimbing diserahkan tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.



Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan II FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan

Lampiran 2. Validasi Instrumen

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Munir, M.Pd.
NIP : 19630512 198901 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen wawancara penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Farrizka Annafi
NIM : 10520244056
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan Aplikasi Virtual Tour Berbantuan Video
Sebagai Media Informasi Wilayah Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk wawancara
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan memberikan tanggapan/saran:
-
.....
.....
.....

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, September 2014

Validator,

Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

Catatan:

- Beri √

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd
NIP : 19540809 197803 1 005

Jurusan : Dosen Jurusan Pendidikan Otomotif

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Farrizka Annafi
NIM : 10520244056
Prodi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Pengembangan Aplikasi Virtual Tour Berbantuan
Video sebagai Media Informasi Wilayah Fakultas
Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

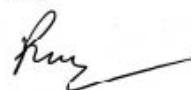
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan
saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Juni 2014

Validator,



Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd.
NIP. 19540809 197803 1 005

Catatan:

- Beri ✓

Lampiran 3. Kuesioner Materi

KUISIONER INSTRUMEN MATERI

Aplikasi *virtual tour* merupakan sebuah aplikasi yang dibuat sebagai media informasi wilayah di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Aplikasi ini dibuat berbantuan video guna menunjang interaktifitas dan penyampaian pesan. Menurut Vaughan (2011, p164), video dapat dikatakan sebagai tayangan gambar bergerak yang disertai dengan suara. Adanya video dapat memberikan kesan berbeda bagi pengguna. Selain itu juga dapat menunjang pemakaian aplikasi *virtual tour* dalam menyampaikan informasi wilayah kampus FT UNY. Berikut ini kami sampaikan beberapa indikator yang akan dinilai, dengan memberikan *checklist* () disetiap indikator dengan bobot penilaian skala 1 untuk penilaian 'Setuju' dan skala 0 untuk penilaian 'Tidak Setuju'. Bobot penilaian nantinya digunakan untuk diolah sebagai hasil dari pengujian produk yang telah cibuat.

No.	Pertanyaan	Penilaian	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Kesesuaian isi pesan video dengan gambar wilayah fakultas, jurusan, dan laboratorium di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (FT UNY) sebenarnya.	✓	
2	Kesesuaian aktor atau presenter video dengan materi video yang dibawakan.	✓	
3	Materi video mencakup keseluruhan informasi wilayah berupa wilayah fakultas, jurusan dan laboratorium di FT UNY.	✓	
4	Kejelasan uraian materi video berupa informasi wilayah di fakultas, jurusan, dan laboratorium di FT UNY.	✓	
5	Kelengkapan materi video yang dibawakan presenter berupa perkenalan wilayah, penjelasan wilayah, tujuan wilayah, visi-misi wilayah, dan kegunaan wilayah.	✓	
6	Sistematika materi video yang dibawakan presenter jelas.		✓
7	Penggunaan bahasa dalam sajian materi video yang dibawakan presenter jelas.		✓
8	Pesan video yang dibawakan presenter singkat, padat dan jelas.	✓	
9	Efisiensi kalimat dalam narasi video yang dibawakan presenter.	✓	
10	Isi pesan video yang dibawakan presenter mudah dipahami	✓	
11	Kemanfaatan media video untuk memperjelas informasi wilayah	✓	

	di FT UNY.		
12	Kemanfaatan video sebagai media informasi wilayah FT UNY untuk menarik perhatian pengguna.	✓	

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji ahli dalam aspek materi yang telah dilakukan, maka aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY dinyatakan:

- Memiliki unsur kerja baik.
- Memiliki unsur kurang baik dan butuh revisi
- Tidak Berfungsi

*) Beri tanda check list pada salah satu pilihan jawaban.

Saran

.....
.....
.....

Yogyakarta, 20 Oktober 2014

Pengisi,

Honoro Wulji P

Jabatan: Dosen PT Elka

KUISIONER
INSTRUMEN MATERI

Aplikasi *virtual tour* merupakan sebuah aplikasi yang dibuat sebagai media informasi wilayah di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Aplikasi ini dibuat berbantuan video guna menunjang interaktifitas dan penyampaian pesan. Menurut Vaughan (2011, p164), video dapat dikatakan sebagai tayangan gambar bergerak yang disertai dengan suara. Adanya video dapat memberikan kesan berbeda bagi pengguna. Selain itu juga dapat menunjang pemakaian aplikasi *virtual tour* dalam menyampaikan informasi wilayah kampus FT UNY. Berikut ini kami sampaikan beberapa indikator yang akan dinilai, dengan memberikan **checklist** () disetiap indikator dengan bobot penilaian skala 1 untuk penilaian 'Setuju' dan skala 0 untuk penilaian 'Tidak Setuju'. Bobot penilaian nantinya digunakan untuk diolah sebagai hasil dari pengujian produk yang telah dibuat.

No.	Pertanyaan	Penilaian	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Kesesuaian isi pesan video dengan gambar wilayah fakultas, jurusan, dan laboratorium di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (FT UNY) sebenarnya.	✓	
2	Kesesuaian aktor atau presenter video dengan materi video yang dibawakan.	✓	
3	Materi video mencakup keseluruhan informasi wilayah berupa wilayah fakultas, jurusan dan laboratorium di FT UNY.	✓	
4	Kejelasan uraian materi video berupa informasi wilayah di fakultas, jurusan, dan laboratorium di FT UNY.	✓	
5	Kelengkapan materi video yang dibawakan presenter berupa perkenalan wilayah, penjelasan wilayah, tujuan wilayah, visi-misi wilayah, dan kegunaan wilayah.	✓	
6	Sistematika materi video yang dibawakan presenter jelas.	✓	
7	Penggunaan bahasa dalam sajian materi video yang dibawakan presenter jelas.	✓	
8	Pesan video yang dibawakan presenter singkat, padat dan jelas.	✓	
9	Efisiensi kalimat dalam narasi video yang dibawakan presenter.	✓	
10	Isi pesan video yang dibawakan presenter mudah dipahami.	✓	
11	Kemanfaatan media video untuk memperjelas informasi wilayah	✓	

	di FT UNY.		
12	Kemarfaatan video sebagai media informasi wilayah FT UNY untuk menarik perhatian pengguna.	✓	

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji ahli dalam aspek materi yang telah dilakukan, maka aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY dinyatakan:

- Memiliki unjuk kerja baik.
- Memiliki unjuk kurang baik dan butuh revisi
- Tidak Berfungsi

*) Beri tanda *check list* pada salah satu pilihan jawaban.

Saran

Software dikembangkan untuk sebuah kijungan di UNY

Yogyakarta, Oktober 2014

Penguji,

Dr. Ruliyanah

Jabatan: *Wd II FT-UNY*

Lampiran 4. Kuesioner Media

KUISICNER INSTRUMEN MEDIA

Aplikasi *virtual tour* merupakan sebuah aplikasi yang dibuat sebagai media informasi wilayah di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Aplikasi ini dibuat berbantuan video guna memperluas interaktifitas dan penyampaian pesan. Menurut Vaughan (2011, p164), video dapat dikatakan sebagai tayangan gambar bergerak yang disertai dengan suara. Adanya video dapat memberikan kesan berbeda bagi pengguna. Selain itu juga dapat memperluas pemakaian aplikasi *virtual tour* dalam menyampaikan informasi wilayah kampus FT UNY. Berikut ini kami sampaikan beberapa indikator yang akan dinilai, dengan memberikan **checklist** (□) disetiap indikator dengan bobot penilaian skala 1 untuk penilaian 'Setuju' dan skala 0 untuk penilaian 'Tidak Setuju'. Bobot penilaian nantinya digunakan untuk diolah sebagai hasil dari pengujian produk yang telah dibuat.

No.	Pertanyaan	Penilaian	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Keterbacaan teks narasi pada video.	✓	
2	Kesesuaian jenis-jenis huruf dalam narasi video	✓	
3	Kejelasan warna huruf di narasi video.	✓	
4	Konsistensi ukuran huruf di narasi video.	✓	
5	Konsisten pemilihan <i>font</i> atau huruf.	✓	
6	Pemakaian tata bahasa dalam pesan video.	✓	
7	Narasi video yang ditampilkan sesuai kaidah ketatabahasaan.	✓	
8	Kesesuaian warna tulisan dengan <i>background</i> .	✓	
9	Pemakaian ikon tombol mudah dipahami	✓	
10	Bantuan teks di ikon tombol atau navigasi	✓	
11	Konsistensi ikon tombol dalam video	✓	
12	Kejelasan tata letak video.	✓	
13	Konsistensi tata letak video satu dengan video yang lainnya.	✓	
14	Penempatan letak narasi mudah dijangkau oleh pengguna.	✓	
15	Kualitas tampilan video.	✓	
16	Kualitas suara atau audio narasi	✓	
17	Fungsi tombol navigasi <i>play</i> video	✓	
18	Fungsi tombol navigasi <i>pause</i> video	✓	

19	Fungsi tombol nav gasi <i>replay</i> video	✓	
20	Fungsi tombol nav gasi <i>info</i> video untuk menampilkan narasi	✓	
21	Fungsi tombol <i>scroll</i> narasi video	✓	
22	Fungsi tombol <i>hide</i> narasi video	✓	
23	Fungsi tombol navigasi video lain	✓	
24	Kemudahan pengoperasian aplikasi <i>virtual tour</i> berbantuan video.	✓	

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji ahli dalam aspek media yang telah dilakukan, maka aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY dinyatakan:

- Memiliki unjuk kerja baik.
- Memiliki unjuk kurang baik dan butuh revisi
- Tidak Berfungsi

*) Beri tanda *check list* pada salah satu pilihan jawaban.

Saran

Abaikan typo: bengkel → bengkel ; teather → theater

Yogyakarta, 10 Oktober 2014

Penguji,

Kurniawati

Jabatan: Dosen

KUISIONER
INSTRUMEN MEDIA

Aplikasi *virtual tour* merupakan sebuah aplikasi yang dibuat sebagai media informasi wilayah di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Aplikasi ini dibuat berbantuan video guna menunjang interaktifitas dan penyampaian pesan. Menurut Vaughan (2011, p164), video dapat dikatakan sebagai tayangan gambar bergerak yang disertai dengan suara. Adanya video dapat memberikan kesan berbeda bagi pengguna. Selain itu juga dapat menunjang pemakaian aplikasi *virtual tour* dalam menyampaikan informasi wilayah kampus FT UNY. Berikut ini kami sampaikan beberapa indikator yang akan dinilai, dengan memberikan **checklist** (□) disetiap indikator dengan bobot penilaian skala 1 untuk penilaian 'Setuju' dan skala 0 untuk penilaian 'Tidak Setuju'. Bobot penilaian nantinya digunakan untuk diolah sebagai hasil dari pengujian produk yang telah dibuat.

No.	Pertanyaan	Penilaian	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Keterbacaan teks narasi pada video.		✓
2	Kesesuaian jenis-jenis huruf dalam narasi video	✓	
3	Kejelasan warna huruf di narasi video.		✓
4	Konsistensi ukuran huruf di narasi video.	✓	
5	Konsisten pemilihan <i>font</i> atau huruf.	✓	
6	Pemakaian tata bahasa dalam pesan video.	✓	
7	Narasi video yang ditampilkan sesuai kaidah ketatabahasaan.	✓	
8	Kesesuaian warna tulisan dengan <i>background</i> .	✓	
9	Pemakaian ikon tombol mudah dipahami	✓	
10	Bantuan teks di ikon tombol atau navigasi	✓	
11	Konsistensi ikon tombol dalam video	✓	
12	Kejelasan tata letak video.		✓
13	Konsistensi tata letak video satu dengan video yang lainnya.	✓	
14	Penempatan letak narasi mudah dijangkau oleh pengguna.	✓	
15	Kualitas tampilan video.	✓	
16	Kualitas suara atau audio narasi .	✓	
17	Fungsi tombol navigasi <i>play</i> video	✓	
18	Fungsi tombol navigasi <i>pause</i> video	✓	

19	Fungsi tombol navigasi <i>replay</i> video	✓	
20	Fungsi tombol navigasi <i>info</i> video untuk menampilkan narasi	✓	
21	Fungsi tombol <i>scroll</i> narasi video	✓	
22	Fungsi tombol <i>hide</i> narasi video	✓	
23	Fungsi tombol navigasi video lain	✓	
24	Kemudahan pengoperasian aplikasi <i>virtual tour</i> berbantuan video.	✓	

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji ahli dalam aspek media yang telah dilakukan, maka aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah FT UNY dinyatakan:

- Memiliki unjuk kerja baik.
- Memiliki unjuk kurang baik dan butuh revisi
- Tidak Berfungsi

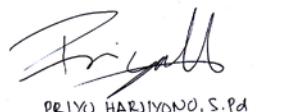
*) Beri tanda *check list* pada salah satu pilihan jawaban.

Saran

.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, 30 Oktober 2014

Pengaji,



PRIYO HARTIYONO, S.Pd

Jabatan:

Lampiran 5. Kuesioner *Functionality*

Instrumen Penelitian Aspek Fungsionalitas

**Pengembangan Aplikasi *Virtual Tour* Berbantuan Peta, Video, Dan *Virtual Reality* Sebagai Media Informasi Wilayah Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta**

Aplikasi *virtual tour* merupakan sebuah aplikasi yang dibuat sebagai media informasi wilayah di fakultas teknik universitas negeri yogyakarta. Aplikasi ini dibuat berbantuan peta, video, dan *virtual reality* guna menunjang interaktifitas dan penyampaian pesan bagi pengguna dalam mengakses wilayah fakultas teknik. Berikut ini kami sampaikan beberapa indikator yang akan dinilai, dengan memberikan **checklist(✓)** disetiap indikator dengan bobot penilaian skala 1 untuk penilaian 'ya' dan skala 0 untuk penilaian 'tidak'. Bobot penilaian digunakan untuk diolah sebagai hasil dari pengujian produk yang telah dibuat.

1. Aspek penilaian fungsionalitas halaman beranda

No	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
Fungsi di halaman beranda				
1	Tombol beranda	Tombol beranda di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
2	Tombol <i>tour</i>	Tombol <i>tour</i> di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
3	Tombol lokasi	Tombol lokasi di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
4	Tombol galeri	Tombol galeri di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
5	Tombol <i>carousel text</i> berbentuk panah	Tombol <i>carousel text</i> di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
6	Tombol <i>carousel text</i> berbentuk bulat	Tombol <i>carousel text</i> di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
7	Tombol <i>scroll up-bottom page</i>	Tombol <i>scroll page</i> di tampilan beranda berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
8	Tombol <i>play video di page down 2</i>	Tombol <i>play video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
9	Tombol <i>pause video di page down 2</i>	Tombol <i>pause video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	

No	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
10	Tombol <i>volume/mute video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>volume/mute video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
11	Tombol <i>volume up/down video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>volume up/down video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
12	Tombol <i>fullscreen video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>fullscreen video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
13	Tombol <i>next comment</i> berbentuk bulat di <i>page down 3</i>	Tombol <i>next comment</i> berbentuk bulat di <i>page down 3</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
14	Tombol <i>profile pengembang</i> di <i>page down 4</i>	Tombol <i>profile pengembang</i> di tampilan halaman <i>page down 4</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
15	Kotak <i>comment</i> di <i>page down 5</i>	Kotak <i>comment</i> di tampilan halaman <i>page down 5</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	

2. Aspek penilaian fungsionalitas halaman tour

No	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
Fungsi pada navigasi				
1	Menampilkan <i>sidemenu</i>	Tombol <i>sidemenu</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
2	Menggerakkan <i>scane</i> secara otomatis	Tombol berputar otomatis berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
3	Memperbesar <i>scane</i>	Tombol perbesar berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
4	Memperkecil <i>scane</i>	Tombol perkecil berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
5	Menggeser <i>scane</i> ke kiri	Tombol geser ke kiri berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
6	Menggeser <i>scane</i> ke kanan	Tombol geser ke kanan berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
7	Menggeser <i>scane</i> ke atas	Tombol geser ke atas berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
8	Menggeser <i>scane</i> ke bawah	Tombol geser ke bawah dengan benar?	✓	

No	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
21	Menampilkan scene gedung jurusan p.t boda dan busana dan busana	Menu menampilkan scene gedung jurusan p.t boda dan busana berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
22	Menampilkan scene mushola	Menu menampilkan scene mushola berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
23	Menampilkan scene kantin	Menu menampilkan scene kantin berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
24	Menampilkan scene gedung kplt	Menu menampilkan scene gedung kplt berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
25	Menampilkan scene gedung rf	Menu menampilkan scene gedung rf berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
26	Menampilkan scene gedung pkm	Menu menampilkan scene gedung pkm berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
27	Menyembunyikan sidemenu	Tombol sembunyikan berfungsi dengan baik dan benar.		✓
28	Kembali dari submenu	Tombol kembali berfungsi dengan baik dan benar.		✓
28	Radar pada denah gedung	Radar pada denah gedung berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
29	Menampilkan detail denah dan lantai	Tombol detail denah dan lantai berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
Fungsi pada video				
30	Tombol navigasi berhenti video	Tombol navigasi berhenti video berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
31	Tombol navigasi lanjutkan video	Tombol navigasi lanjutkan video berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
32	Tombol navigasi mulai ulang video	Tombol navigasi mulai ulang video berfungsi dengan baik dan benar.		✓
33	Tombol info video untuk enampulkan narasi	Tombol navigasi info video untuk menampilkan narasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
34	Tombol scroll narasi video	Tombol scroll narasi video berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
35	Tombol sembunyikan narasi video	Tombol sembunyikan narasi video berfungsi dengan baik dan benar.	✓	

No.	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
Fungsi pada marker dan dialog window				
32.	Ketika posisi zoom out <i>markercluster</i> (pengelompokan marker disertai jumlah marker)	Fungsi untuk menampilkan dan menyembunyikan <i>markercluster</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
33.	Menampilkan dialog window ketika marker dipilih	Fungsi untuk menampilkan dialog window berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
34.	Menampilkan marker terpilih ketika marker dipilih	Fungsi untuk menampilkan marker terpilih berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
35.	Menampilkan tab denah lantai pada setiap dialog window	Fungsi untuk menampilkan tab denah lantai berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
36.	Mengarahkan ke halaman tour pada dialog window panorama	Fungsi untuk mengarahkan ke halaman tour berfungsi dengan baik dan benar.	✓	

4. Aspek fungsionalitas di halaman galeri

No.	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
1.	Tombol galeri	Tombol galeri berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
2.	Tombol <i>carousel picture</i> berbentuk panah	Tombol <i>carousel picture</i> di halaman galeri berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
3.	Tombol <i>carousel picture</i> berbentuk bulat	Tombol <i>carousel picture</i> di halaman galeri berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
4.	Tombol lihat gambar di pojok kanan atas	Tombol lihat gambar berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
5.	Tombol lihat video di pojok kanan atas	Tombol lihat video berfungsi dengan baik dan benar.	✓	

No.	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
6.	Tombol 'tidak pakai border' di pojok kanan atas	Tombol 'tidak pakai border' bisa berfungsi dengan baik dan benar.		✓
7.	Tombol <i>fullscreen</i> di pojok kanan atas	Tombol <i>fullscreen</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✗	✓
8.	Tombol <i>close</i> pada galeri gambar	Fungsi <i>close</i> pada galeri gambar berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
9.	Tombol <i>auto-picture</i> di galeri	Fungsi <i>auto-picture</i> gambar di galeri berfungsi dengan baik dan benar.	✗	✓
10.	Tombol <i>pause auto-picture</i>	Fungsi <i>pause auto-picture</i> gambar di galeri berfungsi dengan baik dan benar.		✓
11.	Tombol <i>next/previous</i> gambar dan video.	Tombol <i>next/previous</i> video berfungsi dengan baik dan benar.	✓	

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji ahli dalam aspek *functionality* yang telah dilakukan, maka Aplikasi *VirtualTour FT UNY* Berbantuan Peta, Video dan *Virtual Reality* dinyatakan:

- Memiliki unsur kerja baik.
- Memiliki unsur kerja kurang baik dan butuh revisi
- Tidak Berfungsi

*) Beri tanda *checklist* pada salah satu pilihan jawaban.

Saran

Lipatartikan lebih detail lagi di bagian item-item navigasi yang ada, apakah sudah berjalan dengan baik.

Yogyakarta, 16 Oktober 2014
Penguji,

Pekerjaan : ...Moh Azziz R...

Instrumen Penelitian Aspek Fungsionalitas

Pengembangan Aplikasi *Virtual Tour* Berbantuan Peta, *Video*, Dan *Virtual Reality* Sebagai Media Informasi Wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Aplikasi *virtual tour* merupakan sebuah aplikasi yang dibuat sebagai media informasi wilayah di fakultas teknik universitas negeri yogyakarta. Aplikasi ini dibuat berbantuan peta, video, dan *virtual reality* guna menunjang interaktifitas dan penyampaian pesan bagi pengguna dalam mengakses wilayah fakultas teknik. Berikut ini kami sampaikan beberapa indikator yang akan dinilai, dengan memberikan **checklist(✓)** disetiap indikator dengan bobot penilaian skala 1 untuk penilaian 'ya' dan skala 0 untuk penilaian 'tidak'. Bobot penilaian digunakan untuk diolah sebagai hasil dari pengujian produk yang telah dibuat.

1. Aspek penilaian fungsionalitas halaman beranda

No	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
Fungsi di halaman beranda				
1	Tombol beranda	Tombol beranda di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
2	Tombol <i>tour</i>	Tombol <i>tour</i> di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
3	Tombol lokasi	Tombol lokasi di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
4	Tombol galeri	Tombol galeri di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
5	Tombol <i>carousel text</i> berbentuk panah	Tombol <i>carousel text</i> di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
6	Tombol <i>carousel text</i> berbentuk bulat	Tombol <i>carousel text</i> di tampilan aplikasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
7	Tombol <i>scroll up-bottom page</i>	Tombol <i>scroll page</i> di tampilan beranda berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
8	Tombol <i>play video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>play video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
9	Tombol <i>pause video</i> di <i>page down 2</i>	Tombol <i>pause video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	

No	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
10	Tombol <i>volume/mute video di page down 2</i>	Tombol <i>volume/mute video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
11	Tombol <i>volume up/down video di page down 2</i>	Tombol <i>volume up/down video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
12	Tombol <i>fullscreen video di page down 2</i>	Tombol <i>fullscreen video</i> di tampilan halaman <i>page down 2</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
13	Tombol <i>next comment</i> berbentuk bulat di <i>page down 3</i>	Tombol <i>next comment</i> berbentuk bulat di <i>page down 3</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
14	Tombol <i>profile pengembang di page down 4</i>	Tombol <i>profile pengembang</i> di tampilan halaman <i>page down 4</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
15	Kotak <i>comment</i> di <i>page down 5</i>	Kotak <i>comment</i> di tampilan halaman <i>page down 5</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	

2. Aspek penilaian fungsionalitas halaman tour

No	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
Fungsi pada navigasi				
1	Menampilkan <i>sidemenu</i>	Tombol <i>sidemenu</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
2	Menggerakkan <i>scane</i> secara otomatis	Tombol berputar otomatis berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
3	Memperbesar <i>scane</i>	Tombol perbesar berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
4	Memperkecil <i>scane</i>	Tombol perkecil berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
5	Menggeser <i>scane</i> ke kiri	Tombol geser ke kiri berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
6	Menggeser <i>scane</i> ke kanan	Tombol geser ke kanan berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
7	Menggeser <i>scane</i> ke atas	Tombol geser ke atas berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
8	Menggeser <i>scane</i> ke bawah	Tombol geser ke bawah dengan benar?	✓	

No	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
21	Menampilkan scene gedung jurusan p.t boga dan busana	Menu menampilkan scene gedung jurusan p.t boda dan busana berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
22	Menampilkan scene mushola	Menu menampilkan scene mushola berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
23	Menampilkan scene kantin	Menu menampilkan scene kantin berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
24	Menampilkan scene gedung kplt	Menu menampilkan scene gedung kplt berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
25	Menampilkan scene gedung rf	Menu menampilkan scene gedung rf berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
26	Menampilkan scene gedung pkm	Menu menampilkan scene gedung pkm berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
27	Menyembunyikan <i>sidemenu</i>	Tombol sembunyikan berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
28	Kembali dari <i>submenu</i>	Tombol kembali berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
28	Radar pada denah gedung	Radar pada denah gedung berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
29	Menampilkan detail denah dan lantai	Tombol detail denah dan lantai berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
Fungsi pada video				
30	Tombol navigasi berhenti <i>video</i>	Tombol navigasi berhenti <i>video</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
31	Tombol navigasi lanjutkan <i>video</i>	Tombol navigasi lanjutkan <i>video</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
32	Tombol navigasi mulai ulang <i>video</i>	Tombol navigasi mulai ulang <i>video</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
33	Tombol info <i>video</i> untuk menampilkan narasi berfungsi dengan baik dan benar.	Tombol navigasi info <i>video</i> untuk menampilkan narasi berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
34	Tombol <i>scroll</i> narasi <i>video</i>	Tombol <i>scroll</i> narasi <i>video</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
35	Tombol sembunyikan narasi <i>video</i>	Tombol sembunyikan narasi <i>video</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	

Lanjutkan nulis
di halaman berikutnya

No.	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
Fungsi pada marker dan dialog window				
32.	Ketika posisi zoom out <i>markercluster</i> (pengelompokan marker disertai jumlah marker)	Fungsi untuk menampilkan dan menyembunyikan <i>markercluster</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
33.	Menampilkan dialog window ketika marker dipilih	Fungsi untuk menampilkan dialog window berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
34.	Menampilkan marker terpilih ketika marker dipilih	Fungsi untuk menampilkan marker terpilih berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
35.	Menampilkan tab denah lantai pada setiap dialog window	Fungsi untuk menampilkan tab denah lantai berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
36.	Mengarahkan ke halaman tour pada dialog window panorama	Fungsi untuk mengarahkan ke halaman tour berfungsi dengan baik dan benar.	✓	

4. Aspek fungsionalitas di halaman galeri

No.	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
1.	Tombol galeri	Tombol galeri berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
2.	Tombol <i>carousel picture</i> berbentuk panah	Tombol <i>carousel picture</i> di halaman galeri berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
3.	Tombol <i>carousel picture</i> berbentuk bulat	Tombol <i>carousel picture</i> di halaman galeri berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
4.	Tombol lihat gambar di pojok kanan atas	Tombol lihat gambar berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
5.	Tombol lihat video di pojok kanan atas	Tombol lihat video berfungsi dengan baik dan benar.	✓	

No.	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Ya	Tidak
6.	Tombol 'tidak pakai border' di pojok kanan atas	Tombol 'tidak pakai border' bisa berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
7.	Tombol <i>fullscreen</i> di pojok kanan atas	Tombol <i>fullscreen</i> berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
8.	Tombol <i>close</i> pada galeri gambar	Fungsi <i>close</i> pada galeri gambar berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
9.	Tombol <i>auto-picture</i> di galeri	Fungsi <i>auto-picture</i> gambar di galeri berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
10.	Tombol <i>pause auto-picture</i>	Fungsi <i>pause auto-picture</i> gambar di galeri berfungsi dengan baik dan benar.	✓	
11.	Tombol <i>next/previous</i> gambar dan video.	Tombol <i>next/previous</i> video berfungsi dengan baik dan benar.	✓	

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji ahli dalam aspek *functionality* yang telah dilakukan, maka Aplikasi *VirtualTour FT UNY Berbantuan Peta, Video dan Virtual Reality* dinyatakan:

- Memiliki unjuk kerja baik.
- Memiliki unjuk kerja kurang baik dan butuh revisi
- Tidak Berfungsi

*) Beri tanda *checklist* pada salah satu pilihan jawaban.

Saran

.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, Oktober 2014

Pengujii



Chandra R. Atmaja

Pekerjaan : Programmer UPT PUSKOM

Lampiran 6. Kuesioner Usability

Kuesioner Usability
Pengembangan Aplikasi Virtual Tour FT UNY Berbantuan Peta, Video, dan
Virtual Reality Sebagai Informasi Wilayah di Fakultas Teknik UNY

Nama : Claudia Octavianie Sulislyawati Pusung
Pekerjaan : Mahasiswa

PETUNJUK:

1. Dimohon untuk membuka web <http://vito.ft.uny.ac.id>
2. Pembagian penilaian terbagi atas **Tour**, **Lokasi**, **Galeri** dan secara **Keseluruhan**
3. Sebelum mengisi angket ini, pastikan anda telah menggunakan Aplikasi *Virtual Tour Berbantuan Peta, Video, dan Virtual Reality*
4. Dimohon untuk memilih pilihan antara 1 sampai 5 dan mengisikannya pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda selaku responden.
5. Pilihan antara 1 sampai 5 menerangkan sebagai berikut:
5: Sangat Setuju
4: Setuju
3: Ragu-ragu
2: Tidak Setuju
1: Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Penilaian Halaman			
		Tour (1-5)	Lokasi (1-5)	Galeri (1-5)	Keseluruhan (1-5)
1	Secara keseluruhan, saya Merasa puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini.	4	4	4	4
2	Cara penggunaan aplikasi ini sangat mudah.	4	4	4	4
3	Saya mendapatkan informasi wilayah Fakultas Teknik UNY dengan efektif ketika menggunakan aplikasi ini.	5	5	5	5
4	Saya mendapatkan informasi wilayah Fakultas Teknik UNY dengan cepat ketika menggunakan aplikasi ini.	4	4	4	4
5	Saya mendapatkan informasi wilayah Fakultas Teknik UNY dengan efisien menggunakan aplikasi ini.	4	4	4	4
6	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini.	4	4	4	4
7	Aplikasi ini sangat mudah dipelajari.	4	4	4	4
8	Saya merasa lebih produktif dalam mengakses informasi wilayah Fakultas Teknik UNY ketika menggunakan aplikasi ini.	4	4	4	4

No	Pernyataan	Penilaian Halaman			
		Tour (1-5)	Lokasi (1-5)	Galeri (1-5)	Keseluruhan (1-5)
9	Jika terjadi <i>error</i> , aplikasi ini memberikan pesan pemberitahuan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.	3	3	3	3
10	Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa mengakses aplikasi kembali dengan cepat.	3	3	3	3
11	Informasi yang disediakan aplikasi ini sangat jelas.	4	4	4	4
12	Aplikasi ini memudahkan saya untuk menemukan informasi wilayah Fakultas Teknik UNY yang dibutuhkan	5	5	5	5
13	Informasi yang disediakan oleh aplikasi sangat mudah dipahami.	4	4	4	4
14	Aplikasi ini sangat membantu saya dalam mengakses informasi wilayah Fakultas Teknik UNY.	4	4	4	4
15	Tata letak informasi wilayah Fakultas Teknik UNY yang terdapat dilayar monitor sangat jelas.	4	4	4	4
16	Tampilan aplikasi ini mengesankan.	5	5	5	5
17	Saya merasa senang menggunakan tampilan aplikasi semacam ini.	5	5	5	5
18	Aplikasi ini memiliki semua fitur yang saya perlukan.	4	4	4	4
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan aplikasi ini.	4	4	4	4

Saran

Saran

- Lebih diterangkan lagi tempat-tempatnya misalkan parkir
- Untuk menyajikan lokasi bisa dibuat orangtua ~~tau~~ ^{jadi} foto tour

Atas perhatian dan kerja sama anda dalam penelitian ini kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Oktober 2014
Responden: ...

Claudio Ottaviani

Kuesioner Usability
Pengembangan Aplikasi Virtua/Tour FT UNY Berbantuan Peta, Video, dan
Virtual Reality Sebagai Informasi Wilayah di Fakultas Teknik UNY

Nama : Nur Kholis.. M.Pd.....
 Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

PETUNJUK:

1. Dimohon untuk membuka web <http://vito.ft.uny.ac.id>
2. Sebelum mengisi angket ini, pastikan anda telah menggunakan Aplikasi Virtua/Tour Berbantuan Peta, Video, dan Virtual Reality
3. Dimohon untuk memilih pilihan antara 1 sampai 5 pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda selaku responden.

No	Pernyataan	Penilaian				
		Sangat Tidak Setuju (1)	(2)	(3)	(4)	Sangat Setuju (5)
1	Secara keseluruhan, saya Merasa puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini.				✓	
2	Cara penggunaan aplikasi ini sangat simple.				✓	
3	Saya dapat menyelesaikan tugas saya dengan efektif ketika menggunakan aplikasi ini.			✓		
4	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan cepat menggunakan aplikasi ini.			✓		
5	Saya dapat dengan menyelesaikan tugas saya dengan efisien menggunakan aplikasi ini.			✓		
6	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini.				✓	
7	Aplikasi ini sangat mudah dipelajari.				✓	
8	Saya yakin bisa lebih produktif ketika menggunakan aplikasi ini.				✓	
9	Jika terjadi <i>error</i> , aplikasi ini memberikan pesan peringatan tentang langkah yang saya lakukan untuk mengatasi masalah.				✓	

No	Pernyataan	Penilaian				
		Sangat Tidak Setuju (1)	(2)	(3)	(4)	Sangat Setuju (5)
10	Kapan pun saya melakukan kesalahan, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat.			✓		
11	Informasi yang disediakan aplikasi ini sangat jelas.				✓	
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.				✓	
13	Informasi yang disediakan oleh aplikasi sangat mudah dipahami.				✓	
14	Informasi yang disediakan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan tugas saya.				✓	
15	Tata letak informasi yang terdapat di layar monitor sangat jelas				✓	
16	Tampilan aplikasi ini sangat memudahkan.				✓	
17	Saya suka menggunakan tampilan aplikasi semacam ini.				✓	
18	Aplikasi ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan.				✓	
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan aplikasi ini.				✓	

Saran

- Ada tambahan fitur, untuk mempercepat tampilan
- Perlu diperbaiki fungsi bila dijalankan di jaringan yang bandwidthnya kecil..

Atas perhatian dan kerja sama anda dalam penelitian ini kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 28 Oktober 2013
Responden,



Drs. Nur Kholis, M.Pd

Lampiran 7. Naskah Video Guide

1. Fakultas Teknik

Selamat Datang di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Fakultas yang berkiprah untuk mengedepankan Pendidikan Vokasi. Perkenalkan nama saya Latifa Dwike Ambarawati mahasiswi Pendidikan Teknik Busana yang akan membantu anda menjelajahi Fakultas Teknik. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (FT UNY) menyelenggarakan program pendidikan akademik, profesi, dan vokasi untuk menciptakan sarjana pendidikan dan ahli madya dalam bidang teknologi dan vokasi yang professional yang berlandaskan ketaqwaan, kemandirian, dan kecendekiaan. FT UNY mengedepankan iklim akademik berbasis praktek dan pengembangan *skills* yang dilengkapi dengan fasilitas laboratorium dan bengkel berorientasi pada dunia industri. Saat ini, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta mempunyai enam jurusan dan tujuh belas program studi dan dilengkapi dengan Bursa Kerja Khusus yang menyalurkan alumni pada lapangan pekerjaan. Saat ini pun FT UNY giat menjaring kerjasama baik didalam maupun luar negeri untuk membentuk *World Class University*.

2. Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif

Selamat berjumpa di jurusan pendidikan teknik otomotif. Saya Muhiban Akbar Saputro dari pendidikan teknik otomotif. Disini pendidikan otomotif membawa satu misi yakni menjadi barometer Pendidikan Teknik Otomotif di Indonesia yang menghasilkan lulusan cendekia, mandiri, professional, dan bernurani. Disini pendidikan teknik otomotif mempunyai dua program studi yakni teknik otomotif dan pendidikan teknik otomotif. Banyak prestasi yang sudah diraih oleh mahasiswa teknik otomotif baik itu dikancanah internasional maupun nasional. Terus berkarya mahasiswa teknik otomotif.

3. Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana (PTBB)

Selamat datang di kampus jurusan pendidikan teknik boga dan busana FT UNY. Perkenalkan saya Liana Dwi Prahasruri mahasiswi pendidikan teknik boga. Jurusan pendidikan teknik boga dan busana telah menghasilkan tenaga kependidikan dan ahli madya yang memiliki kemampuan, keterampilan professional. Lulusan mampu mengembangkan diri di era global baik di bidang boga, desain budaya, tata rias dan kecantikan. Telah menghasilkan banyak prestasi baik di bidang boga, busana, dan tata rias di tingkat nasional maupun internasional. Mari bergabung bersama jurusan pendidikan teknik boga dan busana.

4. Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika

Selamat datang di jurusan pendidikan teknik elektronika. Saya Farrizka Annafi mahasiswa program studi pendidikan teknik informatika. Jurusan Pendidikan teknik elektronika siap menjadi jurusan terdepan di bidang pendidikan teknik elektronika di Indonesia yang mampu menghasilkan tenaga kependidikan professional bidang Teknik Elektronika dan Teknologi Informasi. Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika memiliki tiga program studi yang pertama program studi Pendidikan Teknik Elektronika, kedua program studi Pendidikan Teknik Informatika, ketiga program studi Teknik Elektronika. Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika terus meraih penghargaan atas prestasi yang telah diraih mahasiswa baik dikancah regional, nasional maupun internasional di bidang Teknik Elektronika dan Teknologi Informasi. Mari raih prestasi bersama jurusan pendidikan teknik elektronika

5. Jurusan Pendidikan Teknik Elektro

Selamat datang di jurusan pendidikan teknik elektro FT UNY, perkenalkan saya Nanang Yuniantoro mahasiswa pendidikan teknik mekatronika. jurusan pendidikan teknik elektro FT UNY merupakan lembaga pendidikan tinggi yang memenuhi standar pendidikan. Dibuktikan dengan telah diterimanya sertifikat ISO. Menjadi jurusan yang unggul dalam bidang pendidikan dan pelatihan yang menghasilkan lulusan yang

cendekia, kompeten dan professional di bidang pendidikan teknik elektro, pendidikan teknik mekatronika, dan teknik elektro. Jurusan pendidikan teknik elektro mampu memberikan lulusan yang siap bekerja baik di bidang pendidikan, industry maupun bidang wirausaha. Jurusan pendidikan teknik elektro telah bekerja sama dengan industri terkemuka di Indonesia. Selain itu Jurusan pendidikan teknik elektro juga memiliki prestasi yang membanggakan di bidang elektro baik tingkat nasional maupun tingkat internasional. Mari bergabung bersama kami di Jurusan pendidikan teknik elektro FT UNY.

6. Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

Hidup Mesin. Selamat datang salam berjumpa di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin. Saya Sandy Gimnastiar, mahasiswa program studi D-3 pendidikan teknik mesin fakultas teknik universitas negeri Yogyakarta. Jurusan Pendidikan Teknik Mesin ini bertujuan menghasilkan sarjana-sarjana muda yang memiliki keterampilan yang sangat profesional dalam bidang teknik mesin dan bisa mengembangkan diri dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Prospek kedepan dari jurusan pendidikan teknik mesin ini bisa menembus ke industry – industry besar seperti industry pemesinan, pertambangan dan industry rumah tangga. Jurusan Pendidikan Teknik Mesin ini banyak laboratorium yang sangat memadai sehingga bisa menimba ilmu dengan maksimal dan bisa digunakan dimasa yang akan datang. Sekian dari saya. Hidup Mesin.

7. Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Selamat datang di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas negeri Yogyakarta. Perkenalkan saya Nuryana Oktaviana mahasiswi program studi D-3 teknik sipil. Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan mampu menghasilkan tenaga kependidikan dan non kependidikan di bidang teknik sipil dan perencanaan. Prospek lulusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan berpeluang bekerja di Industri Jasa Konstruksi dan Industri lainnya. Didukung adanya kerjasama dengan dunia industry/usaha,

instansi/pemerintah baik di Yogyakarta maupun tingkat Nasional. Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan memiliki fasilitas penunjang pendidikan laboratorium praktik teknik sipil, workshop praktikum, dan fasilitas penunjang perkuliahan lainnya. Banyak prestasi mahasiswa teknik sipil dan perencanaan yang telah diraih baik ditingkat daerah maupun ditingkat nasional. Mari bergabung bersama kami di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan fakultas teknik universitas negeri Yogyakarta.

8. Laboratorium

Selamat dating di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, laboratorium Fakultas Teknik telah memenuhi standar laboratorium dan dunia industry. Berbagai macam laboratorium telah tersedia disetiap jurusan yang ada di Fakultas Teknik. Seperti laboratorium boga, laboratorium busana, laboratorium Rias, Laboratorium Permesinan, Bengkel Fabrikasi, Bengkel Otomotif, bengkel Autobody, Laboratorium Telekomunikasi dan Jaringan, Laboratorium Pemrograman, Laboratorium robotika, Laboratorium mekatronika, laboratorium uji bahan dan bangunan, laboratorium hidrolik, dan masih banyak laboratorium yang lain. Laboratorium Fakultas Teknik siap menjadi sarana dan fasilitas berbagai perkuliahan praktikum bagi mahasiswa fakultas teknik universitas negeri Yogyakarta.

9. Perpustakaan

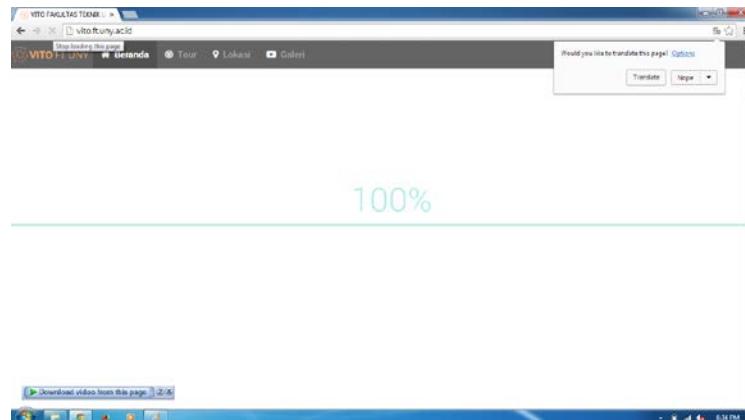
Selamat datang di perpustakaan Fakultas Teknik dimana sumber segala ilmu keteknikan ada disini. Berbagai macam buku perkuliahan, jurnal dan skripsi mahasiswa teknik tersedia di perpustakaan ini. Tempat yang nyaman, jauh dari kegaduhan mampu memberikan kenyamanan kepada mahasiswa dalam memperdalam ilmu bidang keteknikan di perpustakaan ini. Berkunjunglah di perpustakaan fakultas teknik, sumber ilmu mahasiswa fakultas teknik.

10. Pusat Kegiatan Mahasiswa

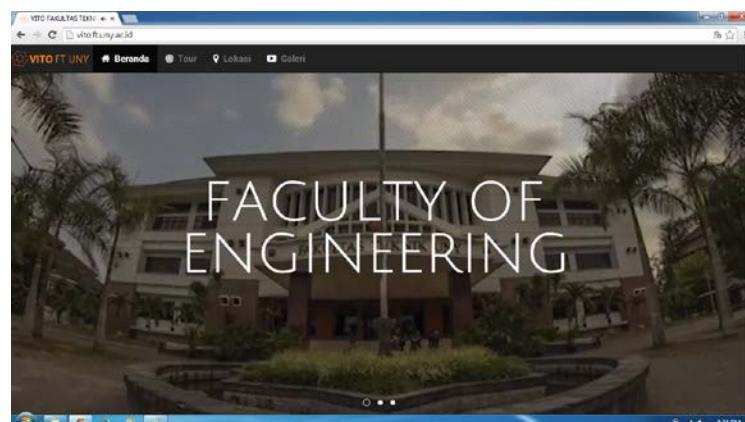
Selamat datang di gedung pusat kegiatan mahasiswa FT UNY. Gedung kemahasiswaan merupakan area dari segala aktivitas dan kreatifitas di berbagai bidang organisasi. Semangat perubahan yang selalu dibawa selalu ada dalam genggaman organisasi mahasiswa fakultas teknik. Berkumpulnya berbagai himpunan mahasiswa dari setiap jurusan dan berbagai unit kegiatan mahasiswa siap menjadi agen perubahan di tingkat kampus. Berkibarlah terus semangat perubahan mahasiswa teknik. Hidup mahasiswa teknik.

Respon	Butir Soal																			Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	4	5	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	5	4	4	3	3	3	3	69
2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	70
3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	72
4	4	4	5	5	5	4	4	5	3	3	5	4	5	5	4	5	4	4	5	83
5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	90
6	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75
7	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	5	4	4	78
8	4	4	5	4	4	4	5	5	4	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	83
9	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	84
10	5	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	5	4	3	5	5	5	4	4	76
11	4	3	4	4	4	3	3	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	67
12	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	87
13	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	87
14	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	5	3	4	4	4	4	73
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	75
16	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	68
17	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	90
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	71

Lampiran 9. Implementasi *Interface*



Gambar 1. Loading Tampilan Aplikasi Virtual Tour



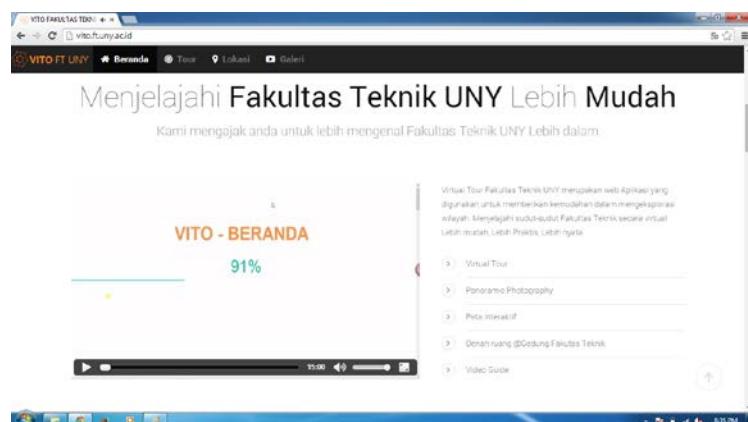
Gambar 2. Tampilan Awal Text 1



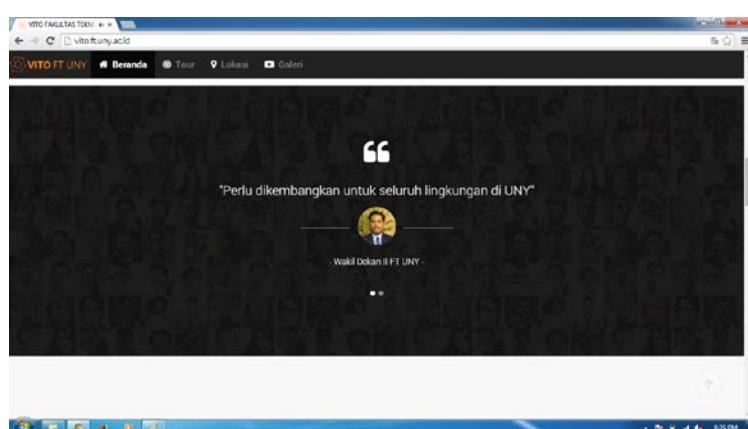
Gambar 3. Tampilan Awal Text 2



Gambar 4. Tampilan Awal *Text* 3



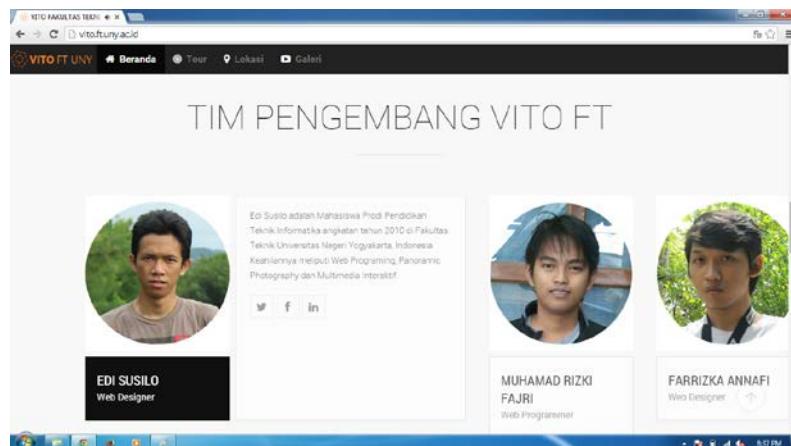
Gambar 5. Tampilan Tentang Scrool Down 1



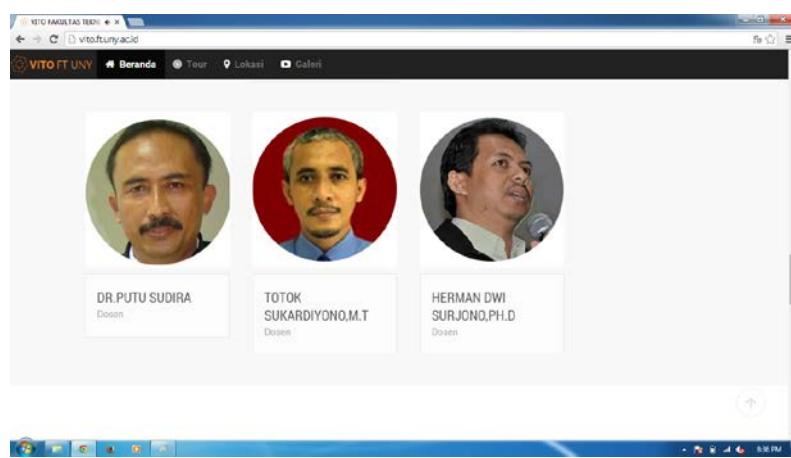
Gambar 6. Tampilan Testimoni Scroll Down 2



Gambar 7. Tampilan Pengembang *Scroll Down 3*



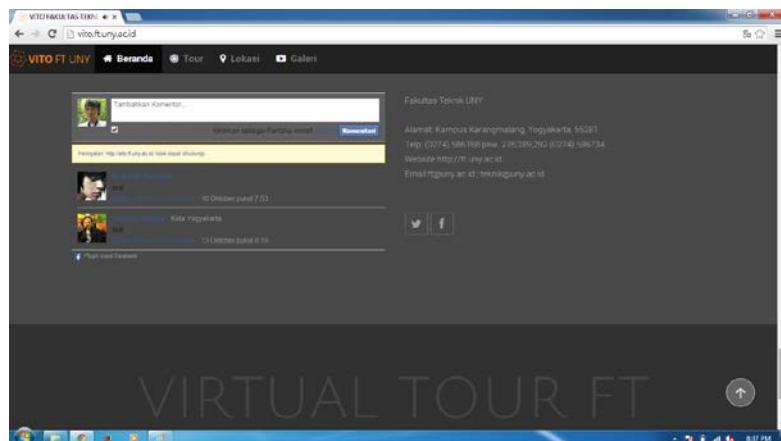
Gambar 8. Tampilan Pengembang *Button-On*



Gambar 9. Tampilan Pengembang *2 Scroll Down 3*



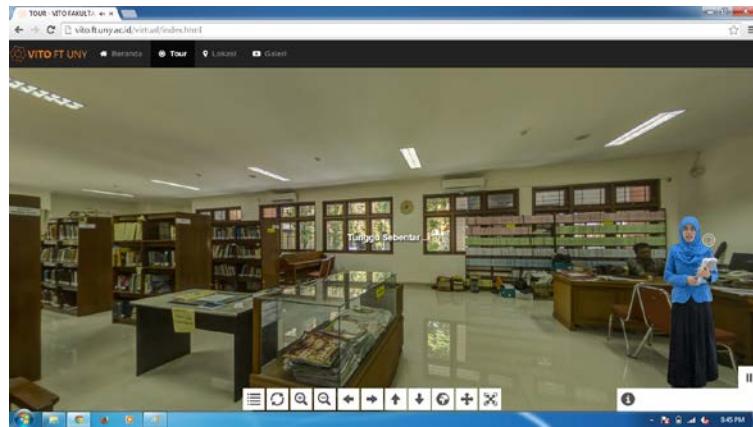
Gambar 10. Tampilan Map Scroll Down 4



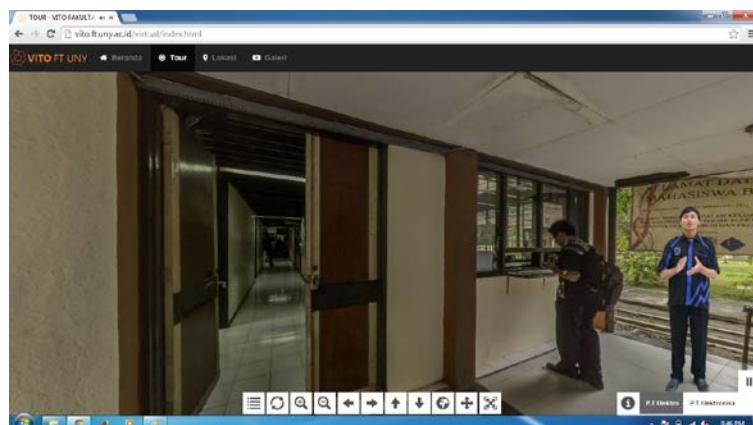
Gambar 11. Tampilan Kontak Scroll Down 5



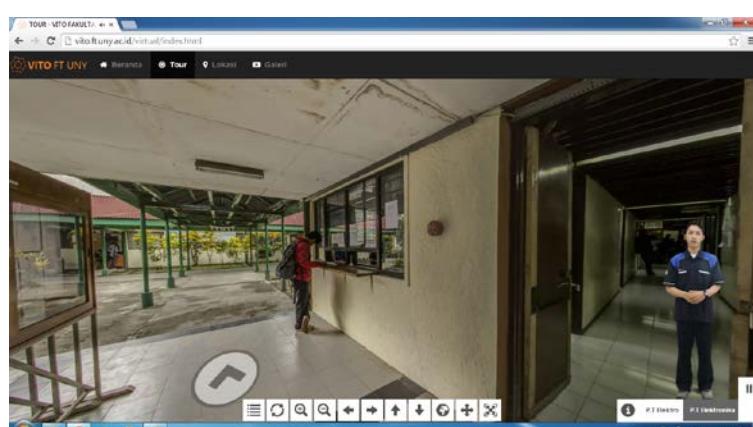
Gambar 12. Tampilan Video Guide 1



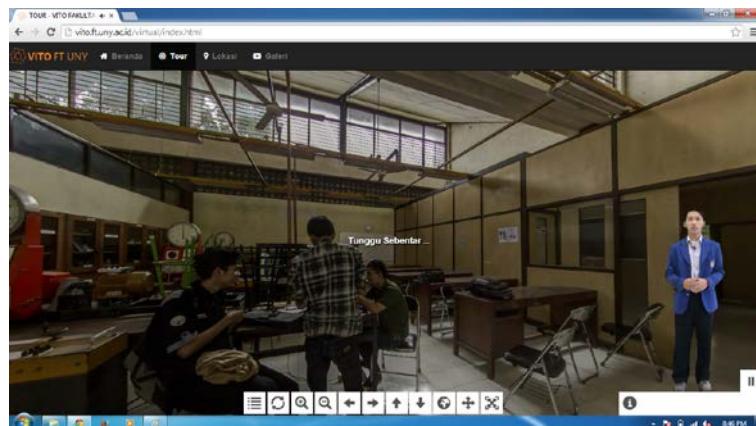
Gambar 13. Tampilan Video *Guide 2*



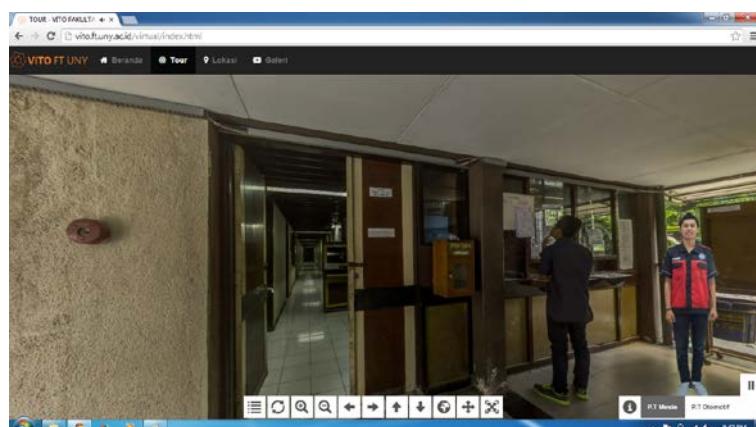
Gambar 14. Tampilan Video *Guide 3*



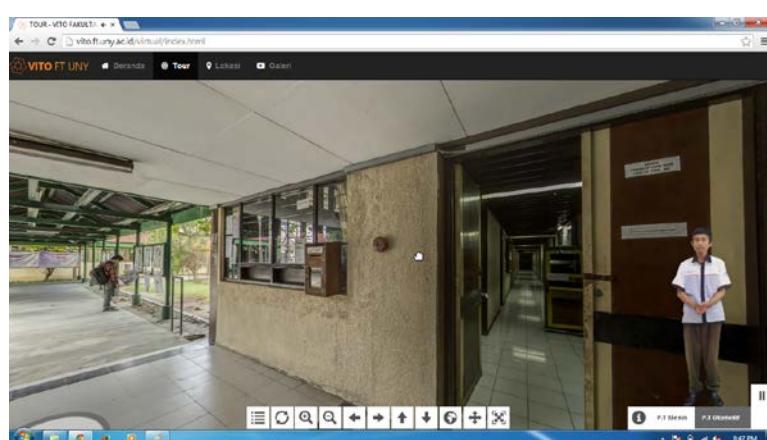
Gambar 15. Tampilan Video *Guide 4*



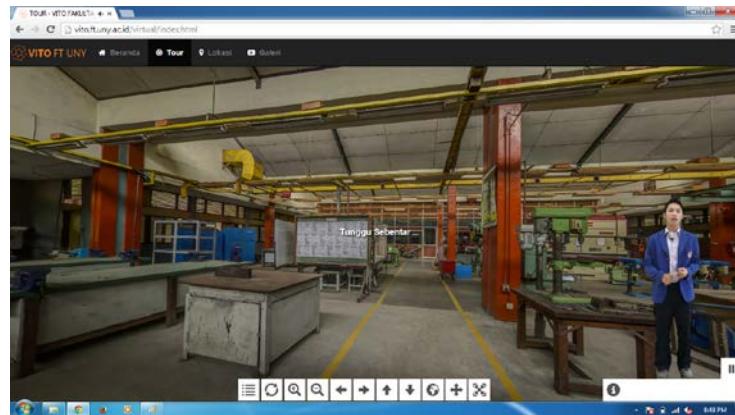
Gambar 16. Tampilan Video Guide 5



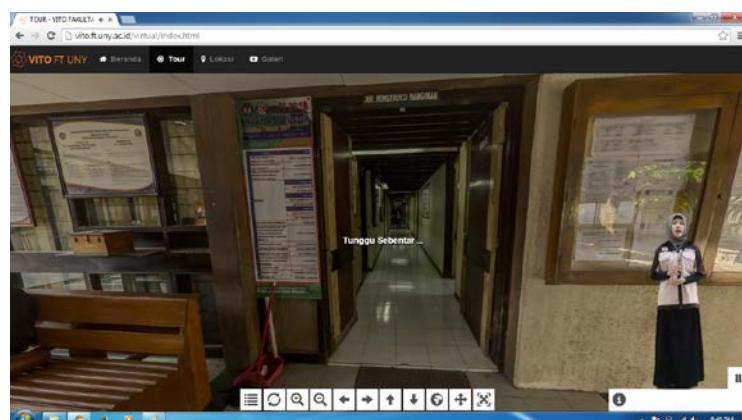
Gambar 17. Tampilan Video Guide 6



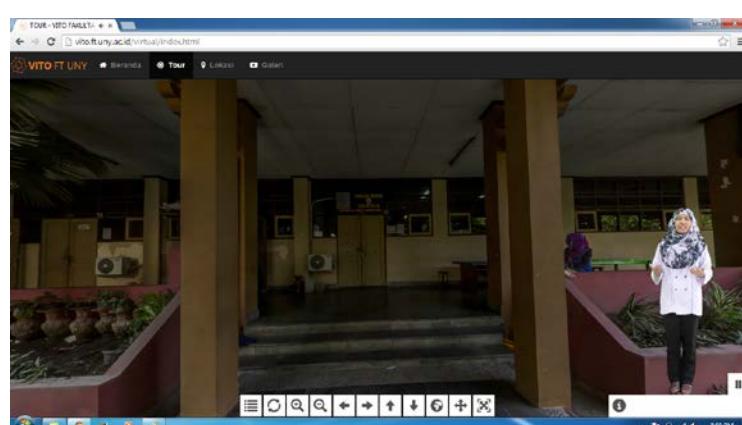
Gambar 18. Tampilan Video Guide 7



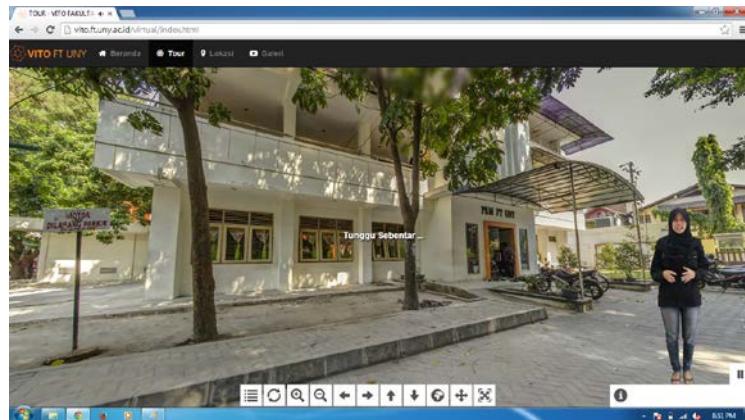
Gambar 19. Tampilan Video Guide 8



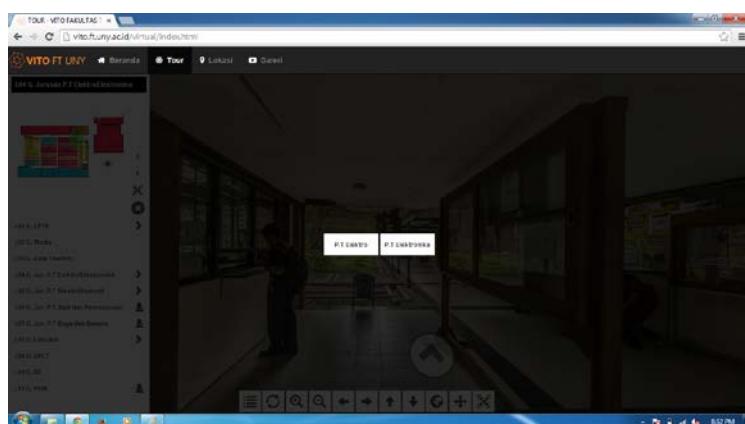
Gambar 20. Tampilan Video Guide 9



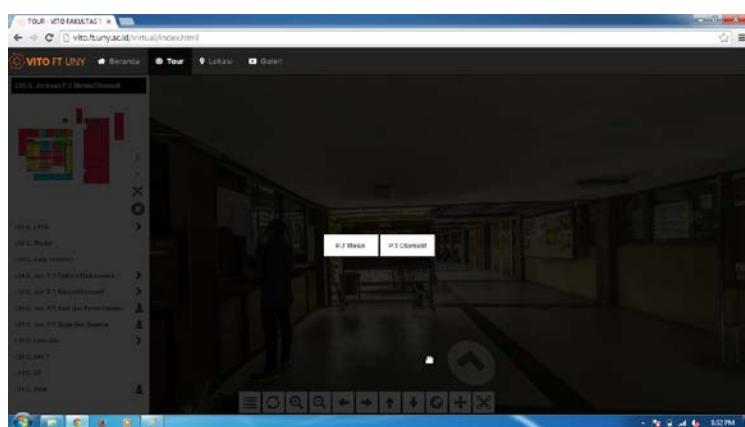
Gambar 21. Tampilan Video Guide 10



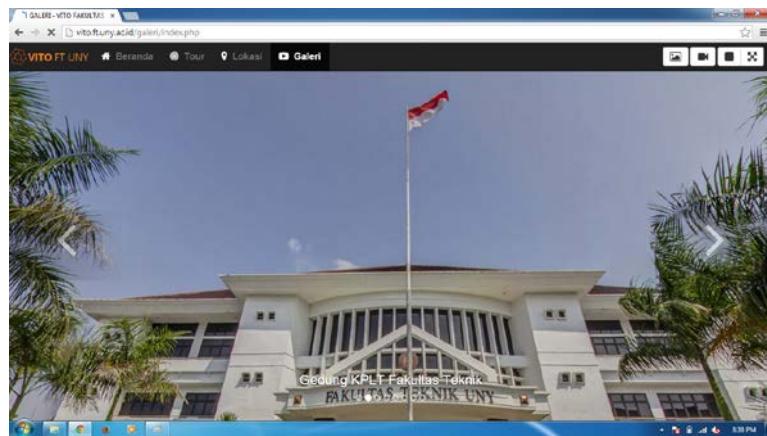
Gambar 22. Tampilan Video Guide 11



Gambar 23. Tampilan Pilihan Video Guide 1



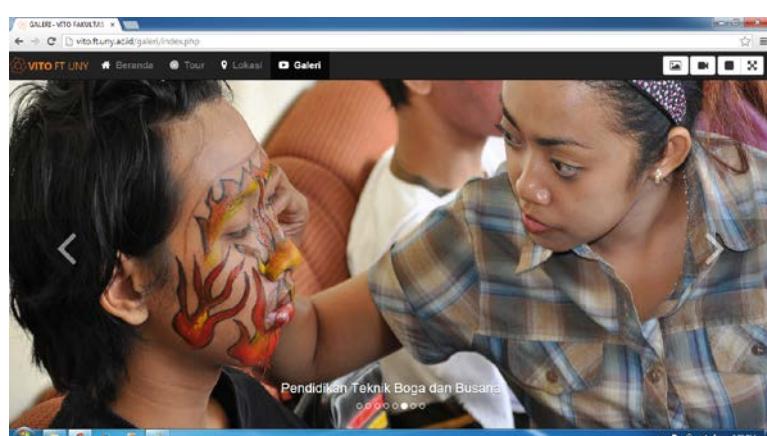
Gambar 24. Tampilan Pilihan Video Guide 2



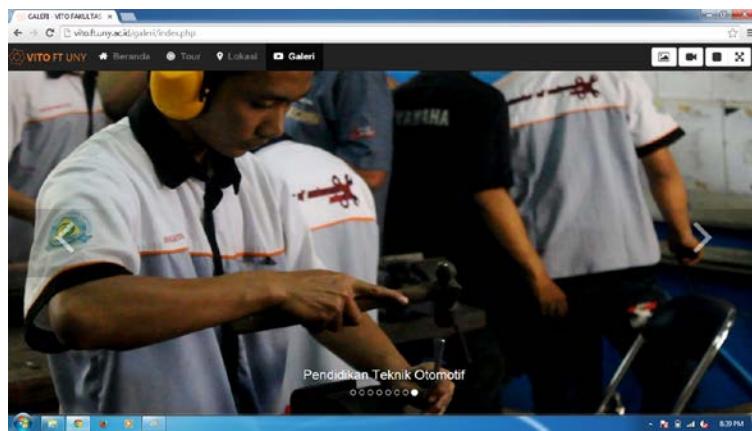
Gambar 25. Tampilan Galeri 1



Gambar 26. Tampilan Galeri Gambar 2



Gambar 27. Tampilan Galeri Gambar 3



Gambar 28. Tampilan Galeri Gambar 4



Gambar 29. Tampilan Galeri Lihat Gambar



Gambar 30. Tampilan Galeri Lihat Video

Lampiran 10. Script Program

```
<!--Video FT UNY -->
<layer name="textbox1" devices="flash" type="container" keep="true"
      bgcolor="0xffffffff" bgalpha="1" align="rightbottom" x="0" y="-145"
      width="260" height="150">
<layer name="toolbar1" type="container" bgcolor="0xffffffff" bgalpha="1"
      align="rightbottom" x="0" y="150" width="260" height="40">
<layer name="video1" devices="flash" url="plugins/videoplayer.swf"
      alturl="plugins/videoplayer.js" zorder="1" videourl="video/ft.flv"
      onvideocomplete="set(layer[restart].visible,true);set(layer[pause].visible,fa
lse);set(layer[resume].visible,false);" volume="1.0" keep="true"
      scale="0.65" x="" y="22" handcursor="false" align="centerbottom"/>
<layer name="showtext1" url="skin/buttons.png" zorder="2" align="left" x="" y=""
      width="40" height="40" crop="598|343|80|80"
      onovercrop="598|426|80|80" alpha="1" onover="tween(alpha,1);"
      onout="tween(alpha,0.5); style="tooltip" tooltip="Info"
      onclick="showVideo1();"/>
<layer name="hidetext1" url="skin/buttons.png" zorder="2" align="right"
      visible="false" x="" y="" width="40" height="40" crop="938|343|80|80"
      onovercrop="938|426|80|80" alpha="1" onover="tween(alpha,1);"
      onout="tween(alpha,0.5); style="tooltip" tooltip="Sembunyikan"
      onclick="hideVideo1();"/>
<layer name="pause" url="skin/play.png" align="bottomright"
      visible="true" x="" y="40" width="40" height="40" crop="86|0|80|80"
      onovercrop="86|86|80|80" alpha="1" style="tooltip" tooltip="Berhenti"
      zorder="2"
      onclick="layer[video1].pause();set(layer[pause].visible,false);set(layer[re
sume].visible,true);"/>
<layer name="resume" url="skin/play.png" align="bottomright"
      visible="false" x="" y="40" width="40" height="40" crop="0|0|80|80"
      onovercrop="0|86|80|80" alpha="1" style="tooltip" tooltip="Lanjutkan"
      zorder="2"
      onclick="layer[video1].resume();set(layer[pause].visible,true);set(layer[re
sume].visible,false);"/>
<layer name="restart" url="skin/play.png" align="bottomright"
      visible="false" x="" y="40" width="40" height="40" crop="258|0|80|80"
      onovercrop="258|86|80|80" alpha="1" style="tooltip" tooltip="Mulai Ulang"
      zorder="2"
      onclick="layer[video1].play();set(layer[pause].visible,true);set(layer[re
sume].visible,false);set(layer[restart].visible,false);"/></layer>
<layer name="textmask1" type="container" align="lefttop" x="5" y="0"
      width="230" height="140" maskchildren="true">
<layer name="text1" url="plugins/textfield.swf" handcursor="false"
      children="false" align="lefttop" x="5" y="5" width="220" autoheight="true"
      background="false" border="false" html="data:text1" css="color:#000000;
      font-family:Arial; font-size:12;" /></layer>
<layer name="scrollbar1" type="container" bgcolor="0xffffffff" bgalpha="0"
      align="righttop" x="5" y="5" zorder="1" width="19" height="140" />
```

```

<layer name="scrollup1" url="skin/dirbutton.png" align="righttop" x="24" y="5"
zorder="2" rotate="-90" crop="0|0|19|19" onovercrop="0|19|19|19"
ondowncrop="0|38|19|19" ondown="asyncloop(pressed,
sub(ny,layer[text1].y,10); add(ny,+8); sub(th,170,layer[text1].pixelheight);
if(ny GT 0, set(ny,0)); div(sy,ny,th); mul(sy,133); add(sy,24);
copy(layer[scrollslider].y,sy); add(ny,10); copy(layer[text1].y,ny); );" />
<layer name="scrolldown1" url="skin/dirbutton.png" align="rightbottom" x="24"
y="5" zorder="2" rotate="+90" crop="0|0|19|19" onovercrop="0|19|19|19"
ondowncrop="0|38|19|19" ondown="asyncloop(pressed, sub(ny,layer[text1].y,10); add(ny,-8);
sub(th,170,layer[text1].pixelheight); if(ny LT th, copy(ny,th)); div(sy,ny,th);
mul(sy,133); add(sy,24); copy(layer[scrollslider].y,sy); add(ny,10);
copy(layer[text1].y,ny); );"/>
<layer name="scrollslider1" url="skin/sliderbutton.png" align="righttop" x="5"
y="24" zorder="2" crop="0|0|19|19" onovercrop="0|19|19|19"
ondowncrop="0|38|19|19" ondown="copy(cy,y);copy(sy,mouse.stagey);dragging();"
dragging="if(pressed, sub(dy,mouse.stagey,sy); add(ny,cy,dy); if(ny LT
24, set(ny,24)); if(ny GT 107, set(ny,107)); copy(y,ny); sub(ty,ny,24);
div(ty,133); sub(th,170,layer[text1].pixelheight); mul(ty,th); add(ty,10);
copy(layer[text1].y,ty); delayedcall(0,dragging()); ); /></layer>

```