Media Informasi Interaktif Benda Bersejarah Berbasis Multimedia (Studi Kasus Museum Geologi Bandung)

Shilva Maylinda Irawan

silva.mirawan@gmail.com

Abstrak

Dalam dunia pendidikan dan pengetahuan selalu di butuhkan informasi dan media yang digunakan untuk menyampaikan informasi tersebut. Namun, media informasi di Museum Geologi yang digunakan masih manual hanya menggunakan buku panduan, media gambar dan layanan informasi saja. Tujuan dari pembuatan media informasi ini adalah sebagai alat bantu untuk memberikan informasi benda-benda atau karakter-karakteristik yang ada di lantai 1 Museum Geologi Bandung, pengunjung dapat berinteraksi secara langsung dengan media aplikasi tersebut dan membuat visualisasi dengan teknik *360° view* agar pengunjung dapat melihat semua sudut ruangan yang ada di lantai 1 gedung, menjelaskan proses-proses terjadinya kehidupan dari masa ke masa dan terbentuknya gunung berapi dengan menggunakan animasi 2 dimensi menggunakan *Adobe Flash CS6*.

Proyek akhir ini menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Asal kata "ADDIE" telah mewakili setiap tahapan proses yaitu, analisis, desain, pembangunan, implementasi, dan evaluasi. Model ADDIE ini merupakan model pendekatan khusus untuk mengembangkan aplikasi berbasis multimedia.

Kata kunci : media informasi, Museum Geologi, Adobe Flash CS6, 360°view, ADDIE

Abstract

In the world of education and knowledge are always in need of information and the media used to convey the information. However, the information media in the Museum of Geology are used still manually only using guidebooks, media images and information services only. The purpose of making this information media is as a tool to provide information about objects or characters-characteristics that exist on the 1st floor Bandung Geology Museum, visitors can interact directly with the media the application and create a visualization technique 360 ° view so that visitors can see all corners of the room which is on the 1st floor of the building, explaining the processes of life from time to time and the formation of a volcano by using 2-dimensional animation using Adobe Flash CS6.

This final project using ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Origin of the word "ADDIE" has represented every stage of the process, namely, analysis, design, development, implementation, and evaluation. ADDIE Model is a model of a specific approach for developing multimedia-based applications.

Keywords: media information, Geology Museum, Adobe Flash CS6, 360 ° view, ADDIE.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Museum Geologi adalah salah satu monumen bersejarah, museum ini berada di bawah perlindungan pemerintah dan merupakan peninggalan nasional. Dalam Museum ini, tersimpan dan dikelola materi-materi geologi yang berlimpah, seperti fosil, batuan, dan mineral. Kesemuanya itu dikumpulkan selama kerja lapangan di Indonesia sejak 1850.

Pengunjung yang datang ke Museum Geologi ini berasal dari dalam dan luar kota Bandung. Pengunjung yang datang biasanya dari kalangan pelajar yang sedang menjalani *study tour*. Museum Geologi memiliki dua tingkat bangunan, terdapat 4 kategori ruangan Geologi Indonesia, Sejarah Kehidupan, Sumber Daya Geologi, dan Manfaat & Bencana Geologi. Museum ini juga beraneka macam puluhan karakteristik, dan ratusan ribu koleksi benda atau material yang ada didalamnya. Ruangan Sumber Daya Geologi, Manfaat & Bencana Geologi dan Geologi Indonesia sudah menggunakan penggabungan geologi dan digital „GeoDigi" yang di kemas sebagai sajian yang bersifat *edutainment*. Sementara, ruangan Sejarah Kehidupan masih manual hanya menggunakan buku panduan dan media gambar. Bagi pengunjung yang datang dari luar kota Bandung atau baru pertama kali datang ke Museum Geologi ini terkadang merasa kesulitan untuk mendapatkan informasi dan lokasi benda-benda bersejarah yang ingin mereka ketahui. Karena, dengan luasnya

gedung museum, pelayanan informasi yang masih manual hanya petugas informasi, buku panduan, dan gambar peta.
Aplikasi yang mampu mengatasi permasalahan tersebut harus dapat di akses oleh pengunjung museum. Aplikasi yang dapat memfasilitasi pengunjung mendapatkan informasi benda atau material bersejarah yang ada di Museum Geologi. Aplikasi yang dapat memberikan visualisasi atau animasi saat pengunjung berinteraksi dengan aplikasi tersebut. Aplikasi berbasis multimedia dirasa cukup untuk menjadi solusinya, karena multimedia dapat memberikan visualisasi atau animasi untuk *object-object* yang ada di Museum Geologi dan sarana atau alat yang digunakan untuk memberikan informasi yang memiliki tiga bagian yaitu gambar,teks, dan suara.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam pembuatan Media Informasi Interaktif Benda Bersejarah Berbasis Multimedia (Studi Kasus Museum Geologi Bandung) ini penulis merumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengunjung mendapatkan informasi benda/material yang diinginkan tanpa harus berkeliling gedung museum?
2. Media seperti apa yang pengunjung dapat berinteraksi secara langsung untuk mendapatkan informasi yang mereka inginkan?
3. Bagaimana pengunjung dapat mengetahui proses sejarah kehidupan dari masa ke masa atau dari zaman ke zaman dan proses terbentuknya gunung berapi di Indonesia?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah :

1. Menjelaskan benda-benda atau karakter-karakteristik yang ada di lantai 1 Museum Geologi.
2. Media ini pengunjung dapat berinteraksi secara langsung dan membuat visualisasi dengan teknik 360° *view* agar pengunjung dapat melihat ruangan yang ada di lantai

   1 gedung Museum Geologi.
3. Menjelaskan proses terjadinya sejarah kehidupan dari masa ke masa dan terbentuknya gunung berapi dengan menggunakan animasi 2 dimensi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada proyek akhir ini adalah :

1. Pembuatan media informasi ini untuk Museum Geologi Bandung Jl.Dipenogoro Bandung.
2. Informasi yang diberikan yaitu 8 karakteristik di ruangan Geologi Indonesia dan 7 karakteristik di ruangan Sejarah Kehidupan.
3. Teknik 360° *view* akan digunakan pada 2 kategori ruangan, yaitu Geologi Indoesia (Bentuk Bantuan) dan Sejarah Kehidupan (Manusia Purba, Masa Kenozoikum-tersier)..

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional pada proyek akhir ini yaitu :

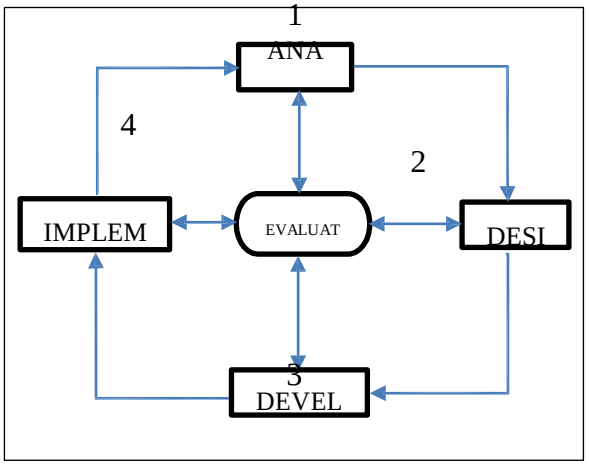
1. MEDIA INTERAKTIF
   Media Interaktif adalah suatu media yang melibatkan user/pengguna untuk mengoperasikan aplikasi tersebut.
2. INFORMASI
   Informasi adalah data-data yang dikumpulkan dan diolah dan diberikan kepada pengguna yang membutuhkannya.
3. MUSEUM GEOLOGI

   Museum Geologi adalah salah satu museum yang menyimpan dan mengelola materi-materi geologi yang berlimpah, seperti fosil, batuan, mineral.

   MULTIMEDIA
   Multimedia adalah media yang bermacam-macam (*text,audio,video)* yang digunakan untuk memberikan informasi bagi pengunjung museum.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan dalam membuat proyek akhir ini adalah menggunakan metode model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ADDIE ini merupakan model pendekatan khusus untuk mengembangkan aplikasi berbasis multimedia.



Gambar 1. 1 Metode ADDIE

a. *Analysis* (Analisis)

Analisis adalah tahap menganalisis bahan-bahan yang perlukan untuk membangun media informasi ini. Seperti kepada siapa media informasi ini digunakan, *software/hardware* yang akan digunakan, konten-konten apa saja yang dibutuhkan dan kumpulan data-data yang akan menjadi isi dari media informasi tersebut.

b. *Design* (Desain)

Desain adalah tahap yang dilakukan sebelum melakukan tahap *Development*, yaitu menguraikan konten-konten apa saja yang dibutuhkan dalam media informasi tersebut.

c. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini adalah tahap pembuatan dan penggabungan konten-konten yang sudah di desain pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini juga akan menggabungkan unsur teknik 360° *view* dan pembuatan animasi-animasi.

d. *Implementation* (Implementasi)

Tahapan implementasi ini adalah merupakan uji coba bagi pengunjung, sekaligus untuk menguji aplikasi ini secara langsung.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahapan evaluasi ini merupakan tahapan mengenai evaluasi tanggapan dan bagaimana respon pengunjung selama menggunakan media informasi ini

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Museum Geologi Bandung

Museum Geologi adalah sebuah tempat petualangan yang penuh pengalaman dan pengetahuan dalam suasana yang ramah dan menyenangkan untuk mempelajari segala sesuatu mengenai bumi. Dengan menjelajahi ruang dan waktu geologi kita akan memahami berbagai dinamika bumi, fenomena geologi dan jejak-jejak kehidupan didalamnya.

Keberadaan Museum Geologi sangat erat kaitannya dengan sejarah penyelidikan geologi di Indonesia yang telah dimulai sejak tahun 1850-an. Pada saat itu, lembaga yang mengkoordinasikan penyelidikan geologi adalah “Dienst van het Mijnwezen”. Museum Geologi diresmikan pada 16 Mei 1929, bertepatan dengan pembukaan Kongres Ilmu Pengetahuan Pasifik ke-IV yang diselenggarakan di Institut Teknologi Bandung. Gedung ini berfungsi sebagai perkantoran yang dilengkapi dengan sarana laboratorium geologi dan museum untuk menyimpan dan memperagakan hasil survey geologi.

Museum Geologi memiliki ratusan ribu koleksi batuan dan mineral, serta puluhan ribu koleksi fosil. Sebagian besar koleksi tersebut disimpan diruang dokumentasi dan sebagian kecil di pamerkan diruang peragaan yang tediri dari Ruang Geologi Indonesia, Sejarah Kehidupan, Sumber Daya Geologi, dan Manfaat & Bencana Geologi. [1]

2.2 Geologi Indonesia

Kegiatan eksplorasi hidrokarbon di Indonesia sejak 1865 sudah barang tentu telah menghasilkan banyak sekali implikasi pada kemajuan pengetahuan geologi Indonesia, baik di darat maupun di laut. Data hasil kegiatan eksplorasi hidrokarbon berupa citra satelit, data pemetaan geologi permukaan, data survei gaya berat, data survei magnetic, data survey seismic dan data sumur pemboran adalah kumpulan data yang sangat berguna untuk penyusunan dan pemutakhiran pengetahuan geologi Indonesia. Penggabungan jenis data ini dengan data survei geologi permukaan-gaya berat-magnetik-geomarin yang dilakukan oleh pusat-pusat penelitian geologi akan menghasilkan pengetahuan geologi yang didasarkan pada basis data yang sangat kuat. Indonesia benar-benar merupakan daerah yang sangat menarik. Kepentingannya terletak pada rupa buminya, jenis dan sebaran endapan mineral serta energy yang terkandung didalamnya, keterhuniannya, dan ketektonikannya. [2]

2.3 Sejarah Kehidupan

Sejarah kehidupan menggambarkan perkembangan kehidupan di muka bumi yang dimulai sejak kelahiran bumi 4,6 milyar tahun yang lalu, terbentuknya litosfer. Atmosefer dan hidrosfer sekitar 3,8 milyar tahun yang lalu, munculnya kehidupan awal berupa mikro-organisme sejenis ganggang dan bakteri sekitar 3,5 milyar tahun yang lalu yang diwakili oleh fosil tertua, yaitu **Stromatolit.**

Kemudian ditampilkan pula perkembangan kehidupan dari zaman ke zaman. Mulai dari kehidupan di dalam air hingga migrasi ke darat. Gambaran kehidupan dari zaman ke zaman sejak masa Pra-Kambrium, kemudian dilanjut dengan masa kehidupan (*Paleozoikum*) yang meliputi Zaman *Kambrium, Ordovisium, Silur*. Masa sekarang (*Kenozoikum)* yaitu zaman Tersier yang diwakili oleh berbagai fosil moluska dan foraminitera.

Bagian ini diakhiri dengan sejarah geologi yang mengisahkan terbentuknya danau Bandung purba(Situ Hiang) dan berbagai fosil lainnya. Fosil manusia purba di dunia dan fosil manusia purba Indonesia seperti *Homo Eretus* yang dikenal diseluruh dunia dengan sebutan *Java Man*. [1]

2.4 Multimedia

Multimedia berasal dari kata 'multi' dan 'media'. Multi berarti banyak, dan media berarti tempat, sarana atau alat yang digunakan untuk menyimpan informasi. Multimedia adalah kombinasi dari komputer dan video atau Multimedia secara umum merupakan kombinasi dari tiga elemen , yaitu suara, gambar, dan teks atau multimedia kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media dapat berupa audio(suara,musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar atau multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan gambar video.

Multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggambungkan teks, grafik, audio, dan gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan link yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi berkreasi dan berkomunikasi.

Dalam definisi ini terkandung empat komponen penting multimedia. Pertama, harus ada komputer yang mengkoordinasi apa yang dilihat dan didengar. kedua, harus ada link yang menghubungkan pemakai dengan informasi. Ketiga, harus ada alat navigasi yang membantu pemakai menjelajah jaringan informasi yang terhubung. Keempat, multimedia menyediakan tempat kepada pemakai untuk mengumpulkan, memproses, dan mengkomunikasikan informasi dengan ide. [3]

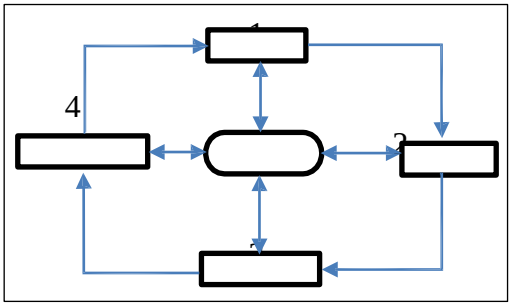
2.4.1 Jenis-Jenis Multimedia

Multimedia terdiri dari dua jenis, yaitu multimedia non-interaktif dan multimedia interaktif. Pada multimedia non-interaktif, pengguna bertindak pasif dan menyaksikan adegan demi adegan secara berurutan. Sementara pada multimedia interaktif ditambah satu elemen lagi yaitu aspek interaktif sehingga pengguna dapat memilih secara aktif adegan yang diinginkan dan juga dapat bermain dengan simulasi dan permainan yang disediakan. Bentuk pemanfaatan model-model multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat berupa drill, tutorial, simulation dangames.

Multimedia memiliki empat komponen penting. Pertama, harus ada komputer yang mengkoordinasikan yang dilihat dan yang didengar, yang berinteraksi dengan kita. Kedua, harus ada link yang menghubungkan kita dengan informasi. Ketiga, harus ada alat navigasi yang memandu kita menjelajah jaringan informasi yang saling terhubung. Keempat, multimedia menyediakan tempat bagi kita untuk mengumpulkan, memproses dan mengkomunikasikan informasi dari ide kita sendiri. [4]

2.5 Metode ADDIE (Analysis, Design, Develpoment, Implementation, Evaluation)

Model ADDIE untuk pembelajaran desain sistem (ISD) adalah model generik yang fungsinya sebagai dasar untuk banyak model ISD yang digunakan saat ini. Asal kata “ADDIE” telah mewakili setiap tahapan proses yaitu, analisis, desain, pembangunan, implementasi, dan evaluasi. [5]



Gambar 2. 1 Metode ADDIE

2.6 Flowchart

Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan hubungan antar proses digambarkan dengan garis penghubung. Flowchart ini merupakan langkah awal pembuatan program. Dengan adanya flowchart urutan poses kegiatan menjadi lebih jelas. Jika ada penambahan proses maka dapat dilakukan lebih mudah. Setelah flowchart selesai disusun, selanjutnya pemrogram (programmer) menerjemahkannya kebentuk program dengan bahasa pemrograman. [6]

Tabel 2.1 ***Flowchart***

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminator	Permulaan/akhir program
	Preparation	Persiapan/pemberi harga awal
	Proses	Penugasan/perhitungan/proses
	Input/Output	Proses input/output data
	Decision	Penyeleksian data
	Document	Mencetak hasil
	On page connector	Penghubung dalam satu halaman
	Off page conector	Penghubung beda halaman
	Display	Tampilan (dilayar/monitor)
	Manual Operation	Pekerjaan/operasi secara manual
	Magnetic tape	Input/output berasal dari pita magnetik
	Storage Data	Input/output berasal dari disk
	Garis alir	Menunjukkan arah aliran program

2.7 Storyboard

Storyboard dalam dunia film dapat diartikan sebagai sketsa dari *shot-shot* suatu film atau bentuk virtual secara grafis sebuah sebelum proses dilaksanakan. Storyboard sekarang lebih banyak digunakan untuk membuat kerangka pembuatan *website* dan proyek media interaktif lainnya seperti iklan, film pendek, *games*, media pembelajaran interaktif ketika dalam tahap perancangan atau desain. [7]

Storyboard sangat diperlukan agar proses pembangunan *system* dapat berjalan efektif dan efisien. Selain itu *Storyboard* juga mempunyai beberapa fungsi, yaitu :

1. Membantu dalam mengkomunikasikan ide-ide yang akan disampaikan.
2. Mempersingkat waktu dalam menceritakan konsep.
3. Memberikan gambaran secara lebih akurat, efektif, dan efisien.

2.8 Adobe Illustrator CS

Adobe Illustrator CS adalah suatu program aplikasi grafis yang digunakan untuk meningkatkan inovasi dan produktivitas pemakainya saat bekerja sendiri atau saat bekerja sama dengan aplikasi lainnya. Adobe Illustrator CS terintegrasi dengan manajemen desain melalui *Adobe Creative Suite Aplication* yang termasuk dianataranya adalah *Adobe GoLive CS, Adobe InDesign CS,* dan *Adobe Photoshop CS.*

2.8.1 Kelebihan dan Kekurangan Adobe Illustration

A. Kelebihan dari Adobe Illustrator adalah:

1. Bentuk dan resolusi masih tetap terjaga walaupun ukuran diubah-ubah
2. Hasil gambar vector bisa dicetak dengan resolusi yang tinggi
3. Ruang penyimpanan untuk objek gambar yang efisien
4. Adobe Illustrator bersifat user friendly, yaitu sangat memudahkan user dalam menggunakan dan mengakses beragam fitur yang ada, terutama dengan 5ystem pengelompokan fasilitas melalui fasilitas menu, toolbox, palette dan sebagainya
5. Adobe Illustrator mampu menangani beragam desain dari yang sifatnya sederhana hingga amat kompleks, serta mampu mengekspor hasil akhir sebuah desain ke dalam berbagai format sesuai kebutuhan Anda dengan kualitas yang bisa diand`lkan
6. Adobe Illustrator sangat kompatibel dengan beragam software lainnya untuk berbagai kepentingan akhir, seperti kepentingan cetak, desktop publishing, web publishing dan lain-lain

B. Kekurangan dari Adobe Illustrator adalah :

1. Gambar cenderung terlihat flat/datar dan mempunyai warna kartun yang kental.
2. Susah untuk menghasilkan gambar yang realistis/ mirip photo. [8]

2.9 Adobe Photoshop CS

Adobe Photoshop CS telah lama dikenal sebagai *software* desain grafis berbasis bitmap yang 5ystem5 di pasaran. Mulai dari para desainer grafis 5ystem5e5nal, desainer web, fotografer, para pekerja kantor, hingga pemula dibidang desain, semuanya mengakui *software* ini sebagai program pengolah gambar yang bisa diandalkan.

Fitur dan fasilitas Adobe Photoshop dikemas dalam *interface* yang *user-friendly* dan fleksibel untuk bekerjasama dengan berbagai *5ystem5e* lain, baik kepentingan *desktop publishing* maupun *printing*, menjadikan setiap versi program ini selalu di nanri-nanti.

Adobe Photoshop CS memiliki berbagai keunggulan di bandingkan *software* pengolah gambar lainnya di pasaran, bahkan jika dibandingkan dengan Photoshop versi-versi

sebelumnya. Beberapa contoh hasil karya desain grafis yang bisa anda amati dan nikmati dalam keseharian misalnya poster mengenai film yang akan diputar digedung bioskop, seleberan, brosur, atau kartu ucapan dengan gambar yang lucu dan menarik.

Fasilitas baru yang dikemas dalam Adobe Photoshop CS, yaitu file browser yang diperbaharui, keyboard shortcut yang bisa diatur sendiri, informasi metadata file, membuat file PDF dengan cepat, fasilitas history yang diperbaharui, fasilitas filter gallery, automatisasi pekerjaan, dan fasilitas help yang diperbaharui. [9]

2.10 Adobe Flash CS6

Adobe Flash CS6 merupakan versi terbaru dari versi sebelumnya, Adobe Flash CS5. Program ini memiliki banyak fungsi, seperti pembuatan animasi objek, membuat presentasi, animasi iklan, game, pendukung animasi halaman web, hingga dapat digunakan untuk pembuatan film animasi.

FITUR TERBARU PADA ADOBE FLASH CS6

a. Memberikan dukungan untuk HTML 5.

b. Ekspor symbol dan urutan animasi yang cepat menghasilkan sprite sheet untuk menigkatkan pengalaman gaming. Alur kerja, dan performance.

c. Memberikan dukungan untuk Android dan iOS dengan Adobe Flash player terbaru.

d. Performanya memberikan pemuatan foto berukuran besar menjadi lebih cepat. Hal ini terwujud dengan adanya Adobe Mercury Graphics Engine yang mampu meminimalisir waktu render

MENGENAL TAMPILAN PROGRAM

Meski berbeda versi tetapi dari segi tampilan program, Adobe Flash CS6 masih memiliki tampilan yang sama dengan versi sebelumnya. Untuk memudahkan beberapa tampilan yang dapat menyesuaikan kebutuhan dalam project Anda.

Panel-panel yang tampak pada program dapat diatur ulang posisinya dengan mengeserkannya. Selanjutnya, Anda dapat membuat workspace baru dari tampilan tersebut.

Berikut ini fungsi dari masing-masing bagian pada program.

a. **Menu Bar**: Merupakan bagian pengaturan utama pada program tampilan ini terdiri dari sub-sub menu.

b. **Timeline**: digunakan untuk mengatur susunan layer, mengatur durasi, dan animasi.

c. **Toolbox**: Merupakan tempat tool-tool yang digunakan untuk membuat dan mengolah objek.

d. **Stage**: Merupakan area kerja yang digunakan sebagai pembuatan project.

e. **Control Panel**: adalah panel-panel yang digunakan untuk mengolah dan mengatur objek.

2.11 Action Script

Action Script adalah bahasa pemrograman yang di pakai oleh *software* Flash untuk mengendalikan objek-objek ataupun movie yang terdapat dalam Flash. Sebenernya Flash juga bisa tidak menggunakan *ActionScript* dalam pemakaiannya, tapi kalau menginginkan adanya interaktifitas yang lebih komplek maka *ActionScript* ini dibutuhkan.

Jenis *ActionScript* dalam Flash dibagi menjadi 3 berdasarkan letak *Script*:

1. *ActionScript* pada *frame*

   ActionScript pada *frame* adalah *ActionScript* yang diletakan pada *frame*, atau juga sering disebut *framescript*. *FrameScript* ini hanya bisa dilakukan pada *keyframe* atau blankey*frame* untuk melihat *frame* yang telah diberikan *Script* terdapat tanda berupa huruf „a" kecil yang menandakan keberadaan sebuah *Script*.

2. *ActionScript* pada *MovieClip*

   ActionScript yang telah diletakan pada *MovieClip* sering disebut *MovieScript*, yang harus diingat adalah untuk membuat *MovieScript* tentunya harus ada *MovieClip* tempat kita meletakan *ActionScript* tersebut. *MovieClip* memiliki bajsa (syntax) sebagai berikiut.

   onClipEvent(event){
   perintah
   }

   Arti *syntax MovieScript* diatas adalah:

   a. **onClipEvent :** Menunjukan bahwa perintah ini ditunjukan untuk *MovieClip* tempat diletakannya *Script.*

   b. **Event :** Menunjukan event yang terjadi pada *MovieClip* tersebut, sebenarnya Event di *MovieClip* ada 9 diantaranya : *Load, Enterframe, Unload, Mouse Up, Mouse Down, Key Down, Key Up,* dan Data. Namun diantara semua itu yang sering digunakan yaitu *Load* dan *Enterframe.*

   c. **Perintah :** Menunjukan perintah yang dapat diberikan kepada *MovieClip*.

3. *ActionScript* pada *Button*

   Hal yang perlu diingat yaitu *ActionScript* pada *button* tentunya harus ada *button* tempat meletakan *ActionScript* tersebut. Secara umum *syntax* yang digunakan dalam penulisan *ActionScript* pada *button* hampir sama dengan penulisan *MovieScript*, Contohnya :

   On(event){
   Perintah
   }

   Arti dari *syntax* tersebut, adalah:

   a. **On** : Menunjukan bahwa perintah ini ditujukan untuk *MovieClip* tempat diletakannya *Script* ini merupakan syarat utama untuk *Script* yang digunakan pada *button*.

   b. **Event** : Menunjukan event yang terjadi pada *button* tersebut, sebenarnya Event di *button* ada 9 diantaranya: *press, rollover, rollout, dragOver, dragOut,* dan *keypress.* Meski demikian hanya dua event yang sering digunakan yaitu *press* dan *release.* [11]

2.12 *User Acceptance Test* (UAT)

User Acceptance Test (UAT) adalah uji terima perangkat lunak yang dilakukan di tempat pengguna (*User)* perangkat lunak. Pengujian ini melibatkan pihak *client.* Selama UAT, *user* menguji perangkat lunak untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan dapat menangani tugas – tugas yang diperlukan dan sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. UAT adalah salah satu prosedur proyek perangkat lunak akhir yang harus terjadi sebelum perangkat lunak diluncurkan ke pasar. UAT ini juga dikenal sebagai pengujian beta, pengujian aplikasi, atau pengujian pengguna akhir. [12]

3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada analisis kebutuhan ini, sistem informasi yang masih berjalan di Museum Geologi Bandung masih manual. Pengunjung yang ingin mendapatkan informasi seputar benda-benda bersejarah yang ada harus mengunjungi meja informasi yang berada diruang tengah gedung, meminta buku panduan atau peta pentunjuk, dan media yang digunakan berupa media gambar saja.

Benda, material, dan fosil yang mereka koleksi ada puluhan ribu. Pihak museum belum bisa memberikan kepastian jumlah yang dikoleksi karena pengecekan dan pendataan belum selesai.

Pada ruangan Ruangan Geologi Indonesia, Sumber Daya Geologi, dan Bencana & Manfaat Geologi sudah menggunakan penggabungan geologi dan digital „GeoDigi" yang di kemas sebagai sajian yang bersifat *edutainment.* Sejarah Kehidupan masih manual hanya menggunakan buku panduan, media gambar dan layanan *tour guide.*

3.2 Analisis Kebutuhan Produk

Berikut merupakan fitur yang ada pada media interaktif benda bersejarah di Museum Geologi Bandung, yaitu:

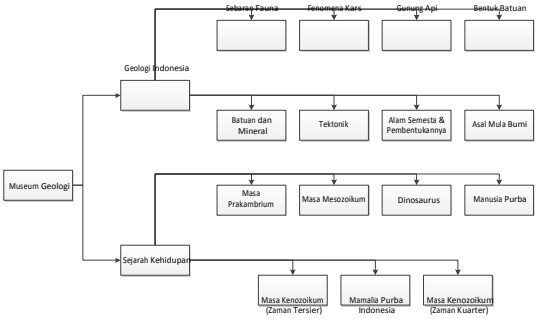
1. Menyajikan materi Geologi Indoesia (Bentuk Bantuan) dan Sejarah Kehidupan (Manusia Purba, Masa Kenozoikum).
2. Menyediakan visualisasi interaktif untuk 2 ruangan dengan teknik 360° *view*, yaitu ruangan Geologi Indoesia (Bentuk Bantuan) dan Sejarah Kehidupan (Manusia Purba, Masa Kenozoikum).
3. Menyajikan animasi proses terjadinya sejarah kehidupan dari masa ke masa atau dari zaman ke zaman.
4. Menyajikan animasi mengenai proses terjadinya atau terbentuknya gunung berapi.

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Struktur Umum

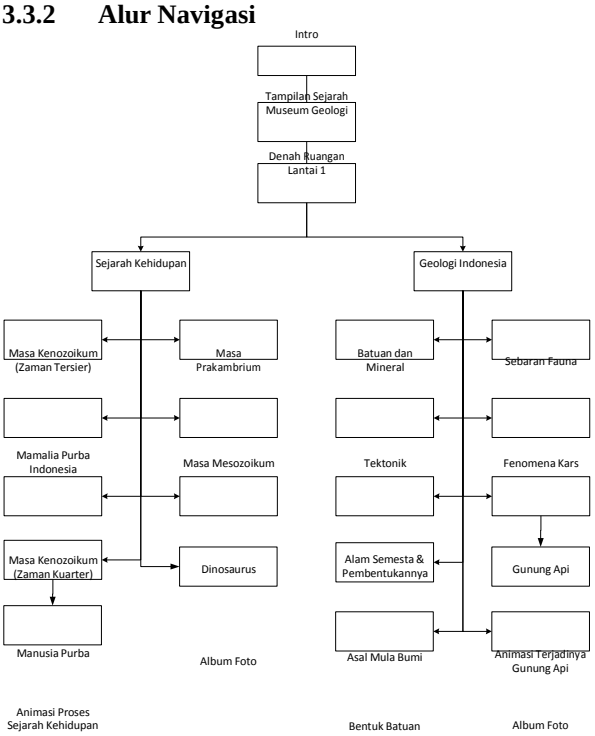
Informasi-informasi yang diberikan di media ini adalah:

1. Geologi Indonesia, pada tampilan ini menjelaskan asal mula bumi. Menampilkan berbagai jenis klasifikasi mineral maupun batuan. Menjelaskan geologi dari mulai Pulau Jawa, Maluku, Papua, Sulawesi dan Kalimantan. Menjelaskan bagaimana terbentuknya gunung api.
2. Sejarah Kehidupan, pada tampilan ini menggambarkan perkembangan kehidupan dimuka bumi. Kehidupan dari zaman ke zaman, dari masa dinosaurus dan manusia purba dan hewan-hewan purba atau mamalia lainnya.



Gambar 3. 1 Struktur Umum

3.3.2 Alur Navigasi

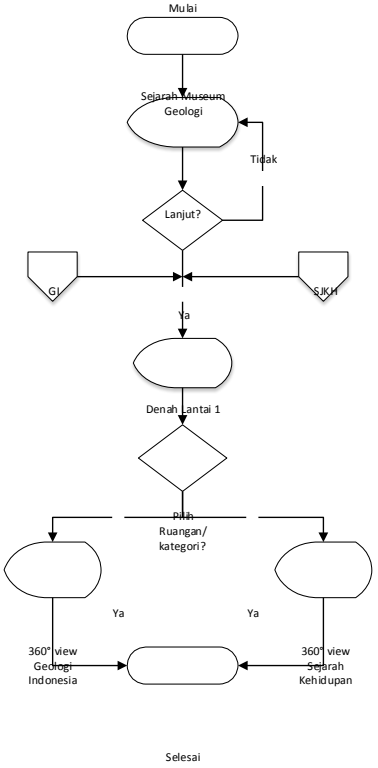


Gambar 3. 2 Alur Navigasi

Deskripsi Gambar 3.2:

1. Konten dari tampilan awal yaitu sejarah Museum Geologi yang mengandung teks, gambar dan suara.
2. Konten denah ruangan lantai 1 Museum Geologi berupa gambar dan teks, pada denah ruangan lantai 1 terdapat 2 konten yaitu Geologi Indonesia dan Sejarah Kehidupan.
3. Konten Geologi Indonesia memiliki 8 konten di dalamnya, 1 fitur animasi, fitur tampilan teknik 360° *view*, menu album foto batuan dan penjelasan 8 konten mengandung teks dan gambar.
4. Konten Sejarah Kehidupan memiliki 7 konten di dalamnya, 1 fitur animasi, fitur tampilan teknik 360° *view*, menu album foto fosil dan penjelasan 7 konten mengandung teks dan gambar.
5. Teks dan penjelasan menggunakan bahasa Indonesia.

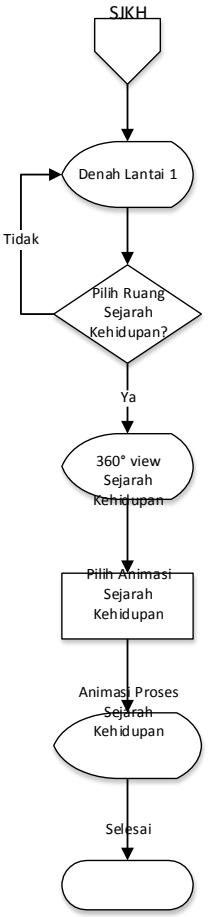
3.3.3 Flowchart Tampilan 360° *View*



Gambar 3. 3 Flowchart Flowchart 360° view

Deskripsi Gambar 3.3:
Media menampilkan tampilan awal yaitu sejarah Museum Geologi, lalu pengguna dapat melanjutkan masuk ke tampilan denah gedung dan jika tidak melanjutkan tampilan tetap pada sejarah Museum Geologi. Pengunjung dapat memilih 2 kategori ruangan yaitu Geologi Indonesia dan Sejarah Kehidupan. Pengunjung memilih salah satu ruangan atau kategori yang ada, setelah itu muncul tampilan ruangan dengan teknik 360° *view* yaitu pengunjung dapat melihat semua sisi dan sudut ruangan tersebut.

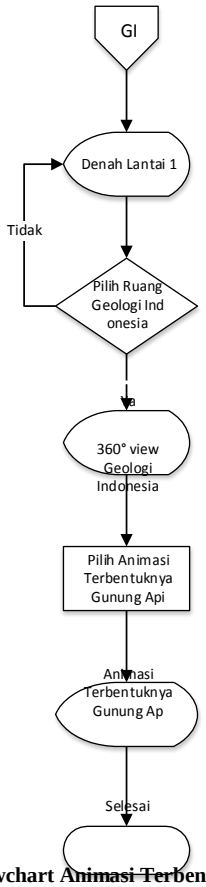
3.3.4 Flowchart Animasi Sejarah Kehidupan



Gambar 3. 4 Flowchart Animasi Sejarah Kehidupan

Deskripsi Gambar 3.4:
Tampilan denah ruangan di lantai 1 pada saat pengunjung memilih menu Sejarah Kehidupan, media menampilkan ruangan Sejarah Kehidupan. Ruangan Sejarah Kehidupan memiliki menu animasi proses Sejarah Kehidupan. Pengunjung memilih menu animasi tersebut media akan menampilkan animasi proses Sejarah kehidupan dari masa ke masa.

3.3.5 Flowchart Animasi Terbentuknya Gunung Api

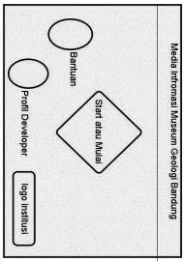
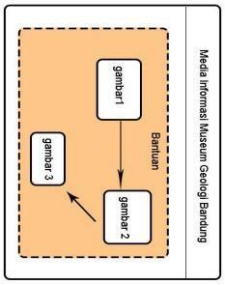
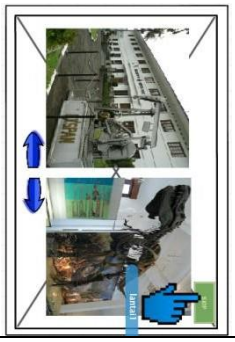
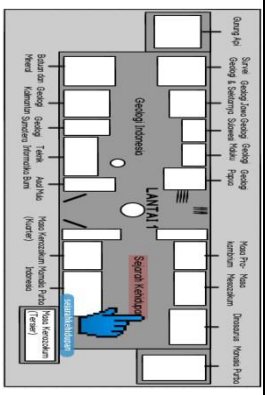


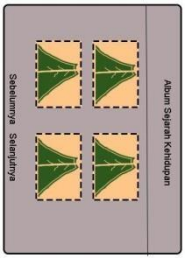
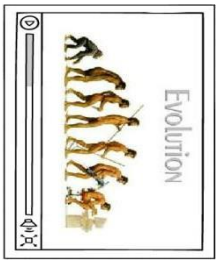
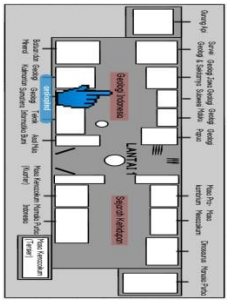
Gambar 3. 5 Flowchart Animasi Terbentuknya Gunung Api

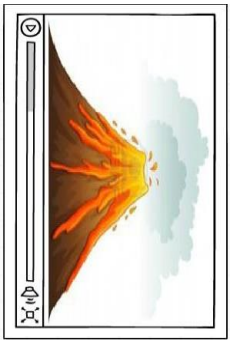
Deskripsi Gambar 3.5:
Tampilan denah ruangan di lantai 1 pada saat pengunjung memilih menu Geologi Indonesia, media menampilkan ruangan Geologi Indonesia. Ruangan Geologi Indonesia memiliki menu animasi proses terjadinya Gunung Api. Pengunjung memilih menu animasi tersebut media menampilkan animasi proses bagaimana terbentuknya gunung api hingga sampai bisa menjadi letusan gunung api.

3.3.6 Storyboard

Tabel 3. 1 *Storyboard*

No.	Deskripsi	Visual
1.	**Start :** Tampilan awal saat media ini di jalankan. Klik atau tekan tombol yang berada di tengan layar , dan pengunjung akan masuk ke tampilan selanjutnya yaitu tampilan awal "Sejarah Museum Geologi". Pengguna juga dapat memilih menu bantuan, profil developer.	
2.	**Bantuan :** Tampilan bantuan adalah tampilan yang memberikan petunjuk penggunaan media informasi ini berupa teks dan gambar	
3.	**Profil Developer :** Pada tampilan ini, menampilan profil pembuat atau *developer* media informasi ini pada tampilan berupa teks dan gambar.	
4.	**Tampilan Awal " Sejarah Museum Geologi" :** Pada tampilan ini, menampilkan informasi seputar museum geologi atau sejarah-sejarah tentang museum geologi yang berupa suara, teks, gambar dan video. Pengunjung dapat	
	menggunakan media ini dengan „klik" *button* yang (<) atau (>), bias juga mengoperasikan keyboard dan jika pengguna menekan tombol "Lanjutkan" maka akan masuk ke tampilan selanjutnya yaitu "Denah Lantai 1"	
5.	**Tampilan Denah Lantai1 :** Tampilan awal ini menampilkan denah ruangan lantai 1, yang menampilkan 2 kategori berupa suara, gambar dan teks. Pengunjung hanya tinggal meng-klik atau menekan kata "Sejarah Kehidupan". Selanjutnya, pengunjung akan masuk pada tampilan ruangan Sejarah Kehidupan.	
6.	**Kategori "Sejarah Kehidupan":** Sejarah Kehidupan adalah satu kategori dari 2 kategori yang ada di lantai 1 museum. Pada tampilan disini akan menampilkan seisi ruangan di Sejarah Kehidupan dengan teknik 360° *view*. Pengunjung dapat menggeser layar ke kiri dan kanan untuk melihat isi ruangan. Pengunjung mengklik/tekan benda atau fosil yang diinginkan untuk menampilkan informasi.	
7.	**Informasi "Fosil Gajah" :** Tampilan ini akan muncul jika pengguna meng-klik salah satu benda/material yang ada diruangan. Tampilan informasi akan menampilkan penampangan berupa gambar dan teks untuk menjelasankan setiap karakteristik atau benda-benda yang	

	pilih.	
8.	**Animasi proses sejarah kehidupan:** Pada tampilan disini akan menampilkan seisi ruangan di Sejarah Kehidupan dengan teknik 360° view. Pengunjung mengklik/tekan tombol (*button)* "Tampilkan Sejarah Kehidupan" jika ingin menampilkan animasi proses sejarah kehidupan dari masa ke masa	
9.	**Album Sejarah Kehidupan:** Pada tampilan ini menampilan suara, gambar dan teks. Pnegunjung dapat mengklik tombol selanjutnya untuk melihat halaman album selanjutnya	
10.	**Tampilan Animasi Sejarah Kehidupan:** Tampilan animasi ini menceritakan sejarah kehidupan dari masa ke masa atau zaman ke zaman. Pengunjung hanya dapat menonton atau menyimak tampilan animasi tersebut.	
11.	**Tampilan Denah Lantai1 :** Tampilan awal ini menampilkan denah ruangan lantai 1, yang menampilkan 2 kategori berupa gambar dan teks. Pengunjung hanya tinggal meng-klik atau menekan kata "Geologi Indonesia". Selanjutnya, pengunjung akan masuk pada tampilan ruangan Geologi Indonesia. \	

16.	**Tampilan Animasi Gunung Api:** Tampilan animasi ini menceritakan terbentuknya gunung api hingga dapat mengeluarkan api ke permukaan. Pengunjung hanya dapat menonton atau menyimak tampilan animasi tersebut.	

Tabel 3. 2 Tabel Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

No	Jenis Hardware	Spesifikasi Minimum	Spesifikasi Digunakan
1.	RAM	1GB	2GB
2.	Processor	Kecepatan minimum 2.0 GHZ	Core i3 dengan keceapatan 2.40 GHZ
3.	Hardisk	50 GB	200 GB
4.	Mouse		
5.	Speaker		

3.3.7 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat keras yang di butuhakan dalam pembuatan media informasi ini adalah:

Tabel 3. 2Tabel Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Jenis Hardware	Spesifikasi Minimum	Spesifikasi Digunakan
1.	OS	Windows 7	Windows 8
2.	Adoble Flash	Adobe Flash CS5	Adobe Flash CS6
3.	Adobe Photoshop	Adobe Photoshop CS3	Adobe Photoshop CS5
4.	Adobe Illustrator		

4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Tujuan dari implementasi sebagai langkah-langkah penerapan aplikasi dan menjelaskan antarmuka dari program yang telah dibangun.

3.1.1. Implementasi Tampilan Awal

a. Tampilan Mulai

Berikut ini adalah tampilan antarmuka pada saat memulai media informasi. Pengguna harus meng-klik gambar gajah bergading yang berada di tengah untuk masuk ke tampilan selanjutnya, yaitu tampilan informasi sejarah museum dan profil Museum Geologi.

Gambar 4. 1 Tampilan *Start*

b. Tampilan Profil Developer

Pada tampilan ini, menampilan profil pembuat atau *developer* media informasi ini.

Gambar 4. 2 Profil Developer

c. Tampilan Bantuan

Tampilan bantuan adalah tampilan yang memberikan petunjuk penggunaan media informasi ini.

Gambar 4. 3 Bantuan

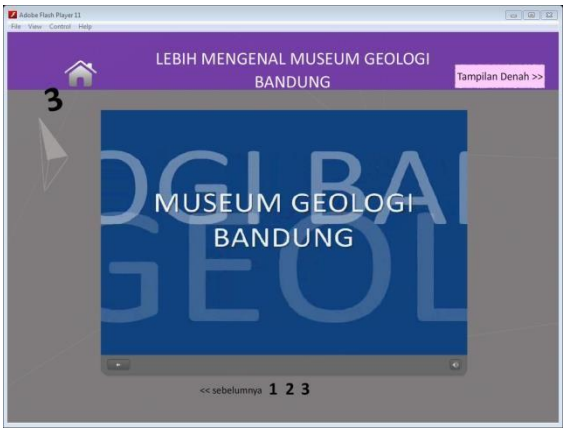
3.1.2. Implementasi Tampilan Lebih Mengenal Museum Geologi

a. Tampilan Lebih Mengenal Museum Geologi

Tampilan ini merupakan tampilan yang menjelaskan sejarah dari Museum Geologi bagaimana terbentuk museum tersebut. Tampilan ini tidak hanya menjelaskan sejarah saja, tetapi memberikan informasi berupa profil museum. Selain sejarah dan profil, pada tampilan ini menampilkan video suasana Museum Geologi. Pengguna tinggal meng-klik *button* (<) dan (>) untuk navigasi atau dapat menggunakan *keyboard* "Left" and "Rigth" sebagai navigasi. Pengunjung dapat meng-klin *button* atau tombol „Lanjutkan" untuk melewati tampilan intro ini dan masuk tampilan selanjutnya.

Gambar 4. 4 Sejarah Museum Geologi

Gambar 4. 5 Profil Museum Geologi



Gambar 4. 6 Tampilan Video

b. Tampilan Denah Lantai 1

Pada tampilan denah ini menampilkan denah lantai 1 yang terdapat 2 kategori yaitu Geologi Indonesia dan Sejarah Kehidupan. Pada lantai 1 ini terdapat 5 ruangan peraga, ruang Gelogi Indonesia dan 1 ruangan peraga lainnya yaitu Bentuk Batuan. Ruangan Sejarah Kehidupan dan 2 ruangan peraga lainnya yaitu ruangan Purba dan Zaman tersier. Pengguna dapat meng-klik ruangan-ruangan yang telah diberi tanda dan dapat melihat isi ruangan dan informasi-informasi yang telah disediakan.

Gambar 4. 7 Tampilan Denah Lantai

4.1.2 Implementasi Tampilan 360°

a. Tampilan Ruangan Geologi Indonesia

Tampilan ruangan ini dengan teknik 360°, sehingga pengunjung atau pengguna harus menggeser *mouse* atau kursor ke kanan dan kiri agar gambar dapat berputar 360°.

Gambar 4. 8 Ruang Geologi Indonesia

Pada ruangan Geologi Indonesia terdapat 8 karkateristik yang dapat di pilih untuk menampilkan informasi, setiap bagian karakteristik yang dapat di pilih sudah di berikan tanda. Pengunjung dapat meng-klik pada bagian yang sudah diberi tanda untuk menampilkan informasi tersebut.

Gambar 4. 9 Informasi Geologi Indonesia

Pada ruangan Sejarah Kehidupan terdapat menu „album", pengunjung dapat melihat koleksi hewan mamalia, fosil purba, dan lainnya. Pada tampilan ini berupa foto-foto beserta keterangannya.

Gambar 4. 10 Album Geologi Indonesia

b. Tampilan Ruangan Bentuk Batuan

Ruangan ini termasuk kedalam ruangan Geologi Indonesia, hanya berada diruangan terpisah dari ruangan utama Geologi Indonesia. Tampilan ruangan ini dengan teknik 360°, sehingga pengunjung atau pengguna harus menggeser *mouse* atau kursor ke kanan dan kiri agar gambar dapat berputar 360°.

Gambar 4. 11 Ruangan Bentuk Batuan

Pada ruangan Bentuk Batuan setiap bagian yang dapat di menampilkan informasi sudah di berikan tanda. Pengunjung dapat meng-klik pada bagian yang sudah diberi tanda untuk menampilkan informasi tersebut.

Gambar 4. 12 Informasi Bentuk Batuan

c. Tampilan Ruangan Sejarah Kehidupan

Tampilan ruangan ini dengan teknik 360°, sehingga pengunjung atau pengguna harus menggeser *mouse* atau kursor ke kanan dan kiri agar gambar dapat berputar 360°.

Gambar 4. 13 Ruangan Sejarah Kehidupan

Pada ruangan Sejarah Kehidupan terdapat 7 karkateristik yang dapat di pilih untuk menampilkan informasi, setiap bagian karakteristik yang dapat di pilih sudah di berikan tanda. Pengunjung dapat meng-klik pada bagian yang sudah diberi tanda untuk menampilkan informasi tersebut.

Gambar 4. 14 Informasi Sejarah Kehidupan

Pada ruangan Sejarah Kehidupan terdapat menu „album", pengunjung dapat melihat koleksi hewan mamalia, fosil purba, dan lainnya. Pada tampilan ini berupa foto-foto beserta keterangannya.

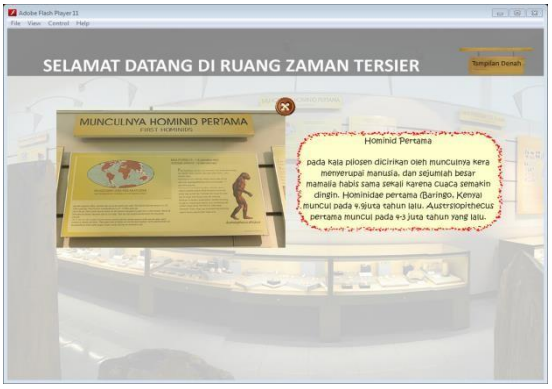
Gambar 4. 15 Album Sejarah Kehidupan

d. Tampilan Ruangan Zaman Kenozoikum – Tersier

Ruangan ini termasuk kedalam ruangan Sejarah Kehidupan, hanya berada diruangan terpisah dari ruangan utama Sejarah Kehidupan. Tampilan ruangan ini dengan teknik 360°, sehingga pengunjung atau pengguna harus menggeser *mouse* atau kursor ke kanan dan kiri agar gambar dapat berputar 360°.

Gambar 4. 16 Ruangan Kenozoikum – Tersier

Pada ruangan Zaman Kenozoikum-Tersier setiap bagian yang dapat di menampilkan informasi sudah di berikan tanda. Pengunjung dapat meng-klik pada bagian yang sudah diberi tanda untuk menampilkan informasi tersebut.



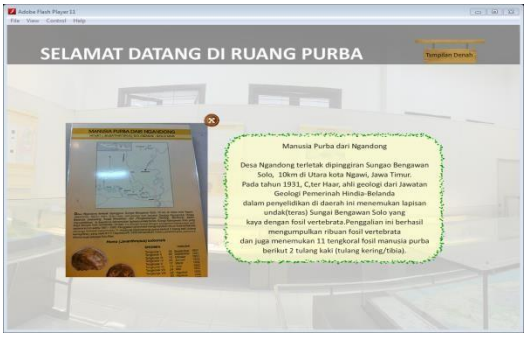
Gambar 4. 17 Informasi Kenozoikum-Tersier

e. Tampilan Ruangan Purba

Ruangan ini termasuk kedalam ruangan Sejarah Kehidupan, hanya berada diruangan terpisah dari ruangan utama Sejarah Kehidupan. Tampilan ruangan ini dengan teknik 360°, sehingga pengunjung atau pengguna harus menggeser *mouse* atau kursor ke kanan dan kiri agar gambar dapat berputar 360°.

Gambar 4. 18 Ruangan Purba

Pada ruangan Purba setiap bagian yang dapat di menampilkan informasi sudah di berikan tanda. Pengunjung dapat meng-klik pada bagian yang sudah diberi tanda untuk menampilkan informasi tersebut.

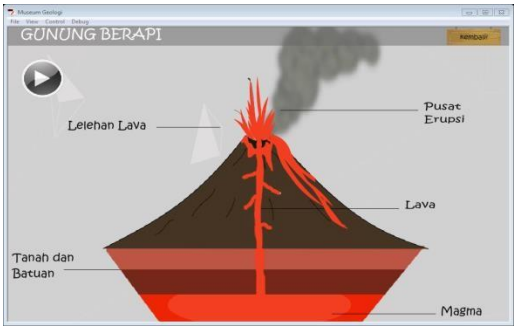


Gambar 4. 19 Informasi Ruang Purba

3.1.3. Implementasi Tampilan Animasi

a. Animasi Gunung Berapi

Tampilan animasi Gunung Berapi ini menjelaskan proses terjadinya gunung api, bagaimana gunung dapat mengeluarkan semburan lava dan awan panas. Pengunjung hanya perlu meng-klik button *play* yang berada didalam tampilan animasi tersebut. Animasi akan berjalan dan diikuti dengan suara atau *audio* untuk menjelaskan animasi tersebut.



Gambar 4. 20 Animasi Gunung Berapi

b. Animasi Proses Sejarah Kehidupan

Tampilan animasi Proses Sejarah Kehidupan ini menjelaskan proses terjadinya sejarah kehidupan dari zaman ke zaman, seperti dari zaman manusia purba hingga menjadi manusia modern seperti saat ini. Pengunjung hanya perlu meng-klik button *play* yang berada didalam tampilan animasi tersebut. Animasi akan berjalan dan diikuti dengan suara atau *audio* untuk menjelaskan animasi tersebut.

Gambar 4. 21 Animasi Proses Sejarah Kehidupan Manusia Purba

4.2 Pengujian

4.2.1 Pengujian Fitur dan Konten

Pengujian fitur dan konten ini untuk menguji jalannya aplikasi dan menemukan kemungkinan kesalahan atau tidak berjalannya suatu fitur dan konten. Pengujian ini dilakukan dengan cara mencoba satu persatu fitur dan konten yang ada.

Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Fitur dan Konten

NO.	*Test Case*	Harapan	Hasil
1.	Klik *button* "Start"	Dapat berpindah *scene* masuk ke tampilan „Lebih Mengenal Museum Geologi Bandung"	Berhasil
2.	*Button* navigasi kiri dan kanan	Dapat perpindah halaman dari „Sejarah" ke „Profil" dan „Video"	Berhasil
3.	Navigasi *keyboard* kiri dan kanan	Dapat perpindah halaman dari „Sejarah" ke „Profil" dan „Video"	Berhasil
4.	Konten video	Video berjalan dengan baik	Berhasil
5.	*Button* navigasi untuk halaman"2"	Saat di tampilan video, memilih halaman 2. Video dapat berhenti.	Tidak Berhasil
6	*Button* "Lanjutkan"	Berpindah scene ke „Tampilan Denah"	Berhasil
7	*Button* "?" atau informasi	Mengeluarkan notif petunjuk penggunaan „Tampilan Denah"	Berhasil
8	Klik ruangan „Geologi Indonesia"	Berpindah ke scene ruangan „Geologi Indonesia"	Berhasil
9	Tampilan 360° Geologi Indonesia	Tampilan ruangan dapat berputar 360°	Berhasil
10	*Button rollover* di bagian-bagian informasi	Memberikan tanda di setiap bagian yang dapat di klik dan memberikan informasi	Berhasil
11	Navigasi menu „Geologi Indonesia"	Dropdown menu, submenu album dan kembali	Berhasil
12	Menu Album „Geologi Indonesia"	Menampilan halaman album, foto-foto benda dan batuan di ruangan Geologi Indonesia	Berhasil
13	*Button* animasi Gunung Api	Menapilkan halaman animasi Gunung Api	Berhasil
14	Animasi Gunung Api	Animasi Gunung Api dapat berfungsi	Berhasil
15	Suara pada animasi	Mengeluarkan suara atau *audio*	Berhasil

	Gunung Api	dalam menjelaskan proses gunung api tersebut	
16	Klik ruangan „Bentuk Batuan"	Berpindah ke scene ruangan „Bentuk Batuan"	Berhasil
17	Tampilan 360° Bentuk Batuan	Tampilan ruangan dapat berputar 360°	Berhasil
18	*Button rollover* di bagian-bagian informasi	Memberikan tanda di setiap bagian yang dapat di klik dan memberikan informasi	Berhasil
19	Navigasi menu kembali Bentuk Batuan	Dapat kembali ke tampilan denah	Berhasil
20	Klik ruangan „Sejarah Kehidupan"	Berpindah ke scene ruangan „Sejarah Kehidupan"	Berhasil
21	Tampilan 360° Sejarah Kehidupan	Tampilan ruangan dapat berputar 360°	Berhasil
22	*Button rollover* di bagian-bagian informasi	Memberikan tanda di setiap bagian yang dapat di klik dan memberikan informasi	Berhasil
23	Navigasi menu „Sejarah Kehidupan"	Dropdown menu, submenu album dan kembali	Berhasil
24	Menu Album „Sejarah Kehidupan"	Menampilan halaman album, foto-foto benda dan batuan di ruangan Sejarah Kehidupan	Berhasil
25	*Button* animasi Proses Sejarah Kehidupan dari zaman ke zaman	Menapilkan halaman animasi Proses Sejarah Kehidupan dari zaman ke zaman	Berhasil
26	Animasi Proses Sejarah Kehidupan dari zaman ke zaman	Proses Sejarah Kehidupan dari zaman ke zaman dapat berfungsi	Berhasil
27	Suara pada animasi Proses Sejarah Kehidupan dari zaman ke zaman	Mengeluarkan suara atau *audio* dalam menjelaskan Proses Sejarah Kehidupan dari zaman ke zaman tersebut	Berhasil
28	Klik ruangan „Zaman Kenozoikum-Tersier"	Berpindah ke scene ruangan „Zaman Kenozoikum-Tersier"	Berhasil
29	Tampilan 360° ruangan „Zaman Kenozoikum-Tersier"	Tampilan ruangan dapat berputar 360°	Berhasil
30	*Button rollover* di bagian-bagian informasi	Memberikan tanda di setiap bagian yang dapat di klik dan memberikan informasi	Berhasil
31	Navigasi menu kembali Bentuk Batuan	Dapat kembali ke tampilan denah	Berhasil
32	Klik ruangan „Purba"	Berpindah ke scene ruangan „Purba"	Berhasil
33	Tampilan 360° ruangan „Purba"	Tampilan ruangan dapat berputar 360°	Berhasil
34	*Button rollover* di bagian-bagian informasi	Memberikan tanda di setiap bagian yang dapat di klik dan memberikan informasi	Berhasil
35	Navigasi menu kembali Bentuk Batuan	Dapat kembali ke tampilan denah	Berhasil

4.2.2 Pengujian Pengunjung

Pengujian ini dilakukan dengan cara membuat kuisioner kepada 1 orang pihak museum dan 15 orang pengunjung atau pengguna. Setelah mereka mencoba menggunakan media informasi ini. Berikut hasil dari pengujian media informasi menggunakan kuisioner:

Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Pengunjung

No.	Pertanyaan	Y	T
1.	Apakah anda suka dengan tampilan ruangan-ruangan yang di berikan dengan teknik 360° ?		
	1. Ruangan Geologi Indonesia	16	-
	2. Ruangan Bentuk Batuan	15	1
	3. Ruangan Sejarah Kehidupan	12	4
	4. Ruangan Purba	15	-
	5. Ruangan Kenozoikum-Tersier	11	5
2.	Apakah teknik 360° pada ruangan-ruangan berfungsi dengan baik?		
	1. Ruangan Geologi Indonesia	16	-
	2. Ruangan Bentuk Batuan	16	-
	3. Ruangan Sejarah Kehidupan	15	1
	4. Ruangan Purba	16	-
	5. Ruangan Kenozoikum-Tersier	15	1
3	Apakah semua konten dapat berfungsi dengan baik?		
	1. Menu Bantuan	16	-
	2. Menu Profil Developer	16	-
	3. Sejarah Museum Geologi	16	-
	4. Profil Museum Geologi	16	-
	5. Video	16	-
4.	Apakah animasi-animasi yang diberikan sudah bagus dan mudah dimengerti dalam penyampaian informasinya?		
	1. Proses Gunung Berapi	15	1
	2. Sejarah kehidupan dari zaman purba	13	3
5.	Apakah navigasi didalam media informasi tersebut berfungsi dengan baik?	15	1
6.	Apakah konten audio atau suara dapat terdengar jelas?	16	-
7.	Apakah penyampaian seluruh informasi didalam media informasi tersebut mudah didapat?	12	4
8.	Apakah gambar-gambar pada konten *gallery* sudah terlihat jelas?		
	1. Ruang Geologi Indonesia	15	1
	2. Ruang Sejarah Kehidupan	16	-
9.	Apakah tampilan warna atau desain dari media informasi berbasis multimedia tersebut sudah bagus?	13	3
10.	Apakah dengan adanya media informasi ini mempermudah anda untuk mendapatkan informasi?	16	-
11.	Apakah media informasi ini diperlukan atau dibutukan untuk membantu anda dalam mendapatkan informasi lokasi ruangan dan benda-benda bersejarah?	16	-

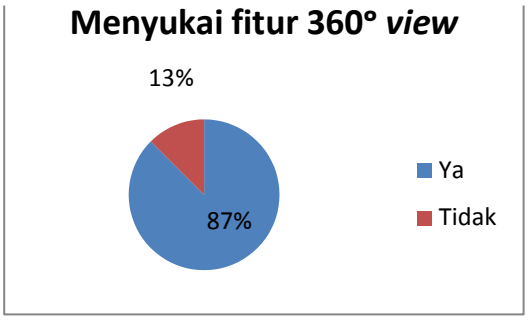
Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuisioner dalam bentuk 11 (sebelas) pertanyaan.

Responden tersebut dari pengunjung atau pengguna dan dari hasil penelitian di dapat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

Cara penghitungan : (total menjawab "YA"/ 16) * 100.

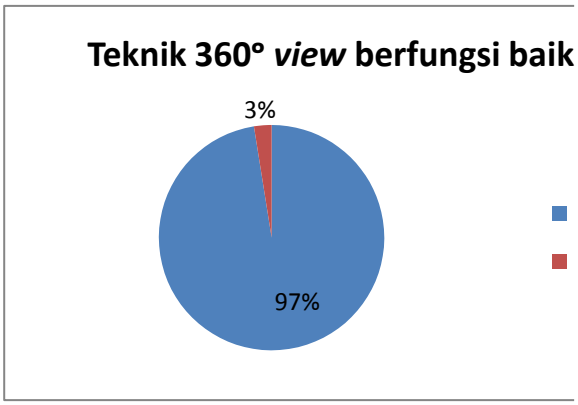
1. Dari 16 orang yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuisioner ini, respon yang menyukai tampilan ruangan 360° *view* diberikan 100% pada ruang Geologi Indonesia, 93.75% menyukai tampilan ruangan Bentuk Bantuan, 75% menyukai ruangan Sejarah Kehidupan,

   100% menyukai ruangan Purba dan 68.75% menyukai ruangan Kenozoikum-Tersier.



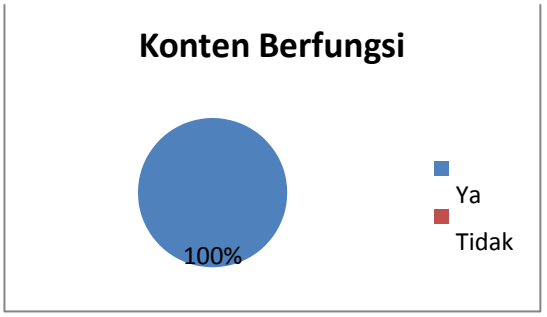
Gambar 4. 22 Grafik Kuisioner Soal 1

2. Dari 16 orang yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuisioner ini, 100% menyatakan teknik 360°*view* ruang Geologi Indonesia dan ruangan Bentuk Bantuan berfungsi dengan baik, dan 93.75% menyatakan ruangan Sejarah Kehidupan dan ruangan Kenozoikum-Tersier berfungsi dengan baik.



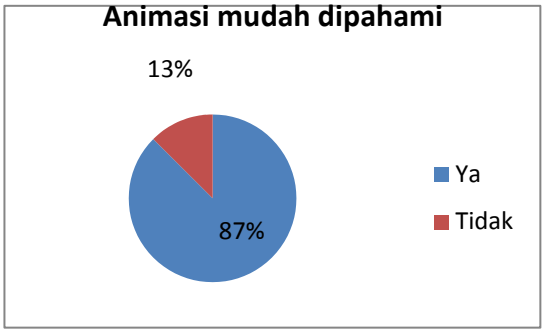
Gambar 4. 23 Grafik Kuisioner Soal 2

3. Dari 16 orang yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuisioner ini, 100% menyatakan semua konten berfungsi dengan baik.



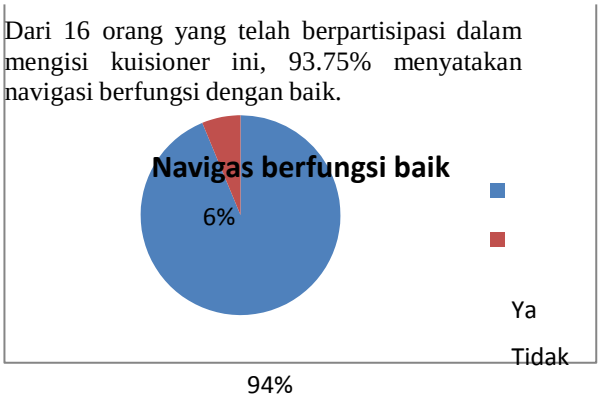
Gambar 4. 24 Grafik Kuisioner Soal 3

4. Dari 16 orang yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuisioner ini, 93.75% menyatakan penyampaian informasi pada animasi Gunung Api mudah di pahami dan 81.25% menyatakan animasi sejarah kehidupan dari zaman puba mudah di pahami.



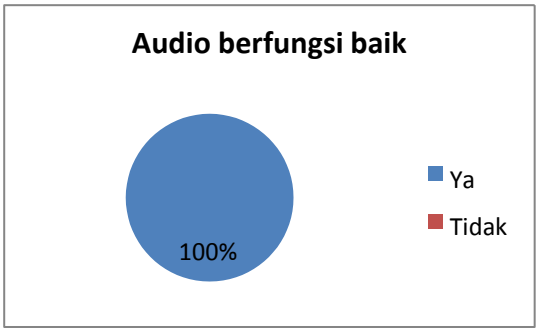
Gambar 4. 25 Grafik Kuisioner Soal 4

5. Dari 16 orang yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuisioner ini, 93.75% menyatakan navigasi berfungsi dengan baik.



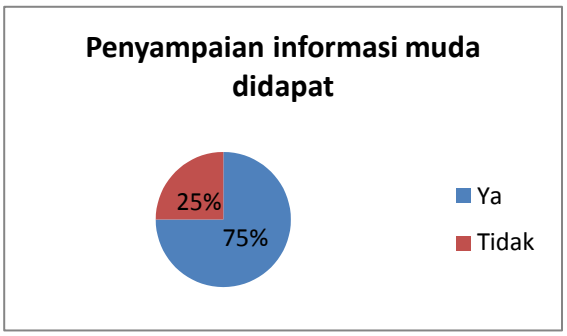
Gambar 4. 26 Grafik Kuisioner Soal 5

6. Dari 16 orang yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuisioner ini, 100% menyatakan konten audio berfungsi dengan baik.



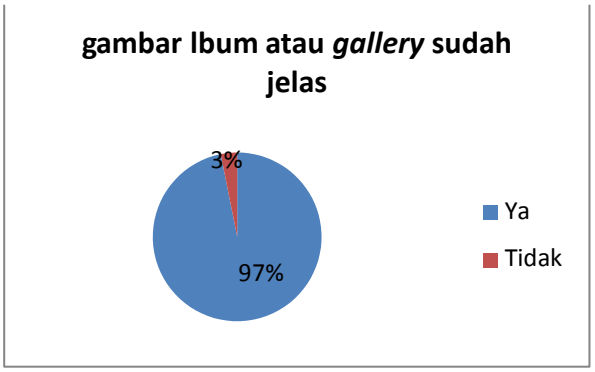
Gambar 4. 27 Grafik Kuisioner Soal 6

7. Dari 16 orang yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuisioner ini, 75% menyatakan informasi mudah didapatkan.



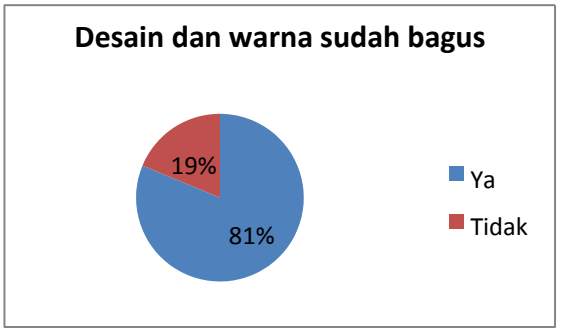
Gambar 4. 28 Grafik Kuisioner Soal 7

8. Dari 16 orang yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuisioner ini, 93.75% menyatakan *gallery* pada ruangan geologi indonesia sudah terlihat jelas dan 100% menyatakan *gallery* pada ruangan sejarah kehidupan sudah terlihat jelas.



Gambar 4. 29 Grafik Kuisioner Soal 8

9. Dari 16 orang yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuisioner ini, 81.25% menyatakan desain dan warna sudah bagus.

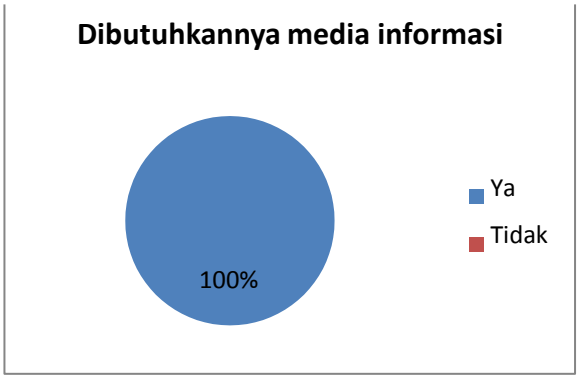


Gambar 4. 30 Grafik Kuisioner Soal 9

10. Dari 16 orang yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuisioner ini, 100% menyatakan dengan adanya media informasi ini mempermudah mendapatkan informasi.

Gambar 4. 31 Grafik Kuisioner Soal 10

11. Dari 16 orang yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuisioner ini, 100% menyatakan media informasi ini dibutuhkan dalam menunjang layanan informasi di Museum Geologi.



Gambar 4. 32 Grafik Kuisioner Soal 11.

5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembangunan proyek akhir ini, penulis menyampaikan beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya yaitu:

1. Informasi yang ada untuk lantai 1 gedung Museum Geologi Bandung. Diharapkan pengembangan dengan adanya informasi untuk lantai 2 Museum Geologi Bandung.
2. Pada fitur animasi pengembangan diharapkan dapat menambahkan leboh banyak animasi-animasi untuk menjelaskan proses-proses geologi dan sejarah-sejarah purba di Indonesia.
3. Informasi dan *gallery* foto benda-benda dapat dilengkapi lebih banyak.

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan kegiatan analisisis kebutuhan, desain,pengembangan dan implementasi terhadap aplikasi, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa media infromasi ini mampu,

1. Menjelaskan benda-benda atau karakter-karakteristik yang ada didalam ruangan Geologi Indonesia, Sejarah Kehidupan, Bentuk Batuan, Purba, dan Kenozoikum-Tersier di lantai 1 Museum Geologi.
2. Media ini pengunjung dapat berinteraksi secara langsung dan membuat visualisasi dengan teknik 360° *view* agar pengunjung dapat melihat suasana ruangan yang ada di lantai 1 gedung Museum Geologi.
1. Media informasi ini menjelaskan proses terjadinya sejarah kehidupan dari masa ke masa dan terbentuknya gunung berapi dengan menggunakan animasi 2 dimensi.

6 DAFTAR REFERENSI

[1] B. Geologi, Museum Geologi, Bandung: Bandan Geologi, 2011.

[2] P. S. Geologi, Geologi Indonesia : Dinamika dan Produknya, Bandung: Badan Geologi, 2007.

[3] M. Suyanto, Multimedia, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2003.

[4] M. Suyanto, Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2005.

[5] A. Strickland, ADDIE, Idaho State University College of Education, Science, Math & Technology Education, 2006.

[6] A. Kadir, Flowchart, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2003.

[7] N. Waryanto, Storyboard Dalam Media Pembelajaran Interaktif, 2005.

[8] A. T. Hidayatullah, Cara Cepat Menguasai Adobe Illustrator CS, Surabaya: Penerbit Indah, 2005.

[9] H. Suprayogo, Mengenal Adobe Photoshop CS, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2004.

[11] P. Hidayatulloh, Membuat game edukatif dengan flash, Bandung: Madcoms, 2011.

[12] Ade Hendraputra, A. P. (2009). *Jaminan Mutu Sistem Informasi.* Bandung: Politeknik Telkom.

.