

**APLIKASI PEMBELAJARAN BAGIAN TUBUH
MANUSIA UNTUK SISWA KELAS SATU
SEKOLAH DASAR BERBASIS MULTIMEDIA
(STUDI KASUS : SD AR-RAFI)**

Ulfa Fadhilah Aini F. Djapri

Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
ulfaaini444@gmail.com

Abstrak

Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia Untuk Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Berbasis Multimedia merupakan suatu aplikasi pembelajaran yang memberikan informasi tentang bagian tubuh manusia berbasis multimedia sehingga dapat memberikan metode pembelajaran secara lebih menarik dan interaktif. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan *adobe flash* yang dilengkapi dengan animasi gambar, suara, text dan video guna mendukung kegiatan belajar mengajar dengan lebih menyenangkan. Namun permasalahan yang terjadi di SD Ar-Rafi yang mengajarkan materi bagian tubuh mengatakan bahwa masalah yang terjadi pada saat penyampaian materi bagian tubuh adalah sulitnya siswa menerima materi yang disampaikan melalui tulisan sehingga siswa harus dijelaskan kembali maksud dari pada materi tersebut. Sehingga dilakukan penelitian yang bertujuan untuk membangun sebuah metode pembelajaran baru yang dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan dengan maksimal. Sehingga Rancangan Pencapaian Pembelajaran (RPP) yang telah di buat dapat tercapai. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, 96,42% siswa berpendapat dapat memahami materi bagian tubuh. Melalui aplikasi ini siswa dapat memahami materi bagian tubuh dengan maksimal.

Kata Kunci: Aplikasi Pembelajaran, Bagian Tubuh Manusia, Multimedia

Abstract

Application of Human Body Parts Learning for 1st Grade Elementary School based on Multimedia is an application of learning which gives the information about human body parts based on Multedia, so it can give more interesting and interactive learning method. These Application made with an Adobe Flash which has been equipped with an image animation, voice, text, and video to make it more interesting for student. But there is a problem at SD Ar-Rafi who has been teaching Human Body Parts, yet the student still hard to understand the lesson if its text only. So that RPP or Learning Achievement which has been made could succeed. Based on some test result, there ara 96,42% students said that they could more understand the human body parts lesson.

Keywords: Learning Application, Human Body Parts, Multimedia

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Manusia merupakan makhluk ciptaan Allah swt yang paling sempurna. Manusia memiliki 2 mata, 2 telinga, hidung, mulut, tangan dan kaki yang dapat membantu aktivitas daripada manusia itu sendiri. Sudah sepantasnya kita bersyukur terhadap segala nikmat yang telah Allah SWT berikan terhadap kita. Salah satu cara kita bersyukur adalah dengan menjaga bagian tubuh kita dengan sebaik-baiknya. Selain menjaga bagian tubuh dengan baik, kita juga dapat mempelajari bagaimana fungsi dari organ tubuh. Dengan mengetahui fungsi dari masing masing bagian tubuh kita dapat menjaga bagian tubuh kita secara maksimal dan tidak akan melakukan sesuatu yang membahayakan untuk bagian tubuh kita sendiri.

Untuk mempelajari fungsi dari masing-masing bagian tubuh, pemerintah telah memberikan kurikulum ilmu pembelajaran tingkat Sekolah Dasar (SD). Pada SD ar-rafi kurikulum yang digunakan pada materi ini meliputi pengenalan bagian tubuh, seperti fungsi bagian tubuh, bagaimana cara merawat bagian tubuh secara baik dan benar dan memahami mimik wajah.

Dalam mempelajari materi bagian tubuh, SD Ar- Rafi menggunakan alat bantu berupa sebuah buku tematik buatan khusus SD Ar-Rafi sendiri dan sebuah poster bagian tubuh. Dimana didalam buku tersebut sudah disesuaikan dengan RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran) yang ada di SD Ar-Rafi. Namun, dari hasil wawancara dengan salah satu guru di SD Ar-Rafi yang mengajarkan materi bagian

tubuh mengatakan bahwa masalah yang terjadi pada saat penyampaian materi bagian tubuh adalah sulitnya siswa menerima materi yang disampaikan melalui tulisan (buku) sehingga siswa harus dijelaskan kembali maksud dari pada materi tersebut, dengan kata lain siswa masih butuh banyak dibimbing. Lalu guru di SD Ar-Rafi menggunakan alat peraga berupa poster bagian tubuh untuk menunjang pemahaman anak. Namun alat peraga yang digunakan sama seperti buku hanya berupa gambar yang berisi bagian tubuh manusia berikut nama bagian tubuh tersebut sehingga media poster dan buku dinilai kurang menunjang dalam kegiatan belajar mengajar di SD Ar-Rafi.

Oleh karena itu, dibutuhkanlah aplikasi pembelajaran dengan bentuk yang lebih menunjang untuk membantu murid dan guru di SD Ar-Rafi dalam memahami materi yang disampaikan dengan maksimal. Maka dalam proyek akhir ini dibuatlah **APLIKASI PEMBELAJARAN BAGIAN TUBUH MANUSIA UNTUK SISWA KELAS SATU SEKOLAH DASAR BERBASIS MULTIMEDIA**. Melalui aplikasi pembelajaran berbasis multimedia tersebut yang dilengkapi dengan animasi gambar, narasi, suara dan video pada saat penyampaian materi. Aplikasi ini juga meliputi permainan sederhana seputar bagian tubuh. Diharapkan dapat mengajak siswa dan guru untuk belajar secara menyenangkan, dan dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan melalui aplikasi ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu:

1. Bagaimana cara memfasilitasi siswa dalam memahami materi bagian tubuh manusia yang disampaikan ?
2. Bagaimana cara menyampaikan materi bagian tubuh manusia secara lebih menyenangkan ?

3. Bagaimana cara memfasilitasi siswa untuk bermain sambil belajar ?

1.3 Tujuan

Tujuan proyek akhir ini adalah :

1. Membangun aplikasi pembelajaran berbasis multimedia dengan menggunakan Adobe Flash yang dilengkapi dengan animasi gambar 2D, narasi, lagu, video.
2. Menyediakan aplikasi pembelajaran yang menampilkan materi berupa animasi gambar nama bagian tubuh berikut fungsinya, dilengkapi dengan narasi dan video sebagai sarana penunjang pemahaman anak.
3. Menyediakan aplikasi pembelajaran yang dilengkapi dengan permainan berupa latihan soal dan tebak bagian tubuh.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah proyek akhir ini, sebagai berikut :

1. Perancangan dan pembuatan aplikasi “Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia” dikhususkan untuk siswa kelas Satu Sekolah Dasar di SD Ar-Rafi. Pembelajaran yang digunakan sesuai dengan buku panduan “DIRIKU” materi 2 : tubuhku, Buku Tematik SD Ar-Rafi.
2. Cakupan materi untuk pembuatan aplikasi ini di sesuaikan dengan RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran).
3. Aplikasi pembelajaran ini dibangun dengan menggunakan Adobe Flash CS6 berbasis multimedia yang di implementasikan pada desktop.

1.5 Definisi Operasional

- a. Aplikasi Pembelajaran

Aplikasi pembelajaran ini dibangun untuk menjadi sarana alternatif proses belajar

dengan lebih menyenangkan karna dilengkapi dengan animasi gambar, narasi, dan lagu anak. Untuk memastikan siswa dapat memahami materi yang disampaikan, aplikasi ini juga dilengkapi dengan sarana bermain sambil belajar dengan cara menjawab soal ataupun menebak gambar.

b. Bagian Tubuh

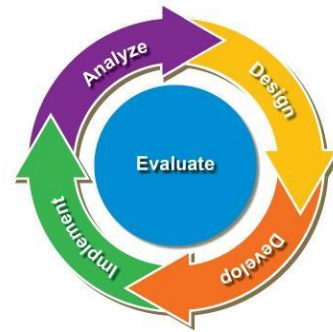
Dalam aplikasi pembelajaran ini akan membahas materi bagian tubuh pada buku panduan “DIRIKU” buku tematik SD Ar-Rafi materi 2 : tubuhku untuk siswa kelas 1. Materi bagian tubuh penting untuk dipelajari oleh siswa sedini mungkin agar siswa mengetahui fungsi dari pada bagian tubuh. Sehingga dapat menjaga tubuh dengan sebaik-baiknya.

c. Adobe Flash CS6

Aplikasi pembelajaran ini dibangun dengan menggunakan Adobe Flash CS6 berbasis multimedia yang di implementasikan pada desktop. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan animasi gambar, teks, suara dan video untuk menunjang pemahaman anak.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan untuk mengerjakan “Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia Untuk Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Berbasis Multimedia” adalah metode *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) *ADDIE* merupakan cara untuk membuat aplikasi multimedia dan untuk membantu agar mempermudah pembuatan aplikasi ini.



Gambar 1.1 Model ADDIE [1]

Tahap pengembangan *ADDIE* adalah sebagai berikut:

1. *Analysis*

Pada tahap *analysis*, dilakukan analisis buku sejenis dengan materi bagian tubuh. Kemudian hasil dari analisis tersebut di diskusikan dengan dosen pembimbing. Setelah itu, dilakukan diskusi dengan guru yang mengajar materi bagian tubuh untuk dijadikan acuan dalam pembuatan aplikasi ini. Setelah data-data yang dibutuhkan terkumpul, mulai dilakukan rancangan bentuk aplikasi yang nantinya akan disesuaikan dengan materi pada buku panduan.

2. *Design*

Pada tahap *design*, dilakukan tahap mendesain beberapa bentuk penyampaian materi agar lebih menarik yang kemudian akan diterapkan pada aplikasi yang akan dibuat. Kemudian mengkonsepkan alur aplikasi sehingga lebih sederhana dan mudah dipahami. Hasil dari desain dan alur akan ditampilkan pada *storyboard*.

3. *Development*

Pada tahap *development*, dilakukan pembangunan aplikasi pembelajaran dengan menggunakan Adobe Flash CS6. Untuk mengedit gambar pada aplikasi

menggunakan Adobe Photoshop CS6. Untuk merekam dan mengedit suara menggunakan Voice Memos dan FormatFactory dan untuk menjalankan aplikasi pembelajaran tersebut, menggunakan Flash Media Player pada dekstop.

4. *Implementation*

Pada fase *implementation*, hasil dari aplikasi pembelajaran yang sudah dibuat akan dilakukan pengujian langsung ke SD ar-Rafi. Setiap siswa akan menjalankan aplikasi yang telah dibuat dan kemudian akan dilakukan tahap pengisian kuisioner pada setiap siswa. Pada kuisioner tersebut akan berisi pendapat tentang kekurangan dan kelebihan aplikasi yang telah dibuat.

5. *Evaluation*

Pada fase *evaluation*, aplikasi yang sudah dilakukan pengujian, akan dilakukan evaluasi dengan memperbaiki kekurangan aplikasi sesuai dengan hasil kuisioner yang sudah dilakukan di SD Ar-Rafi. Kemudian, hasil dari kuisioner tersebut diterapkan kepada aplikasi yang telah dibuat.

2. Tinjau Pustaka

2.1 SD Ar-Rafi

‘YAYASAN PENDIDIKAN KEWIRASWASTAAN AR RAFI’ yang beralamat di Jl. Sekejati III No. 20 Kiaracandong Bandung - Provinsi Jawa Barat berdiri sejak tahun 1978 dengan nama Yayasan Pendidikan Wiraswasta dengan Akta Notaris Ny. Harry Hardjito, S.H. dengan nomor 16 tanggal 14 Oktober 1978. Adapun pengurus Yayasan Pendidikan Wiraswasta untuk pertama kalinya adalah :

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1. Ketua Umum | : R. Lukman, BE. |
| 2. Ketua | : Hari Suderadjat, BE. |
| 3. Sekretaris | : Rahmat Dumadi, BE. |

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 4. Bendahara | : Hadis, BE. |
| 5. Anggota Badan Pengurus | :Sutarman Abas Sumawinata, BA. |
| 6. Anggota Badan Pengurus | :Hidayat Gandasasmita , BE. |
| 7. Komisaris | :Drs.Tisna Iyadilaga |
| 8. Komisaris | :Istijono,BE. |

Kedelapan orang inilah pendiri Yayasan Pendidikan Kewiraswastaan Ar-Rafi’. Yayasan Pendidikan Wiraswasta bertujuan untuk membangun nilai dan sikap kewiraswastaan dari generasi muda melalui pendidikan kejuruan, mengingat seluruh pendiri merupakan pendidik di sekolah kejuruan. Hal ini dilandasi pemikiran bahwa 9 dari 10 pintu rizki ada dalam perdagangan (wirausaha).

2.2 RPP

Rancangan Pencapaian Pembelajaran adalah pegangan seorang guru dalam mengajar di dalam kelas. RPP dibuat oleh guru untuk membantunya dalam mengajar agar sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pada hari tersebut. Adapun RPP materi bagian tubuh manusia untuk siswa kelas satu sekolah dasar terdapat pada lampiran.

2.3 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program atau sekelompok program yang dirancang untuk melaksanakan pekerjaan. Program menciptakan tampilan yang berguna dilihat didalam jendela *browser* [2].

2.4 Multimedia

Multimedia adalah kombinasi dari komputer dan video. Multimedia secara umum merupakan kombinasi tiga elemen, yaitu suara, gambar dan teks. Multimedia adalah kombinasi paling sedikit dari dua media input atau output dari data, media ini dapat


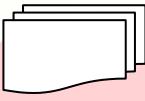
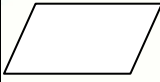


audio suara, musik, animasi, video, teks, grafik, dan gambar. Multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan gambar video [3].

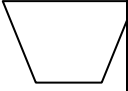



2.5 Flowmap

Flowmap digunakan baik oleh auditor maupun oleh personel sistem. Pemakaian *flowchart* meluas seiring dengan berkembangnya komputerisasi pemrosesan data bisnis. Pemakaian yang meluas ini memicu perlunya keseragaman simbol dan konvensi yang digunakan [4].

Flowchart atau bagan alir adalah representasi grafis dari sistem yang mendeskripsikan relasi fisik diantara entitas-entitas intinya. Bagan alir dapat digunakan untuk menyajikan aktivitas manual, aktivitas pemrosesan komputer, atau keduanya. Bagan alir dokumen (*document flowchart*) digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dari sistem manual, termasuk catatan akuntansi (dokumen, jurnal, buku besar, dan file), departemen organisasional yang terlibat dalam proses, dan aktivitas (baik yang bersifat administratif maupun fisik) yang dilakukan dalam departemen tersebut [5].

Tabel 1.1 Simbol - simbol pada Flowmap

SIMBOL	NAMA	PENJELASAN
Simbol-simbol Input/Output		
	Dokumen	Sebuah dokumen atau laporan; dokumen dapat dibuat dengan tangan atau dicetak oleh komputer.
	Dokumen Rankap	Digambarkan dengan menumpuk simbol dokumen dan pencetakan nomor dokumen di bagian belakang dokumen
	Input/Output, Jurnal/Buku Besar	Digunakan untuk menggambarkan berbagai media input dan output dalam sebuah bagan alir program. Menggambar jurnal dan buku besar dalam bagan alir dokumen
	Tampilan	Informasi ditampilkan oleh alat output on-line seperti terminal CRT atau memonitor komputer PC.
Simbol-simbol Pemrosesan		
	Pemrosesan Komputer	Sebuah fungsi pemrosesan yang dilaksanakan oleh komputer, biasanya menghasilkan perubahan terhadap data atau informasi.

SIMBOL	NAMA	PENJELASAN
	Kegiatan Manual	Sebuah kegiatan pemrosesan yang dilaksanakan secara manual.
	Disk Bermagnet	Data disimpan secara permanen pada disk bermagnet, digunakan untuk menyimbolkan file induk (master file)
	Penyimpanan on-line	Data disimpan sementara dalam file on-line dalam sebuah media direct access
	Arsip	Arsip Dokumen disimpan dan diambil secara manual

2.7 Storyboard

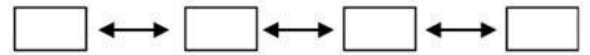
Storyboard adalah gambaran dari scene, bentuk visual perancangan, audio, durasi, keterangan dan narasi untuk suara akan dibuat pada perancangan storyboard. Hasil dari perancangan storyboard akan menjadi acuan dalam pembuatan tampilan pada tahap implementasi. Storyboard pada scene awal adalah halaman pembuka, selanjutnya adalah scene untuk menu utama atau scene dari seluruh topik yang akan disampaikan dalam keseluruhan movie. Ada juga scene-scene lain yang merupakan movie dari masing-masing perangkat keras. Terdapat 2 jenis storyboard pada aplikasi ini yaitu storyboard ringkas dan storyboard lengkap [6].

2.6 Struktur Navigasi

Ada empat struktur dasar yang digunakan pada produk multimedia, yaitu linear, hierarkis, nonlinear, dan komposit [6].

1. Linear

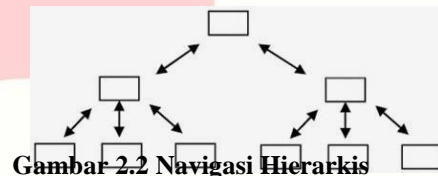
Pengguna akan melakukan navigasi secara berurutan, dari frame atau byte informasi yang satu ke yang lainnya.



Gambar 2.1 Navigasi Linear

2. Hierarkis

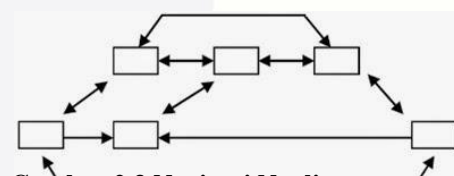
Struktur dasar ini disebut juga struktur “linear dengan percabangan” karena pengguna melakukan navigasi di sepanjang cabang pohon struktur yang terbentuk oleh logika isi.



Gambar 2.2 Navigasi Hierarkis

3. Nonlinear

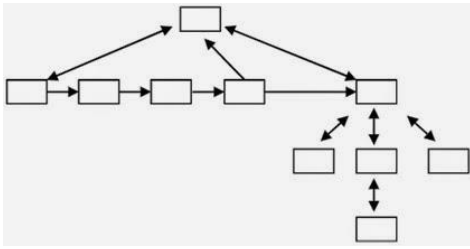
Pengguna akan melakukan navigasi dengan bebas melalui isi proyek dengan tidak terkait dengan jalur yang sudah ditentukan sebelumnya.



Gambar 2.3 Navigasi Nonlinear

4. Komposit

Pengguna akan melakukan navigasi dengan bebas (secara non-linear), tetapi terkadang dibatasi presentasi linear film atau informasi penting dan atau data yang paling terorganisasi secara logis pada suatu hierarki.



Gambar 2.4 Navigasi Komposit

2.8 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop, merupakan aplikasi pengolahan grafik yang mampu bekerja pada dua tipe grafik, yaitu *bitmap* dan *vector*. Hal ini merupakan keunggulan dari aplikasi photoshop karena akan memudahkan pengguna dalam membuat, mengedit, serta mengimpor desain seni [7].

2.9 Adobe Flash

Adobe Flash merupakan aplikasi multimedia multiguna yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam kebutuhan. Dengan berbagai fitur canggih yang ada diantaranya, *user* dapat menggambar, membuat animasi, hingga membuat berbagai jenis permainan [8].

2.10 ActionScript

ActionScript adalah bahasa pemrograman di flash. *ActionScript* dapat digunakan untuk mengontrol objek di flash, untuk membuat navigasi dan elemen interaktif lainnya, serta membuat *movie flash* dan aplikasi web yang interaktif. *Sintaks* dan jenis *ActionScript* mirip dengan yang terdapat didalam Bahasa pemrograman *JavaScript*. Tetapi terdapat beberapa contoh perbedaan antara *ActionScript* dengan *JavaScript*. Diantaranya adalah, *ActionScript* tidak mendukung objek untuk menentukan *browser*, seperti *document*, *window* dan *anchor*, *ActionScript* tidak sepenuhnya mendukung semua objek-objek yang disediakan *JavaScript* [9].

2.11 User Acceptance Test (UAT)

User Acceptance Test adalah uji terima perangkat lunak yang dilakukan di tempat pengguna (*user*) perangkat lunak. Pengujian ini melibatkan pihak *client*. Selamat *UAT*, *user* menguji perangkat lunak

untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan dapat menangani tugas tugas yang diperlukan sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. *UAT* adalah salah satu prosedur proyek perangkat lunak yang harus terjadi sebelum perangkat lunak diluncurkan ke 19 pasar. *UAT* ini juga dikenal sebagai pengujian beta, pengujian aplikasi, atau pengujian akhir [10].

3. Analisis dan Perancangan

3.1 Analisis

Bab 3 merupakan pembahasan tentang analisis dan perancangan dari aplikasi yang telah dibuat. Berikut beberapa penjabaran analisis dan perancangan tentang “Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia Untuk Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Berbasis Multimedia”:

3.1.1 Analisis Proses Bisnis Berjalan

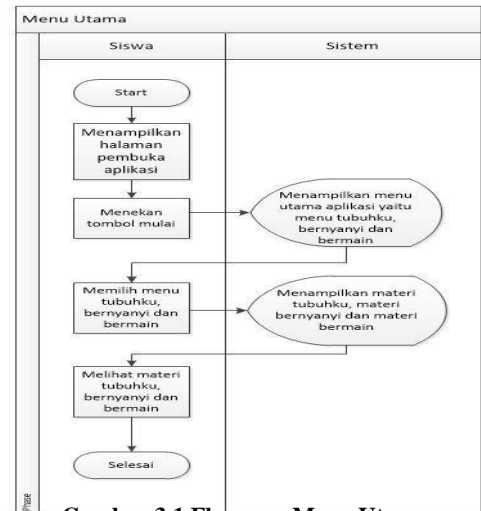
Untuk melakukan analisis terhadap proses bisnis berjalan pada aplikasi ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara terhadap guru kelas 1 SD Ar-Rafi yang mengajarkan materi bagian tubuh. Berdasarkan hasil wawancara pada SD Ar-Rafi alat bantu yang digunakan untuk menunjang kegiatan belajar dan mengajar di SD Ar-Rafi adalah sebuah buku tematik buatan SD Ar-Rafi sendiri dan sebuah poster yang berisi gambar bagian tubuh manusia. Namun, dari hasil wawancara dengan salah satu guru di SD Ar-Rafi yang mengajarkan materi bagian tubuh mengatakan bahwa masalah yang terjadi pada saat penyampaian materi bagian tubuh adalah sulitnya siswa menerima materi yang disampaikan melalui tulisan (buku) sehingga siswa harus dijelaskan kembali maksud dari pada materi tersebut, dengan kata lain siswa masih butuh banyak dibimbing. Metode atau cara belajar yang diterapkan pada SD Ar-Rafi adalah guru menjelaskan dan siswa mendengarkan penjelasan guru. Kemudian di akhir kegiatan belajar mengajar, akan ditutup dengan evaluasi seperti tanya jawab seputar bagian tubuh.

Apabila siswa dapat menjawab pertanyaan yang diajukan, maka akan diperbolehkan untuk keluar kelas terlebih dahulu. Dan melalui tanya jawab tersebut dapat dipastikan bahwa kebanyakan siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Apabila anak mulai bosan dengan materi yang disampaikan maka akan dilakukan penyegaran dengan cara bernyanyi sambil mempraktekan gerakan tubuh di tempat bersama-sama. Adapun hasil wawancara selengkapnya terdapat pada Lampiran.

3.1.2 Analisis Proses Bisnis Usulan

Pada analisis proses bisnis usulan membahas tentang *flowmap* proses bisnis yang akan dibangun pada aplikasi ini. Analisis proses bisnis usulan disesuaikan dengan materi “tubuhku” buku tematik untuk siswa kelas satu SD Ar-Rafi berjudul “diriku”. Dan acuan pembuatan analisis proses bisnis usulan ini berdasarkan hasil wawancara kepada guru di SD ar-rafi dan berdasarkan RPP. Berikut merupakan *flowmap* dari “Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia Untuk Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Berbasis Multimedia”:

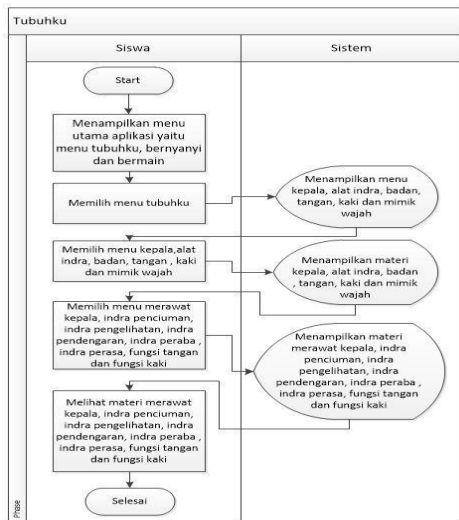
- a. Pada *flowmap* menu utama, siswa mulai menjalankan aplikasi kemudian muncul tampilan halaman pembuka. Setelah itu siswa menekan tombol mulai. Kemudian reaksi dari sistem adalah menampilkan menu utama aplikasi yaitu tubuhku, bernyanyi dan bermain. Lalu siswa menjalankan salah satu menu, tubuhku, bernyanyi atau bermain. Kemudian reaksi dari sistem adalah menampilkan materi tubuhku, menampilkan video bernyanyi dan menampilkan permainan sederhana. Kemudian siswa dapat melihat materi tubuhku, melihat video bernyanyi, melihat permainan sederhana dan kemudian selesai.



Gambar 3.1 Flowmap Menu Utama

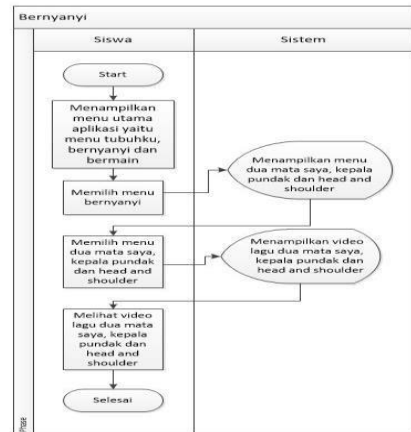
- b. Pada *flowmap* materi tubuhku, siswa mulai menjalankan aplikasi kemudian muncul tampilan halaman menu utama aplikasi yaitu menu tubuhku, bernyanyi dan bermain. Setelah itu siswa menekan tombol tubuhku. Kemudian reaksi sistem adalah menampilkan menu materi kepala, alat indra, badan, tangan, kaki dan mimik wajah. Setelah itu siswa dapat memilih menu materi yang diinginkan yaitu kepala, alat indra, badan, tangan, kaki dan mimik wajah. Selanjutnya reaksi sistem akan menampilkan materi kepala, alat indra, badan, tangan, kaki dan mimik wajah. Lalu siswa kembali memilih menu materi merawat kepala, indra penciuman, indra pengelihatan, indra pendengaran, indra peraba, indra perasa, fungsi tangan dan fungsi kaki. Kemudian sistem akan menampilkan materi merawat kepala, indra penciuman, indra pengelihatan, indra pendengaran, indra peraba, indra perasa, fungsi tangan dan fungsi kaki. Lalu siswa dapat melihat materi merawat kepala, indra penciuman, indra pengelihatan, indra pendengaran, indra peraba, indra perasa, fungsi tangan, fungsi kaki dan kemudian

selesai.



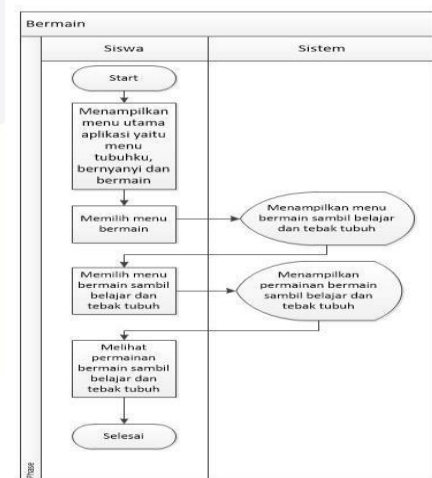
Gambar 3.2 Flowmap Tubuhku

- c. Pada *flowmap* materi bernyanyi, siswa mulai menjalankan aplikasi kemudian muncul tampilan halaman menu utama aplikasi yaitu menu tubuhku, bernyanyi dan bermain. Setelah itu siswa menekan tombol bernyanyi. Kemudian sistem akan menampilkan menu bernyanyi lagu dua mata saya, kepala pundak dan *Head and Shoulders*. Kemudian siswa memilih menu bernyanyi lagu dua mata saya, kepala pundak dan *Head and Shoulders*. Reaksi dari sistem adalah menampilkan video bernyanyi lagu dua mata saya, kepala pundak dan *Head and Shoulders*. Kemudian siswa dapat melihat video lagu dua mata saya, kepala pundak, *Head and Shoulders* kemudian selesai.



Gambar 3.3 Flowmap Bernyanyi

- d. Pada *flowmap* materi bermain, siswa mulai menjalankan aplikasi kemudian muncul tampilan halaman menu utama aplikasi yaitu menu tubuhku, bernyanyi dan bermain. Setelah itu siswa menekan tombol bermain. Kemudian reaksi dari sistem menampilkan menu bermain sambil belajar dan tebak tubuh. Lalu siswa memilih menu bermain sambil belajar atau tebak tubuh. Kemudian sistem akan menampilkan permainan bermain sambil belajar atau tebak tubuh. Setelah itu siswa akan melihat permainan bermain sambil belajar dan tebak tubuh kemudian selesai.



3.2 Kebutuhan Fungsionalitas

Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia Untuk Siswa Kelas Satu SD Ar-Rafi merupakan aplikasi berbasis multimedia yang diperuntukan untuk siswa kelas satu di SD Ar-Rafi. Aplikasi ini dibuat untuk membantu kegiatan belajar mengajar di SD Ar-Rafi. Aplikasi ini menampilkan visualisasi gambar dan suara (narasi) untuk menunjang penyampaian informasi kepada siswa agar siswa memahami materi yang disampaikan. Cakupan materi yang terdapat pada aplikasi ini disesuaikan dengan Rancangan Pencapaian Pembelajaran (RPP) materi 2 Tubuhku pada buku Tematik Diriku buatan SD Ar-Rafi. Penjabaran materi sebagai berikut:

1. Materi pengenalan bagian tubuh.
2. Materi penjelasan fungsi bagian tubuh.
3. Materi cara merawat kepala.
4. Materi cara memahami mimik wajah.
5. Materi pengenalan alat indra
6. Materi bernyanyi bersama lagu kepala pundak dan dua mata saya.

Penyampaian materi yang terdapat pada aplikasi ini berupa tutorial yang menyajikan visualisasi gambar tentang pembelajaran bagian tubuh manusia yang dilengkapi dengan narasi. Setiap gambar yang ditampilkan pada aplikasi ini berbentuk 2 dimensi. Pada setiap tampilan materi dilengkapi dengan tombol *back* untuk kembali ke tampilan sebelumnya dan tombol *home* untuk kembali ke tampilan menu. Setiap tombol pada aplikasi ini akan menampilkan suara.

Permainan yang diberikan pada aplikasi ini berisi beberapa pilihan soal dengan berbentuk sebagai berikut:

1. Bermain Sambil Belajar : Pertanyaan soal yaitu memilih salah satu jawaban yang dianggap benar. Pilihan jawaban yang diberikan berupa gambar yang dapat di *klik*. Terdapat 3 pilihan jawaban yang disediakan pada soal ini.

Feedback : Apabila jawaban yang dipilih salah atau benar akan memunculkan icon peringatan. Apabila jawaban yang dipilih benar akan masuk kesoal selanjutnya, apabila jawaban yang dipilih salah maka akan kembali ke soal tersebut.

2. Tebak Tubuh: Menjodohkan pilihan yang dianggap benar dengan cara memilih salah satu jawaban yang secara otomatis akan masuk kedalam kotak yang disediakan apabila jawaban yang dipilih benar.

Feedback: Apabila jawaban yang dipilih benar akan masuk kedalam kotak yang telah disediakan, kemudian akan memunculkan tombol untuk ke soal selanjutnya. Apabila jawaban yang dipilih salah maka tidak akan masuk kedalam kotak yang telah disediakan.

Pada tampilan permainan tebak tubuh, narasi hanya ada pada saat soal pertama dimulai. Dan pada permainan bermain sambil belajar setiap soal akan diberikan narasi. Di akhir permainan, terdapat tombol selesai untuk kembali ke halaman bermain.

3.3 Perbandingan Aplikasi Sejenis

3.3.1 Marbel Bagian Tubuh

Aplikasi pembelajaran yang dianalisis adalah marbel bagian tubuh. Aplikasi ini memiliki memiliki 4 pembagian bagian tubuh. Pada aplikasi ini *user* diminta untuk memilih salah satu bagian tubuh yang diinginkan. Lalu aplikasi akan menampilkan bagian tubuh yang dipilih. Pada aplikasi ini terdapat permainan edukasi berupa bermain merias wajah, dengan cara memilih bagian tubuh yang diinginkan kemudian disesuaikan dengan keinginan *user*. Adapun halaman pembuka pada marbel bagian tubuh sebagai berikut:



Gambar 3.5 Halaman Pembuka Aplikasi Pembelajaran Marbel Bagian Tubuh

Dibawah ini merupakan halaman menu utama aplikasi pembelajaran marbel bagian tubuh.



Gambar 3.6 Halaman Utama Aplikasi Pembelajaran Marbel Bagian Tubuh

Dibawah ini merupakan halaman materi aplikasi pembelajaran marbel bagian tubuh



Gambar 3.7 Halaman Utama Aplikasi Pembelajaran Marbel Bagian Tubuh

Dibawah ini merupakan halaman permainan edukasi marbel bagian tubuh



Gambar 3.8 Halaman Permainan Edukasi Aplikasi Pembelajaran Marbel Bagian Tubuh

3.3.2 Aplikasi Pembelajaran BLOOM

Aplikasi pembelajaran yang dianalisis adalah BLOOM mengenal bagian tubuh. Aplikasi ini memiliki memiliki 3 pembagian bagian tubuh. Pada aplikasi ini *user* hanya menekan tombol *play* lalu akan muncul sebuah narasi yang akan menjelaskan tentang pengenalan bagian tubuh. Adapun halaman pembuka pada aplikasi *BLOOM* mengenal bagian tubuh sebagai berikut:



Gambar 3.9 Halaman Utama Aplikasi Pembelajaran BLOOM

Dibawah ini merupakan tampilan materi aplikasi pembelajaran BLOOM



Gambar 3.10 Halaman Materi Aplikasi Pembelajaran BLOOM

Dibawah ini merupakan tampilan materi aplikasi pembelajaran BLOOM



Gambar 3.11 Halaman Materi Aplikasi Pembelajaran BLOOM

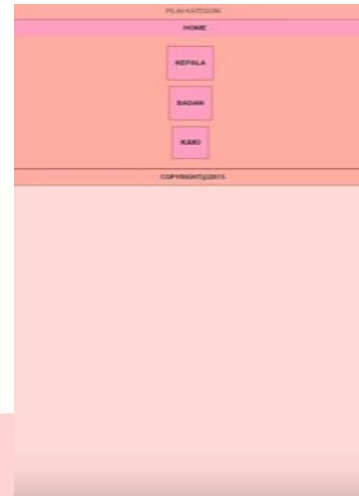
3.3.3 Aplikasi Android Mengenal Bagian Tubuh

Aplikasi pembelajaran yang dianalisis adalah aplikasi android mengenal bagian tubuh. Aplikasi ini memiliki memiliki 2 menu yaitu *play* dan *about*. Pada aplikasi ini *user* hanya menekan tombol *play* lalu akan muncul 3 buah pilihan yaitu kepala, badan, kaki. Pada aplikasi ini *user* diminta memilih salah satu bagian tubuh. Lalu aplikasi akan memunculkan bagian tubuh sesuai dengan pilihan. Pada tampilan tersebut dilengkapi dengan tombol *back* dan *next*. Apabila *user* menekan tombol *about* akan muncul sekilas tentang apa itu bagian tubuh adapun halaman pembuka pada aplikasi Android mengenal bagian tubuh sebagai berikut:



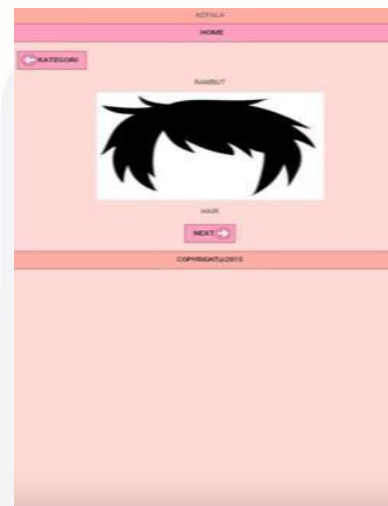
Gambar 3.12 Halaman Utama Aplikasi Android Mengenal Bagian Tubuh

Dibawah ini merupakan tampilan materi pada aplikasi android mengenal bagian tubuh



Gambar 3.13 Halaman Materi Aplikasi Android Mengenal Bagian Tubuh

Dibawah ini merupakan tampilan materi pada aplikasi android mengenal bagian tubuh



Gambar 3.14 Halaman Materi Aplikasi Android Mengenal Bagian Tubuh

Dibawah ini merupakan halaman about pada aplikasi Android Mengenal Bagian Tubuh



Gambar 3.15 Halaman Materi Aplikasi Android Mengenal Bagian Tubuh

3.3 Penilaian Aplikasi Pembelajaran

Pada perbandingan aplikasi sejenis yang telah dilakukan pada poin sebelumnya, dilakukan perbandingan untuk menilai aplikasi dan untuk menjadikan acuan dalam pembuatan aplikasi yang akan dibangun. Berikut merupakan tabel rincian penilaian aplikasi pembelajaran:

Tabel penilaian adalah tabel hasil analisis kebutuhan untuk merancang aplikasi pembelajaran. Kemudian dapat disimpulkan bahwa untuk kebutuhan pembuatan Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia Untuk Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Berbasis Multimedia adalah :

- a. Memiliki animasi atau karakter
- b. Memiliki tulisan dan gambar
- c. Memiliki informasi materi yang jelas
- d. Memiliki fitur suara
- e. Memiliki permainan edukasi

3.4 Analisis Konten Aplikasi

Analisis Konten Aplikasi berisi tentang konten apa saja yang akan dibahas atau ditampilkan dalam aplikasi. Dalam proses ini, terdapat analisis materi, analisis tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan

model pembelajaran yang akan digunakan. Penjelasan lebih detailnya dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 3.2 Analisis Konten Aplikasi

No	Materi	Tujuan Pembelajaran	Model Pembelajaran
1.	Pengenalan bagian kepala	Peserta didik dapat menyebutkan dan menunjukkan bagian kepala	Penjelasan materi dengan menggunakan teks, animasi gambar 2D dan narasi.
2	Cara merawat kepala	Peserta didik dapat menjelaskan cara merawat kepala secara baik dan benar.	Penjelasan materi dengan menggunakan teks, animasi gambar 2D dan narasi.
3	Pengenalan alat indra	Peserta didik dapat menyebutkan dan menunjukkan bagian alat indra	Penjelasan materi dengan menggunakan teks, animasi gambar 2D dan narasi.
4	Pengenalan bagian badan	Peserta didik dapat menyebutkan dan menunjukkan bagian badan	Penjelasan materi dengan menggunakan teks, animasi gambar 2D dan narasi.

5	Pengenalan bagian tangan	Peserta didik dapat menyebutkan dan menunjukkan bagian tangan	Penjelasakan materi dengan menggunakan teks, animasi gambar 2D dan narasi.
6	Pengenalan fungsi tangan	Peserta didik dapat menjelaskan fungsi tangan	Penjelasakan materi dengan menggunakan teks, animasi gambar 2D dan narasi.
7	Pengenalan bagian kaki	Peserta didik dapat menyebutkan dan menunjukkan bagian kaki.	Penjelasakan materi dengan menggunakan teks, animasi gambar 2D dan narasi.
8	Pengenalan fungsi kaki	Peserta didik dapat menjelaskan fungsi kaki.	Penjelasakan materi dengan menggunakan teks, animasi gambar 2D dan narasi.
9	Mimik wajah	Peserta didik dapat memahami 4 mimik wajah	Penjelasakan materi dengan menggunakan teks, animasi gambar 2D dan narasi.

Untuk Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Berbasis Multimedia”:

3.7 Storyboard

- a. Dalam perancangan aplikasi ini terdapat 2 tipe *storyboard* yaitu, *storyboard* Ringkas dan *storyboard* lengkap. Berikut merupakan penjabaran dari Storyboard Ringkas:

Tabel 3.7 Storyboard Ringkas

3.7 Perancangan



Dalam pembuatan aplikasi ini, telah dirancang beberapa bentuk penyampaian materi yang kemudian akan diterapkan pada aplikasi yang akan dibangun. Berikut merupakan hasil perancangan “Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia


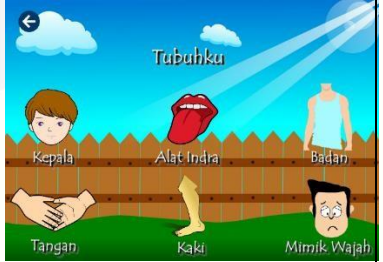
<i>Scene 1</i>	Merupakan <i>Scene</i> pembuka
<i>Scene 2</i>	Merupakan <i>Scene</i> tentang berisi refrensi
<i>Scene 3</i>	Merupakan <i>Scene</i> menu yang berisi menu pilihan tubuhku, bernyanyi, bermain.
<i>Scene 4</i>	Merupakan <i>Scene</i> tubuhku berisi pilihan untuk masuk kedalam materi.
<i>Scene 5</i>	Merupakan <i>Scene</i> pengenalan tubuh bagian kepala.
<i>Scene 5.1</i>	Merupakan <i>Scene</i> penjelasan tentang merawat tubuh bagian kepala.
<i>Scene 6</i>	Merupakan <i>Scene</i> pengenalan tubuh yang merupakan alat indra.
<i>Scene 6.1</i>	Merupakan <i>Scene</i> pengenalan indra penciuman
<i>Scene 6.2</i>	Merupakan <i>Scene</i> pengenalan indra pengelihatan
<i>Scene 6.3</i>	Merupakan <i>Scene</i> pengenalan indra pendengaran
<i>Scene 6.4</i>	Merupakan <i>Scene</i> pengenalan indra peraba
<i>Scene 6.5</i>	Merupakan <i>Scene</i> pengenalan indra perasa
<i>Scene 7</i>	Merupakan <i>Scene</i> pengenalan tubuh bagian badan.
<i>Scene 8</i>	Merupakan <i>Scene</i> pengenalan tubuh bagian tangan.
<i>Scene 8.1</i>	Merupakan <i>Scene</i> penjelasan tentang fungsi tubuh bagian tangan.


<i>Scene 9</i>	Merupakan <i>Scene</i> penjelasan tentang bagian kaki.
<i>Scene 9.1</i>	Merupakan <i>Scene</i> penjelasan tentang fungsi tubuh bagian kaki
<i>Scene 10</i>	Merupakan <i>Scene</i> penjelasan tentang mimik wajah
<i>Scene 11</i>	Merupakan <i>Scene</i> bernyanyi yang berisi pilihan lagu anak.
<i>Scene 12</i>	Merupakan <i>Scene</i> lagu dua mata saya berupa video.
<i>Scene 13</i>	Merupakan <i>Scene</i> kepala dan pundak berupa video.
<i>Scene 14</i>	Merupakan <i>Scene</i> lagu head and shoulders berupa video.
<i>Scene 15</i>	Merupakan <i>Scene</i> permainan yaitu bermain sambil belajar dan tebak tubuh
<i>Scene 16</i>	Merupakan <i>Scene</i> bermain sambil belajar yang menampilkan pilihan soal.
<i>Scene 17</i>	Merupakan <i>Scene</i> tebak tubuh yang menampilkan pilihan untuk menebak bagian tubuh.

a. Berikut penjabaran dari Storyboard Lengkap:



Tabel 3.8 Storyboard Lengkap

scene	visual	link	sound
1	 <p>Scene pembuka adalah scene awal yang pertamakali muncul ketika aplikasi dijalankan. Scene ini adalah pengantar untuk masuk kedalam scene menu. Bila tombol masuk di klik , maka akan masuk ke menu aplikasi ini. Apabila tombol keluar di klik maka akan keluar dari aplikasi ini. Setiap tombol yang ada pada aplikasi ini dilengkapi dengan suara.</p>	Scene 2 Scene 3	Backsound Voice Record
2		Scene 1	Backsound


Scene	Visual	Link	Sound
	<p>Scene Tentang menampilkan referensi berupa daftar gambar dan video. Pada tampilan ini menampilkan link alamat pengambilan gambar dan video pada aplikasi</p>		
3	 <p>Scene Menu menampilkan pemilihan menu yang ada di dalam aplikasi ini. Setiap menu akan terhubung ke masing-masing scene. Seperti contoh, apabila ingin masuk kedalam menu tubuhku maka akan memunculkan informasi tentang bagian tubuh manusia. Pada scene ini terdapat tombol back untuk kembali ke scene pembuka.</p>	Scene 1 Scene 4 Scene 11 Scene 15	Backsound Voice Record
4		Scene 3 Scene 5 Scene 6 Scene 7 Scene 8 Scene 9	Backsound Voice Record


Scene	Visual	Link	Sound
	<p>Scene Tubuhku menampilkan menu tiap bagian tubuh. Pilih bagian tubuh yang anda inginkan. Setiap gambar pada scene ini merupakan <i>button image</i> yang apabila di klik akan menampilkan informasi bagian yang ada pada tubuh tersebut. Pada scene ini dilengkapi tombol <i>back</i> untuk kembali ke scene menu.</p>	Scene 10	
5	 <p>Scene kepala menampilkan pengenalan tubuh bagian kepala. Pada scene ini berisi bagian bagian yang tubuh yang ada pada kepala.</p> <p>Pada scene ini terdapat tombol merawat kepala yang apabila di tekan akan menampilkan informasi seputar cara merawat kepala secara baik dan benar.</p>	Scene 3 Scene 4 Scene 5.1	Backsound Voice Record



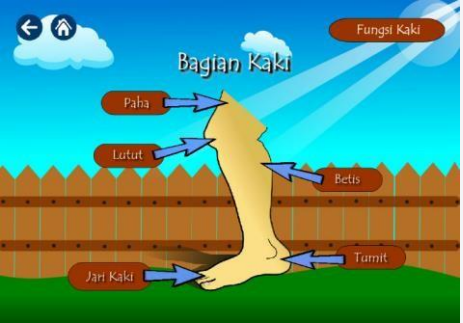

Scene	Visual	Link	Sound
5.1	 <p>Scene merawat kepala menampilkan hal apa saja yang dilakukan untuk merawat kepala.</p> <p>Scene ini dilengkapi dengan dengan tombol <i>back</i> untuk kembali ke scene kepala dan tombol <i>home</i> untuk kembali scene menu.</p>	Scene 3 Scene 5	Backsound Voice Record
6	 <p>Scene alat indra menampilkan informasi apa saja pada tubuh kita yang termasuk alat indra.</p> <p>Scene alat indra dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali scene tubuhku dan tombol <i>home</i> untuk kembali kemenu.</p>	Scene 3 Scene 4 Scene 6.1 Scene 6.2 Scene 6.3 Scene 6.4 Scene 6.5	Backsound Voice Record


Scene	Visual	Link	Sound
6.1	 <p>Scene indra penciuman menampilkan fungsi dari indra penciuman beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari. Scene indra penciuman dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali scene alat indra dan tombol <i>home</i> untuk kembali kemenu.</p>	Scene 3 Scene 6	Backsound Voice Record
6.2	 <p>Scene indra pengelihatan menampilkan fungsi dari indra pengelihatan beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari.</p>	Scene 3 Scene 6	Backsound Voice Record

Scene	Visual	Link	Sound
	<p>Scene indra pengelihatan dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali scene alat indra dan tombol <i>home</i> untuk kembali kemenu.</p>		
6.3	 <p>Scene indra pendengaran menampilkan fungsi dari indra pendengaran beserta contohnya dalam kehidupan sehari-hari. Scene indra pendengaran dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali scene alat indra dan tombol <i>home</i> untuk kembali kemenu.</p>	cen 3 cen 6	Backsound Voice Record
6.4		cen 3 cen 6	Backsound Voice Record




Scene	Visual	Link	Sound
	<p>Scene indra peraba menampilkan fungsi dari indra perasa beserta contohnya dalam kehidupan sehari hari.</p> <p>Scene indra peraba dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali scene alat indra dan tombol <i>home</i> untuk kembali kemenu.</p>		
6.5	 <p>Scene indra perasa menampilkan fungsi dari indra pendengaran beserta contohnya dalam kehidupan sehari hari.</p> <p>Scene indra perasa dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali scene alat indra dan tombol <i>home</i> untuk kembali kemenu.</p>	<p>Scene 3</p> <p>Scene 6</p>	<p>Backsound</p> <p>Voice Record</p>

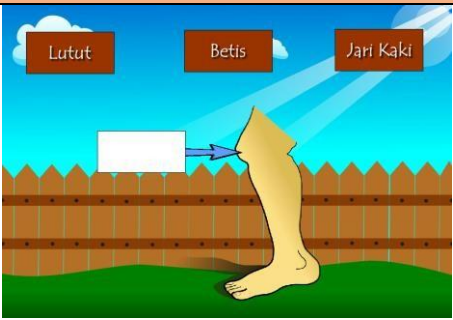
Scene	Visual	Link	Sound
7	 <p>Scene badan menampilkan anggota tubuh yang ada pada badan.</p> <p>Scene badan dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali ke scene tubuhku dan tombol <i>home</i> untuk kembali ke scene menu.</p>	<p>Scene 3</p> <p>Scene 4</p>	<p>Backsound</p> <p>Voice Record</p>
8	 <p>Scene tangan menampilkan bagian tubuh yang ada pada tangan. Pada scene ini terdapat tombol fungsi tangan. Apabila tombol di tekan akan menampilkan informasi tentang fungsi tangan.</p>	<p>Scene 3</p> <p>Scene 4</p> <p>Scene 8.1</p>	<p>Backsound</p> <p>Voice Record</p>

Scene	Visual	Link	Sound	Scene	Visual	Link	Sound
	<p>Scene tangan dilengkapi dengan tombol <i>back</i> dan tombol <i>home</i> untuk kembali kemenu utama.</p>				<p>Pada scene ini terdapat tombol fungsi kaki. Apabila tombol di tekan akan menampilkan informasi tentang fungsi kaki. Scene kaki dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali ke scene tubuhku dan tombol <i>home</i> untuk kembali ke <i>scene</i> menu.</p>		
8.1	 <p>Scene fungsi tangan menampilkan informasi berupa fungsi dari tangan. Scene fungsi tangan dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali ke <i>scene</i> tangan dan tombol <i>home</i> untuk kembali ke <i>scene</i> menu.</p>	<p>Scene 8 Scene 3</p>	<p>Backsound Voice Record</p>	9.1	 <p>Scene fungsi kaki menampilkan informasi berupa fungsi dari kaki. Scene fungsi kaki dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali ke <i>scene</i> kaki dan tombol <i>home</i> untuk kembali ke <i>scene</i> menu.</p>	<p>Scene 3 Scene 9</p>	<p>Backsound Voice Record</p>
9	 <p>Scene kaki menampilkan informasi berupa anggota tubuh yang ada pada kaki.</p>	<p>Scene 3 Scene 4 Scene 9.1</p>	<p>Backsound Voice Record</p>	10		<p>Scene 3 Scene 4</p>	<p>Backsound Voice Record</p>

Scene	Visual	Link	Sound
	<p><i>Scene</i> mimik wajah menampilkan informasi berupa mimik dari wajah seseorang apabila orang tersebut sedang tertawa sedih atau marah.</p> <p><i>Scene</i> mimik wajah dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali ke <i>scene</i> tubuhku dan tombol <i>home</i> untuk kembali kemenu.</p>		
11	 <p><i>Scene</i> bernyanyi menampilkan informasi berupa lagu tentang pengenalan bagian tubuh. Seperti lagu 2 mata saya dan kepala dan pundak. Khusus untuk lagu kepala dan pundak memiliki lagu versi bahasa inggris yaitu Head and Shoulders.</p> <p><i>Scene</i> ini dilengkapi dengan tombol yang dapat di <i>klik</i> dan akan menampilkan informasi berupa video dari lagu yang dipilih.</p> <p><i>Scene</i> bernyanyi dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali ke <i>scene</i> menu.</p>	<p><i>Scene</i> 3</p> <p><i>Scene</i> 12</p> <p><i>Scene</i> 13</p> <p><i>Scene</i> 14</p>	<p><i>Backsound</i></p> <p><i>Voice Record</i></p>

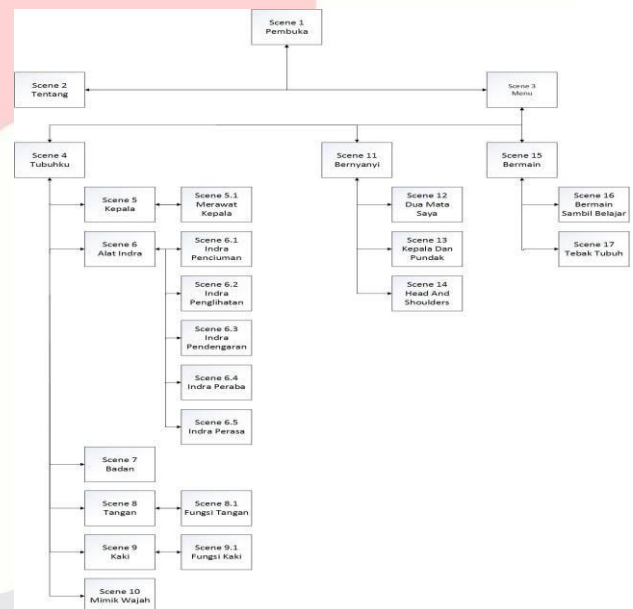
Scene	Visual	Link	Sound
12	 <p><i>Scene</i> dua mata saya menampilkan informasi berupa lagu dalam bentuk video.</p> <p><i>Scene</i> dua mata saya dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali ke <i>scene</i> bernyanyi dan tombol <i>home</i> untuk kembali ke <i>scene</i> menu.</p>	<p><i>Scene</i> 3</p> <p><i>Scene</i> 11</p>	<p><i>Backsound</i></p>
13	 <p><i>Scene</i> kepala dan pundak menampilkan informasi berupa lagu dalam bentuk video.</p> <p><i>Scene</i> kepala dan pundak dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali ke <i>scene</i> bernyanyi dan tombol <i>home</i> untuk kembali ke <i>scene</i> menu.</p>	<p><i>Scene</i> 3</p> <p><i>Scene</i> 11</p>	<p><i>Backsound</i></p>

Scene	Visual	Link	Sound	Scene	Visual	Link	Sound
14	 <p>Scene Head and Shoulders menampilkan informasi berupa lagu dalam bentuk video. Scene Head and Shoulders dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali ke <i>scene</i> bernyanyi dan tombol <i>home</i> untuk kembali kemenu.</p>	<p>Scene 3 Scene 11</p>	<p>Backsound</p>	16	 <p>Scene bermain sambil belajar berisi tentang pilihan soal yang harus dijawab oleh siswa . terdapat 5 soal pada permianan ini. Cara bermain : Siswa memilih salah satu jawaban yang dianggap benar. Apabila jawaban benar maka akan memunculkan icon peringatan benar dan <i>next</i> ke soal selanjutnya. Apabila jawaban salah maka akan memunculkan narasi peringatan salah dan kembali ke soal tersebut.</p>		<p>Backsound Voice record</p>
15	 <p>Scene bermain menampilkan informasi berupa pilihanan permainan. Terdapat 2 pilihan permainan yaitu bermain sambil belajar, tebak tubuh. Scene bermain dilengkapi dengan tombol <i>back</i> untuk kembali ke <i>scene</i> menu.</p>	<p>Scene 3 Scene 16 Scene 17</p>	<p>Backsound Voice Record</p>				

Scene	Visual	Link	Sound
17	 <p>Scene tebak tubuh berisi tentang menebak bagian tubuh yang apakah yang ditunjuk pada panas seperti gambar diatas. Terdapat 5 tebak tubuh yang ada pada permainan ini. Cara bermain : Siswa memilih salah satu jawaban yang dianggap benar dengan cara di klik. Apabila jawaban yang dipilih benar maka akan masuk kedalam kotak yang telah disediakan dan akan memunculkan icon jawaban benar. Apabila jawaban yang dipilih salah maka tidak dapat masuk kedalam kotak yang telah disediakan.</p>		<p>Backsound Voice Record</p>

3.7.2 Struktur Navigasi

Struktur navigasi yang digunakan pada aplikasi ini adalah hierarki, struktur hierarki merupakan struktur “linear dengan percabangan” karena pengguna melakukan navigasi di sepanjang cabang pohon struktur yang terbentuk oleh logika isi [6]. Berikut merupakan struktur navigasi dari Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia Untuk Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Berbasis Multimedia (Studi Kasus: SD Ar-Rafi):



Gambar 3.16 Struktur Navigasi

4. Implementasi Perangkat Lunak

4.1 Implementasi

Bab 4 merupakan pembahasan tentang implementasi dan pengujian dari aplikasi yang telah dibangun. Pada proses pembuatan aplikasi, akan dilakukan beberapa tahap implementasi. Berikut merupakan penjabaran dari implementasi dan pengujian “Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia Untuk Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Berbasis Multimedia”:

4.1.1 Proses Persiapan Aplikasi

Proses persiapan aplikasi merupakan tahap proses yang dilakukan pada saat pembuatan aplikasi yaitu, proses pengolahan gambar dan suara. Untuk proses pengolahan gambar seperti mendesain tombol, mendesain objek dan mendesain *background* aplikasi dengan menggunakan Adobe Photoshop. Sedangkan pengolahan suara menggunakan FormatFactory dan Voice Memos.

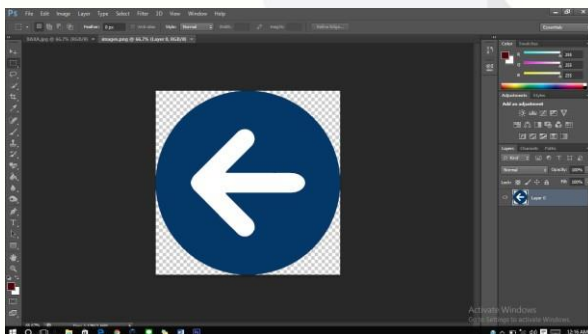
4.1.1.1 Proses Desain Aplikasi

Pada tahap ini, dilakukan desain aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi tersebut. Dalam proses desain aplikasi, menggunakan *software* Adobe Photoshop CS6 . Berikut merupakan proses desain dan *editing background* pada aplikasi:



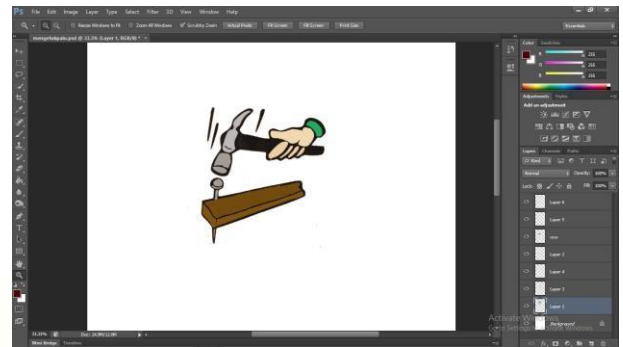
Gambar 4.1 Tampilan Baground

Berikut merupakan proses desain dan *editing* tombol dengan menggunakan Adobe Photoshop CS6.



Gambar 4.2 Tampilan Tombol

Berikut merupakan proses desain dan editing objek dengan menggunakan Adobe Photoshop CS6.



Gambar 4.3 Tampilan Objek

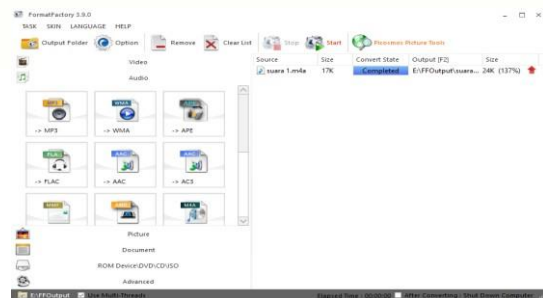
4.1.1.2 Proses Pembuatan suara

Proses pembuatan suara menggunakan voice memos. Voice memos merupakan aplikasi yang ada pada IOS. Aplikasi ini digunakan untuk merekam suara dan mengedit suara sehingga suara yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan. Hasil dari suara yang direkam berformat ma4. Berikut adalah tampilan proses pembuatan suara.



Gambar 4.4 Tampilan Voice Memos

Setelah selesai merekam dan mengedit suara, lalu hasil dari rekaman yang berformat ma4 tersebut dirubah menjadi format mp3 menggunakan FormatFactory. Berikut merupakan proses perubahan format suara:



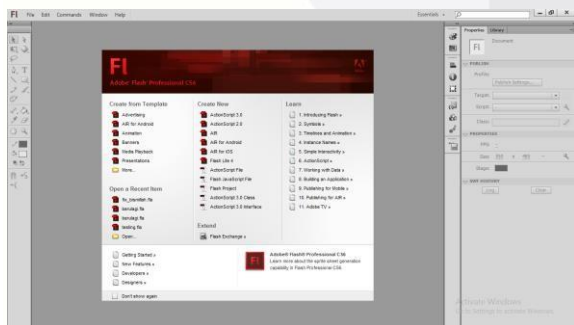
Gambar 4.5 Tampilan FormatFactory

4.1.2 Proses Pengembangan Aplikasi

Proses pengembangan aplikasi merupakan tahap yang dilakukan untuk membangun media pembelajaran yang dapat digunakan dalam membantu kegiatan belajar mengajar. Berikut merupakan proses yang dilakukan pada tahap pengembangan aplikasi.

4.1.2.1 Proses Pengembangan Fungsionalitas

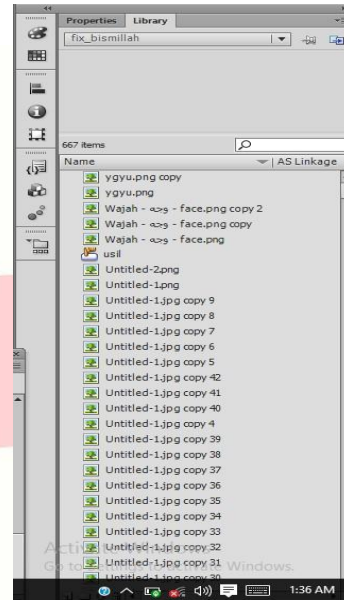
Dalam proses pengembangan fungsionalitas *software* yang digunakan adalah Adobe Flash CS6. Didalam Adobe Flash terdapat beberapa komponen untuk mengatur jalannya aplikasi seperti, *Stage*, *Toolbox*, *Timeline*, *Library*. Fungsi *stage* adalah area putih yang disediakan untuk membuat objek. Fungsi *ToolBox* adalah membuat, memilih atau memanipulasi isi stage dan dan timeline. *Timeline* adalah tempat membuat dan mengontrol animasi. *Library* berfungsi sebagai penyimpanan file yang dibutuhkan untuk pengembangan aplikasi seperti, file gambar, suara dan video. Proses pengembangan aplikasi dimulai dengan menentukan jenis *actionsript* dan ukuran lembar tampilan. *Actionsript* yang digunakan adalah 3.0 dan ukuran tampilan adalah 1000px X 700px. Berikut merupakan proses pengembangan aplikasi.



Gambar 4.6 Tampilan awal adobeflash cs6

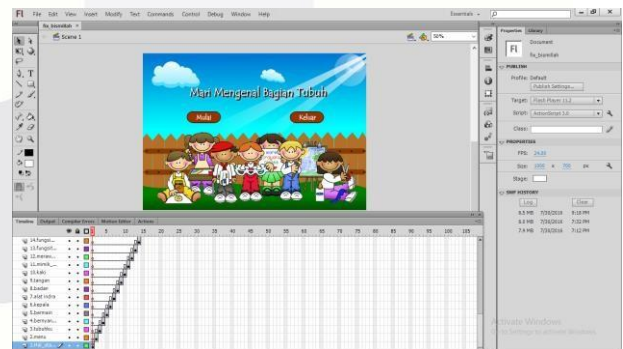
Pembuatan aplikasi dimulai dengan menentukan jenis *actionsript*. Selanjutnya *import* semua file yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi kedalam *library* seperti suara, gambar dan video yang sebelumnya sudah diolah dalam

AdobePhotoshop. Cara mengimport video adalah dengan cara memilih *file* lalu pilih *import* kemudian pilih *import to library*. Apabila ingin memasukan video pilih *import video*. Berikut merupakan tampilan *library*.



Gambar 4.7 Tampilan Library adobeflash cs6

Setelah semua file masuk kedalam *library*, kemudian membuat *layer*, *timeline* dan *stage*. Dibawah ini merupakan tampilan *layer*, *timeline* dan *stage* pada aplikasi.



Gambar 4.8 Tampilan Timeline, stage dan layer

4.1.2.2 Export File SWF

Setelah aplikasi berhasil dibuat, langkah selanjutnya adalah *export* aplikasi menjadi format *swf*, dengan cara menekan tombol *Ctrl+Enter* pada halaman *timeline*. Fungsi *mengexport* aplikasi menjadi format *swf* adalah agar file dapat dijalankan menggunakan Adobe Flash Player sehingga dapat dimainkan tanpa memperlihatkan tampilan *timeline* aplikasi.



Gambar 4.9 Tampilan Adobe Flash Player

4.2.2 User Acceptance Test kepada Guru

Berikut ini adalah grafik dari hasil pengujian di SD Ar-Rafi dengan sample 1 guru yang menjawab 5 pertanyaan untuk menilai tingkat efektifitas Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia Untuk Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Berbasis Multimedia.

Tabel 4.2 User Acceptance Test Kepada Guru

No	Pertanyaan	Ya/Persentase	Cukup/Persentase	Tidak/Persentase	Total Responden
1	Apakah tampilan aplikasi pembelajaran yang dibuat menarik?	1 guru= 100%	0 guru= 0%	0 guru= 0%	1 guru
2	Apakah aplikasi pembelajaran mudah untuk digunakan?	1 guru= 100%	0 guru= 0%	0 guru= 0%	1 guru
3	Apakah aplikasi pembelajaran mudah dimengerti?	1 guru= 100%	0 guru= 0%	0 guru= 0%	1 guru
4	Apakah materi yang disampaikan pada aplikasi pembelajaran sudah sesuai dengan kebutuhan?	1 guru= 100%	0 guru= 0%	0 guru= 0%	1 guru
5	Apakah aplikasi pembelajaran dapat membantu kegiatan belajar dan mengajar?	1 guru= 100%	0 guru= 0%	0 guru= 0%	1 guru

Berdasarkan hasil kuisioner kepada guru SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 1 adalah **100% guru tampilan aplikasi pembelajaran yang dibuat menarik.**

Berdasarkan hasil kuisioner kepada guru SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 2 adalah **100% guru aplikasi pembelajaran mudah untuk digunakan.**

Berdasarkan hasil kuisioner kepada guru SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 3 adalah **100% guru aplikasi pembelajaran mudah dimengerti.**

Berdasarkan hasil kuisioner kepada guru SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 4 adalah **100% guru materi yang disampaikan pada aplikasi pembelajaran sudah sesuai dengan kebutuhan.**

Berdasarkan hasil kuisioner kepada guru SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 5 adalah **100% guru aplikasi pembelajaran dapat membantu kegiatan belajar dan mengajar.**

4.2.3 User Acceptance Test kepada Siswa

Berikut ini adalah grafik dari hasil pengujian di SD Ar-Rafi dengan sample 28 siswa yang menjawab 8

pertanyaan untuk menilai tingkat efektifitas Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia Untuk Siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Berbasis Multimedia.

Tabel 4.3 User Acceptance Test Kepada Siswa

No	Pertanyaan	Ya/Persentase	Cukup/Persentase	Tidak/Persentase	Jumlah
1	Apakah tampilan aplikasi yang dibuat menarik ?	27 siswa= 96,42%	1 siswa = 3,57%	0 siswa = 0%	28 siswa
2	Apakah kamu mengalami kesulitan saat menggunakan aplikasi ini ?	1 siswa = 3,57%	1 cukup= 3,57%	26 siswa = 92,85%	28 siswa
3	Setelah menggunakan aplikasi ini, apakah kamu dapat memahami materi bagian tubuh?	27 siswa= 96,42%	0 siswa = 0%	1 siswa = 3,57%	28 siswa
4	Setelah menggunakan aplikasi ini, apakah kamu dapat memahami fungsi dan cara merawat anggota tubuh?	28 siswa= 100%	0 siswa = 0%	0 siswa = 0%	28 siswa
5	Apakah kamu dapat memahami permainan yang ada pada aplikasi ini?	26 siswa = 92,85%	2 siswa = 7,14%	1 siswa = 3,57%	28 siswa
6	Apakah kamu menyukai tampilan pada aplikasi ini?	23 siswa = 82,14%	2 siswa = 7,14%	3 siswa= 10,71%	28 siswa
7	Apakah kamu dapat menggunakan semua tombol yang ada pada aplikasi ini?	27 siswa= 96,42%	0 siswa= 0%	1 siswa=3,57%	28 siswa
8	Apakah kamu suka menggunakan aplikasi ini?	26 siswa= 92,85%	2 siswa= 7,14%	1 siswa= 3,57%	28 siswa

Berdasarkan hasil kuisioner kepada siswa SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 1 adalah **96,42% siswa berpendapat tampilan aplikasi yang dibuat menarik.**

Berdasarkan hasil kuisioner kepada siswa SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 2 adalah **92,85% siswa berpendapat tidak mengalami kesulitan saat menggunakan aplikasi ini.**

Berdasarkan hasil kuisioner kepada siswa SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 3 adalah **96,42% siswa berpendapat dapat memahami materi bagian tubuh.**

Berdasarkan hasil kuisioner kepada siswa SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 4 adalah **100% siswa berpendapat dapat memahami fungsi dan cara merawat anggota tubuh.**

Berdasarkan hasil kuisioner kepada siswa SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 5 adalah **92,85% siswa berpendapat dapat memahami permainan pada aplikasi ini.**

Berdasarkan hasil kuisioner kepada siswa SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 6 adalah **82,14% siswa berpendapat menyukai tampilan pada aplikasi ini.**

Berdasarkan hasil kuisioner kepada siswa SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 7 adalah **96,42% siswa berpendapat dapat menggunakan semua tombol yang ada pada aplikasi ini**

Berdasarkan hasil kuisioner kepada siswa SD Ar-Rafi kesimpulan dari pertanyaan nomor 8 adalah **92,85% siswa berpendapat suka menggunakan aplikasi ini.**

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil analisis dan pengujian Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia Untuk siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Berbasis Multimedia dapat disimpulkan bahwa:

1. Dapat membangun aplikasi pembelajaran berbasis multimedia yang dilengkapi dengan animasi gambar 2D, narasi, lagu dan video.
2. Dapat menampilkan materi berupa animasi gambar nama bagian tubuh berikut fungsinya. Dilengkapi dengan narasi dan video.
3. Dapat menyediakan aplikasi pembelajaran yang dilengkapi dengan permainan soal dan tebak bagian tubuh.

5.2 Saran

Dari hasil analisis dan pengujian Aplikasi Pembelajaran Bagian Tubuh Manusia Untuk siswa Kelas Satu Sekolah Dasar Berbasis Multimedia maka, saran penulis untuk mengembangkan aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut agar dapat digunakan pada platform lain seperti android dan ios.
2. Menyediakan fitur Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris
3. Membuat tampilan yang lebih sederhana agar lebih mudah dipahami oleh siswa

Daftar Pustaka:

- [1] Learning Design & Development. (2010, January) Learning Design & Development. [Online].
<http://www.ntu.edu.sg/cits/Isa/LDD/Pages/OnlineCourseDesignDevelopment.aspx>

[2] S. J., Aplikasi Mobile E - commerce Menggunakan PHP dan MySQL, Yogyakarta: ANDI, 2006.

[3] M. Suyanto, Multimedia Alat untuk meningkatkan keunggulan bersaing, Yogyakarta: ANDI, 2003.

[4] G. H. B. d. W. S. Hopwood, Sistem Informasi Akuntansi, Yogyakarta: ANDI, 2006.

[5] A. Aditya, Jago PHP dan MySQL, Jakarta: Dunia Komputer, 2009.

[6] I. Binanto, In Multimedia digital-dasar teori dan pengembangannya, Yogyakarta: ANDI, 2010.

[7] P. ANDI, Adobe Photoshop CSS untuk manipulasi foto profesional, Yogyakarta: CV.Offside Andi, 2001.

[8] F. Madcoms, Adobe Flash CS4 2010, Yogyakarta: CV.Multi Karya, 2009.

[9] A.M.Syarief, In Bedah Action Script : menguasai penulisan ActionScript MacroMedia Flash MX, Jakarta: PT Elexmedia Komputindo Kelompok Gramedia, Anggota IKAPI, 2003.

[10] R.Hitam, Mengelola Proses Pengujian: Alat Praktis dan Teknik untuk mengelola Hardware dan Pengujian Perangkat Lunak, Hoboken: Wiley, 2009.