

## PERANCANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM BERBASIS ADOBE FLASH PROFESSIONAL CS6

Muhamad Fatchan

Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Pelita Bangsa  
fatchan@pelitabangsa.ac.id

Disetujui, 14 Februari 2018

### Abstrak

Media Pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat belajar yang menjurus ke arah terjadinya prose belajar. Banyaknya mata pelajaran membuat kesulitan untuk menguasai materi yang diberikan salah satunya adalah materi yang diberikan yaitu tata surya ,gaya, ciri ciri makhluk hidup dan wujud zat .Adanya aplikasi media pembelajaran ini bertujuan untuk mempermudah proses belajar mengajar dan meningkatkan efisiensi belajar mengajar. tahapan yang dilakukan pada perancangan aplikasi media pembelajaran adalah melakukan kegiatan pengumpulan data berupa materi pembelajaran dan desain user interface, dengan software pendukung adobe flash CS6 untuk pembuatan media. hasil yang diperoleh dari aplikasi media pembelajaran ilmu pengetahuan alam untuk siswa sekolah dasar berbasis adobe flash CS6 dapat meningkatkan minat belajar siswa dan mempermudah proses pembelajaran.

**Kata Kunci** : IPA , Media , Pembelajaran

### Abstract

*Instructional media is anything that can be used to deliver a message from the sender to the receiver so that it can simulate the thought, feeling, attention, and interest in learning which leads towards the learning process. The number of subjects make it difficult to master the material student as given. In addition monotonous learning process make the student feel bored. one of which is the given material of the solar system, the style, the characteristic features of living things and substances. The existence of this instructional media application aims to facilitate the process of teaching and learning and improve the efficiency of teaching and learning. the stages that are done in the learning media application is to conduct data collection activities in the form of learning materials and user interface design, with adobe flash CS6 support software for media creation. The results obtained from the application of natural science learning media for elementary school students based on adobe flash CS6 can improve students learning interest and ease the learning process.*

**Keyword** : Science, Media, Learning

### 1. Pendahuuan

Perkembangan teknologi yang pesat sekarang ini berpengaruh terhadap proses pembelajaran di sekolah dasar dan berpengaruh juga pada materi pembelajaran serta cara penyampaian materi dalam proses kegiatan belajar mengajar. Pada tahap pendidikan anak usia sekolah dasar, siswa akan cenderung lebih tertarik dengan permainan yang mudah dimainkan dan di dalamnya terdapat warna-warna cerah serta gambar animasi yang menarik perhatian dan dalam tahap ini siswa akan lebih mudah mengingat suatu bentuk atau tulisan yang memiliki ciri warna menarik dan bentuk yang komunikatif dan menyenangkan.

Sedangkan saat ini kebanyakan pembelajaran di sekolah masih digunakan metode pengajaran menggunakan media buku panduan, begitu pula dengan pembelajaran yang dilakukan siswa. Hal ini disebabkan oleh kurangnya rasa ketertarikan dan kurangnya perhatian siswa untuk mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung. Selain itu materi yang disampaikan tidak dapat diserap dengan baik karena media yang digunakan oleh guru yang kurang menarik. Ketika hal ini terjadi pada tahap pembelajaran dasar siswa akan

mengalami kesulitan mengikuti materi-materi pembelajaran selanjutnya .

Perkembangan ini memberikan berbagai kemudahan kepada siswa untuk menjalankan segala aktivitas atau kegiatan sehari-hari, contoh dari perkembangan teknologi adalah telepon genggam. Teknologi komunikasi ini berkembang dengan sangat pesat karena harganya yang cukup ekonomis dan mudah didapatkan. Saat ini setiap orang dari berbagai lapisan memiliki telepon genggam mulai dari kalangan pemerintah sampai daerah perbatasan. Perkembangan teknologi yang pesat sekarang ini berpengaruh terhadap proses pembelajaran di sekolah dasar dan berpengaruh juga pada materi pembelajaran serta cara penyampaian materi dalam proses kegiatan belajar mengajar. Pada tahap pendidikan anak usia sekolah dasar, siswa akan cenderung lebih tertarik dengan media-media yang mudah dimainkan dan di dalamnya terdapat warna-warna cerah serta gambar animasi yang menarik perhatian. Dan dalam tahap ini siswa akan lebih mudah mengingat suatu bentuk atau tulisan yang memiliki ciri warna menarik dan bentuk yang komunikatif dan menyenangkan.

Teknologi ini sangat membantu dan bermanfaat bagi kehidupan manusia, misalnya untuk berkomunikasi dengan saudara yang jaraknya jauh untuk memberitahukan kondisinya. Namun, tidak semua masyarakat Indonesia mampu memanfaatkan teknologi ini dengan baik dan tepat sasaran, dalam dunia pendidikan misalnya banyak siswa yang menggunakan telepon genggam selama kegiatan belajar mengajar (KBM) berlangsung. Apalagi generasi telepon genggam yang tidak hanya digunakan untuk mengirim pesan singkat saja, tetapi untuk mengakses internet terutama jejaring sosial, video call, dan bermain game dan yang lainnya. Dengan demikian, siswa akan lebih suka menggunakan telepon genggamnya untuk bersenang-senang daripada belajar. Teknologi yang digunakan tidak pada tempatnya akan menjadi momok mengerikan khususnya dalam bidang pendidikan.

Dalam perancangan media pembelajaran berbantuan komputer memerlukan aplikasi demonstrasi interaktif komputer. Berkaitan dengan hal tersebut, ada beberapa jenis *software* aplikasi, seperti *Adobe Flash Player*, *Macromedia Flash Player*, *Macromedia Flash MX*, *Macromedia Captivate* dll. Salah satu dari beberapa aplikasi tersebut yang dapat membuat animasi dan simulasi yaitu aplikasi *Adobe Flash*. *Adobe Flash* merupakan perangkat lunak komputer yang digunakan untuk membuat animasi, video, gambar vektor maupun bitmap, dan multimedia interaktif.

## 2. Landasan Teori

### 2.1. Konsep Media Pembelajaran

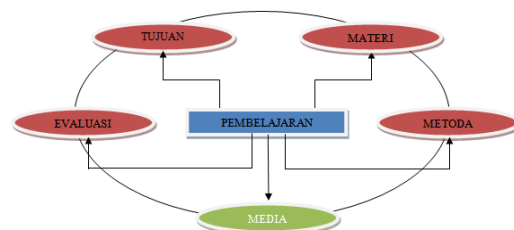
#### 2.1.1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yang adalah bentuk jamak dari medium yang secara harafiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Azhar Arsyad ( 2009:3 ) mengatakan bahwa “ Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, atau sikap.

Arief Sadiman ( 2009:7 ) menyatakan bahwa , “ Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi “. Pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa media adalah semua objek yang digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan pesan atau informasi agar pesan tersebut dapat diterima dengan baik oleh penerima pesan.

#### 2.1.2. Kedudukan Media Dalam Pembelajaran

Sebagaimana kita ketahui bahwa pembelajaran merupakan suatu sistem, karena didalamnya mengandung komponen-komponen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan. Komponen-komponen tersebut meliputi tujuan, materi, metode dan evaluasi. Masing-masing komponen saling berkaitan erat yang merupakan satu kesatuan yang dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1.** Kedudukan Media Dalam Pembelajaran

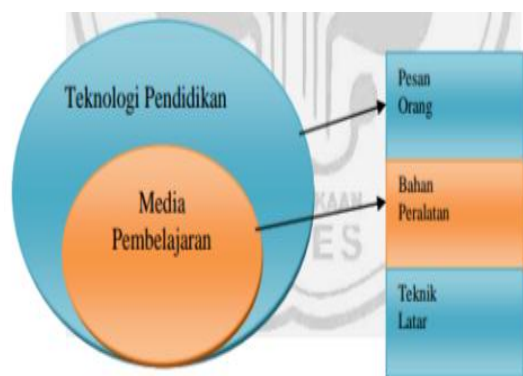
Berdasarkan Gambar diatas dapat dijelaskan bahwa proses perencanaan pembelajaran selalu diawali dengan perumusan tujuan intruksional khusus sebagai pengembangan dari tujuan intruksional umum. Usaha untuk menunjang pencapaian tujuan pembelajaran dibantu oleh penggunaan alat bantu pembelajaran yang tepat dan sesuai karakteristik komponen penggunaannya. Setelah itu guru menentukan alat dan melaksanakan evaluasi. Hasil dan evaluasi dapat menjadi bahan masukan atau umpan balik kegiatan yang telah dilaksanakan, dan apabila ternyata hasil belajar

siswa rendah, maka perlu mengidentifikasi bagian-bagian apa yang mengakitnya. Khusus dalam penggunaan media, apakah media yang digunakan sudah dipandang tepat atau bahkan perlu ditinjau ulang sehingga tujuan pembelajaran benar-benar tercapai.

## 2.2. Hubungan Media Pembelajaran Dalam Teknologi Pendidikan

Teknologi Pendidikan dikembangkan adalah untuk memecahkan persoalan belajar manusia atau dengan kata lain mengupayakan agar manusia (peserta didik) dapat belajar dengan mudah dan mencapai hasil secara optimal. Pemecahan masalah belajar tersebut terjelma dalam bentuk semua sumber belajar atau sering dikenal dengan komponen pendidikan yang meliputi: pesan, orang/manusia, bahan, peralatan, teknik, dan latar/lingkungan. Pemecahan masalah tersebut ditempuh melalui proses analisis masalah, penentuan cara pemecahan, pelaksanaan, dan evaluasi yang tercermin dalam fungsi pengembangan media dalam bentuk teori-teori, desain, produksi, evaluasi, seleksi, logistik dan penyebarluasan/pemanfaatan. Agar semua fungsi ini berjalan dengan baik maka, perlu adanya koordinasi yang kegiatan tercermin dalam fungsi pengelolaan pendidikan yang meliputi pengelolaan organisasi dan pengelolaan personal.

Pemanfaatan sumber belajar merupakan suatu kegiatan memfasilitasi kegiatan belajar yang harus dilakukan oleh setiap pengembang sistem pendidikan. Adapun sumber belajar itu sendiri meliputi semua sumber belajar yang dapat digunakan oleh pelajar baik secara terpisah maupun dalam bentuk gabungan, untuk memberikan fasilitas belajar. ( AECT,1986:9 )



Gambar 2. Hubungan Media Pembelajaran Dalam Teknologi Pendidikan

## 2.3. Multimedia

### 2.3.1. Pengertian Multimedia

Menurut Vaughan (2004), multimedia merupakan kombinasi teks, suara, gambar, animasi dan video yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan

dan di kontrol secara interaktif. Ada tiga jenis multimedia, yaitu :

- 1) Multimedia Interaktif  
Pengguna dapat mengontrol apa dan kapan elemen-elemen multimedia akan dikirimkan atau yang akan ditampilkan.
- 2) Multimedia hiperaktif  
Multimedia jenis ini mempunyai suatu struktur dari elemen-elemen terkait dengan pengguna yang dapat mengarahkannya. Dapat dikatakan bahwa multimedia jenis mempunyai banyak tautan (link) yang menghubungkan elemen-elemen multimedia yang ada.
- 3) Multimedia Linear  
Pengguna hanya menjadi penonton dan menikmati produk multimedia yang disajikan dari awal sampai akhir.

### 2.3.2. Objek multimedia

Dalam membuat aplikasi multimedia diperlukan penggabungan dari beberapa objek yaitu:

- 1) Teks  
Teks merupakan bentuk data multimedia yang paling mudah dikendalikan, dimengerti, dan juga disimpan. Teks merupakan elemen yang paling dekat dengan kita, karena berdasarkan sifatnya teks sebagai dasar penyampaian informasi, media yang paling sederhana, tempat penyimpanan paling kecil, dan dipersentasikan dengan *typeface* (jenis huruf) yang beragam agar harmonis dengan elemen media lainnya. Teks dapat berbentuk kata, kalimat atau narasi dalam multimedia yang disajikan dengan bahasa yang dapat dimengerti. Dalam Suyanto ( 2003 ) disebutkan empat macam teks secara umum, yaitu
- 2) Grafik  
Alasan untuk menggunakan gambar dalam presentasi atau publikasi multimedia adalah karena lebih menarik perhatian dan dapat mengurangi kebosanan dibandingkan dengan teks.

### 2.3.3. Adobe Flash Professional CS6

Flash adalah salah satu software animasi yang dikeluarkan *Macromedia* yang kini telah diadopsi oleh *adobe, Inc*, *Adobe Flash Professional CS6* merupakan versi *Adobe Flash* yang telah diperbarui dari versi sebelumnya yaitu *Adobe Flash CS3 Professional*, *Adobe Flash CS4 Professional*, dan *Adobe Flash Professional CS5*. *Adobe Flash Professional CS6* adalah software grafis animasi yang dapat membuat objek grafis dan menganimasikannya sehingga kita dapat langsung membuat objek desain tanpa harus menggunakan software grafis pendukung seperti *Illustrator* atau *photoshop*. *Adobe Flash Professional CS6* dilengkapi dengan beberapa fitur yang tidak

dimiliki oleh *Adobe Flash* versi sebelumnya, seperti bone tool yang berfungsi untuk membuat animasi pertualangan dengan menambahkan titik sendi pada objek, 3D rotation tool yang berfungsi untuk melakukan rotasi 3D pada objek berdasarkan sumbu X, Y dan Z, serta perubahan tata letak panel yang memudahkan pengguna dalam pengoperasian. Menurut Ariesto Hadi Sutopo ( 2003:60 ), *Adobe Flash Professional CS6* merupakan software yang mampu menghasilkan presentasi, game, film, CD Interaktif, maupun CD pembelajaran, serta untuk membuat situs web yang interaktif, menarik, dan dinamis. *Adobe Flash professional CS6* mampu melengkapi situs web dengan beberapa macam animasi, suara, animasi interaktif, dan lain-lain sehingga pengguna sambil mendengarkan penjelasan mereka dapat melihat gambar animasi, maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks. *Adobe Flash Professional CS6* sebagai software untuk pembuatan media pembelajaran berdasarkan pada beberapa kelebihan yang dimilikinya.

**2.4. Perancangan Sistem**

**2.4.1. UML ( Unified Modelling Language )**

UML ( *Unified Modelling Language* ) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru diatas visi mereka dalam bentuk baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

UML adalah hasil kerja dari konsorium berbagai organisasi yang berhasil dijadikan sebagai standar baku OOAD ( *Object Oriented Analysis and Design* ). Kontribusi untuk UML telah dihasilkan dari banyak perusahaan-perusahaan ternama diantaranya Digital Equipment Corp, Hewlwt-Packard Company, i-Logic, Intellicop, IBM, Icon Computing, Electronic Data Servuces Corporation, MCI System House, Microsoft, Oracle, Rational Software, TI, Sterling Software, Taskom A/S, Unisys Platinum Technologies, Ptech, Taskon and Reich Technologies dan Softeam. UML merupakan sebuah notasi grafis yang relatif sudah dibakukan oleh ( *open standard* ) dan dikontrol oleh OMG ( *object Managment Group* ) atau yang lebih dikenal sebagai badan yang berhasil membakukan CORBA ( *Common Object Request Broker Architecture* ).

**2.4.2. Use Case Diagram**

*Use Case Diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat

sistem, dan bukan "bagaimana". Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem

**Tabel 1. Simbol-Simbol Use Case Diagram**

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	Generalization	Hubungan dimana objek anak ( <i>descender</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
	Include	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
	Extend	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	Collaboration	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya ( <i>sempit</i> ).
	Note	Elemen teks yang eksekusi saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

**2.4.3. Class Diagram**

*Class* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class Diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

**Tabel 2. Simbol-Simbol Class Diagram**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Generalization	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendant</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> )
2		Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
3		Collaboration	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
4		Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek
5		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu element mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
6		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lain

**2.4.4. Sequence Diagram**

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar onjek didalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu.

**Tabel 3. Simbol-Simbol Sequence Diagram**







NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		LifeLine	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.
2		Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi



### 2.4.5. Activity Diagram

*Activity Diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang memungkinkan terjadi pada beberapa eksekusi.

**Tabel 4.** Simbol-Simbol *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5		Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya

### 2.4.6. Storyboard

Menurut Suyanto ( 2003 ), Storyboard merupakan serangkaian sketsa ( gambar kartun ) dibuat berbentuk persegi panjang yang menggambarkan suatu urutan ( alur cerita ). Untuk membuat storyboard, tiap-tiap formnya harus diisi untuk masing-masing tampilan dalam aplikasi. Bagian yang terdapat di dalam frame merupakan sketsa rancangan elemen yang akan muncul dalam tampilan multimedia. Diruang yang terletak dibawah frame, terdapat komentar-komentar yang menggambarkan kegunaan dan fungsi tampilan.

## 3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian dan pengembangan ( *Research and Development* ). Menurut Sugiyono ( 2010 : 407 ), metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan dapat berupa materi ajar, media, instrument, evaluasi atau modul pembelajaran.

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dengan baik, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

### 3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

1) Observasi

Penulis mengamati kondisi belajar mengajar yang ada di sekolah dasar.

2) Metode studi pustaka

Penulis melakukan Studi Pustaka dengan menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan diteliti. Informasi tersebut diperoleh dari buku-buku, laporan penelitian atau jurnal-jurnal.

3) Mengakses Internet

Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk menyusun proposal atau skripsi yang didapat dari internet. Penulis melakukan browsing di internet untuk mencari tambahan data yang dibutuhkan dalam penulisan.

## 3.2. Metode Perancangan Aplikasi

### 3.2.1. Konsep ( *Concept* )

Tahap konsep yaitu dimana penulis menentukan tujuan dari pembuatan aplikasi, termasuk identifikasi pengguna, macam aplikasi ( media pembelajaran, pelatihan, dan lain-lain ).

Adapun tahap konsep yang penulis lakukan adalah menentukan tahapan dari pembuatan aplikasi, serta spesifikasi dari pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini.

### 3.2.2. Perancangan ( *Design* )

Pada tahap desain penulis akan membuat spesifikasi secara rinci mengenai perancangan aplikasi tersebut. Spesifikasi yang akan dibuat berdasarkan pada langkah berikut :

1. Perancangan *Storyboard*

2. Perancangan Antar muka ( *user interface* )

### 3.2.3. Pengumpulan Bahan ( *Material Collecting* )

Ditahap ini penulis melakukan pengumpulan bahan yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi.

### 3.2.4. Tes ( *Testing* )

Tahap testing dilakukan setelah tahap pembuatan yang telah dimasukan, peneliti melakukan pengujian masing-masing tombol program untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sesuai yang direncanakan sebelumnya. Pengujian selanjutnya dilakukan dengan tujuan apakah aplikasi yang dibuat dapat berjalan dengan baik.

## 3.3. Analisis Kebutuhan

### 3.3.1. Analisis Proses

Beberapa fungsi minimal yang dibutuhkan dalam media pembelajaran IPA untuk Adobe Flash CS6 antara lain :

- 1) Pengguna dapat melihat materi pembelajaran IPA.
- 2) Pengguna dapat mengikuti latihan kuis pembelajaran IPA.
- 3) Pengguna dapat melihat ringkasan apa saja di materi pembelajaran.
- 4)

### 3.3.2. Analisis dan Kebutuhan Non Fungsional

Analisis dan kebutuhan non fungsional meliputi analisis dan kebutuhan perangkat lunak ( software ),

analisis dan kebutuhan perangkat keras ( hardware , serta analisis dan kebutuhan user.

- 1) Analisis dan Kebutuhan Perangkat Lunak
  - 2) Analisis dan Kebutuhan Perangkat Keras
- Perangkat lunak memberikan instruksi-instruksi kepada perangkat keras untuk melakukan suatu tugas tertentu, sehingga dapat menjalankan suatu sistem didalamnya. Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi pembelajaran IPA berbasis Adobe Flash CS6 ini yaitu:

### 3.3.3. Analisis dan Kebutuhan User

User sangat dibutuhkan dalam penggunaan aplikasi pembelajaran IPA berbasis Adobe Flash CS6 selain perangkat lunak dan perangkat keras. Adapun spesifikasi user yang dibutuhkan dengan pengguna mampu mengoperasikan aplikasi.

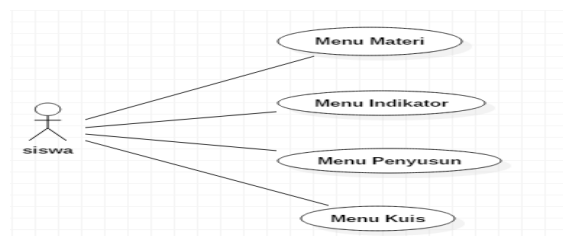
### 3.3.4. Analisis dan Kebutuhan Fungsional

Menentukan aktor atau pengguna merupakan tahap pertama yang harus dilakukan dalam melakukan analisis berorientasi menggunakan UML.

## 3.5 Perancangan Desain

### 3.5.1 Use Case Diagram

Use Case diagram ini digunakan untuk menggambarkan hubungan sejumlah external aktor dengan use case yang terdapat dalam sistem. Use Case ini hanya menggambarkan keadaan lingkungan sistem yang dapat dilihat dari luar aktor. Adapun Use case dari aplikasi media pembelajaran sebagai berikut :



Gambar 3. Diagram Use Case Diagram Aplikasi Pembelajaran IPA

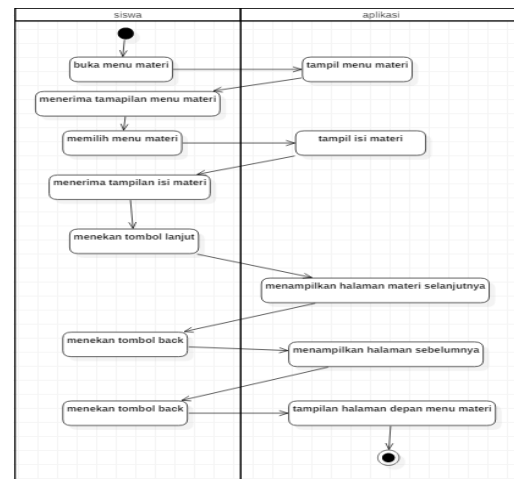
### 3.5.2 Activity Diagram

Activity Diagram dibuat untuk menggambarkan aktivitas aktor. Diagram ini menggambarkan berbagai aliran atau langkah aktivitas dalam aplikasi yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, keputusan yang mungkin terjadi dan bagaimana aliran berakhir.

Activity Diagram adalah diagram state khusus dimana sebagian besar transisi dipengaruhi oleh selesainya state sebelumnya. Berikut adalah Activity Diagram yang diusulkan pada perancangan aplikasi media pembelajaran IPA :

#### a. Activity Diagram Menu Materi

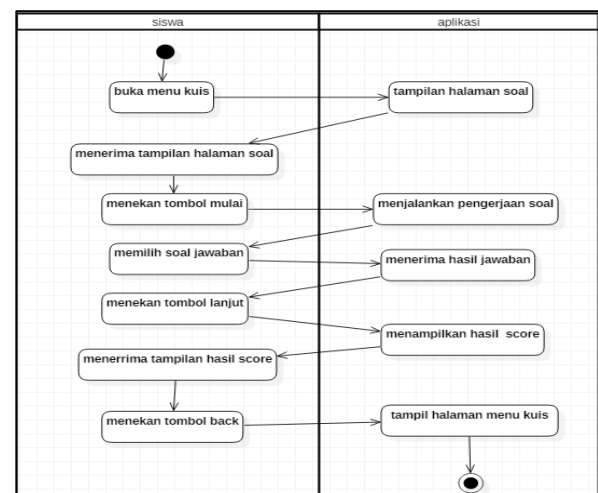
Siswa membuka menu materi, di dalam menu materi terdapat pilihan materi. Siswa memilih salah satu materi yang ada, kemudian siswa menekan tombol masuk ke dalam form materi. Setelah selesai membuka semua materi, siswa menekan tombol back agar dapat kembali ke halaman sebelumnya dan halaman depan menu materi.



Gambar 4. Activity Diagram Menu Materi yang diusulkan

#### b. Activity Diagram Menu Kuis

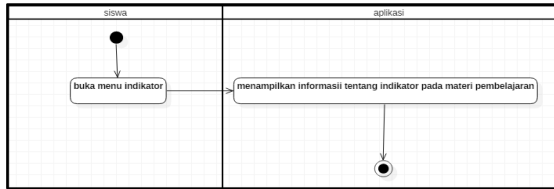
Siswa membuka menu kuis materi IPA . Di dalam menu kuis terdapat soal-soal , siswa menekan tombol mulai untuk menjalankan dalam pengerjaan soal. Setelah menekan tombol mulai, siswa memilih jawaban pada form soal yang sudah tersedia. Selesai memilih jawaban akan menampilkan hasil perolehan pilihan jawaban. Setelah itu melihat hasil dan kemudian menekan tombol kembali ke halaman menu kuis.



Gambar 5. Activity Diagram Menu Kuis yang diusulkan

**c. Activity Diagram Menu Indikator**

Siswa membuka menu Indikator kemudian masuk untuk melihat tentang indikator pada materi pembelajaran.



**Gambar 6. Activity Diagram Menu Indikator yang diusulkan**

**d. Activity Diagram Menu About**

Siswa membuka menu about tentang tampilan about yang terdapat profil dan biodata pembuat aplikasi pembelajaran.

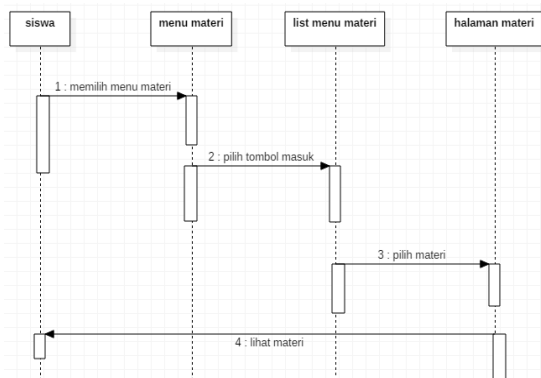


**Gambar 7. Activity Diagram Menu Tentang yang diusulkan**

**3.5.3 Sequence Diagram**

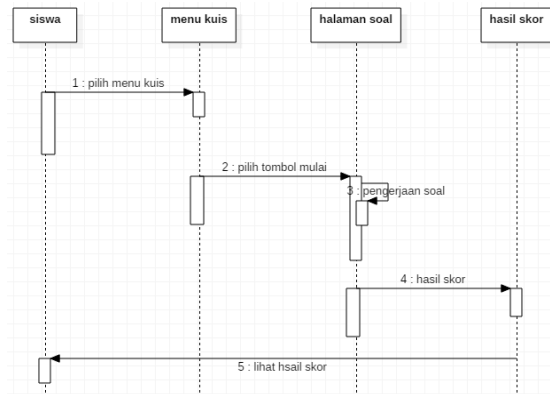
Sequence Diagram digunakan untuk menunjukkan bagaimana perilaku pada sebuah skenario. Komponen utama sequence diagram adalah terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segi empat bernama pesan yang diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan proses vertikal. Berikut sequence diagram yang di rancang pada aplikasi pembelajaran IPA pada adobe flash CS6 :

**a. Sequence Diagram Menu Materi**



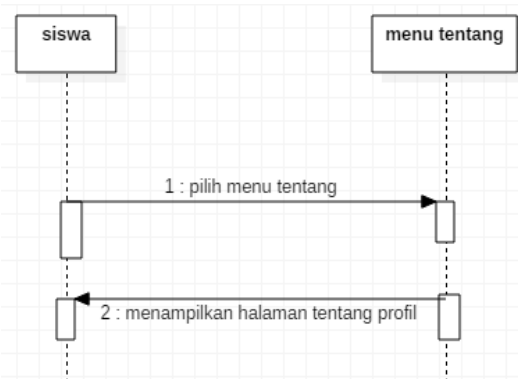
**Gambar 8. Sequence Diagram Menu Materi**

**b. Sequence Diagram Menu Kuis**



**Gambar 9. Sequence Diagram Menu Kuis**

**c. Sequence Diagram Menu Tentang**



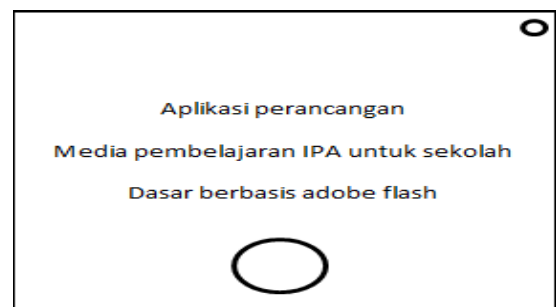
**Gambar 10. Sequence Diagram Menu Tentang**

**4. Hasil Dan Pembahasan**

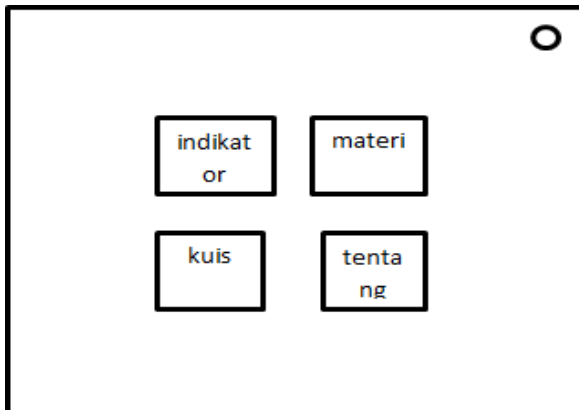
**4.1. Metode Pengembangan Aplikasi**

**4.1.1. Perancangan Sistem ( Design )**

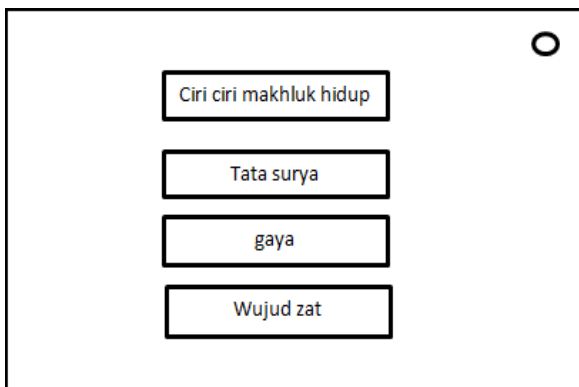
Pada tahap perancangan aplikasi ini penulis melakukan perancangan storyboard, dan perancangan antar muka ( User Interface ). Storyboard merupakan deskripsi masing-masing tampilan suatu kejadian dari movie yang akan dimainkan, dengan pencantuman semua objek atau elemen multimedia serta komponen-komponen aplikasi yang akan dibuat.



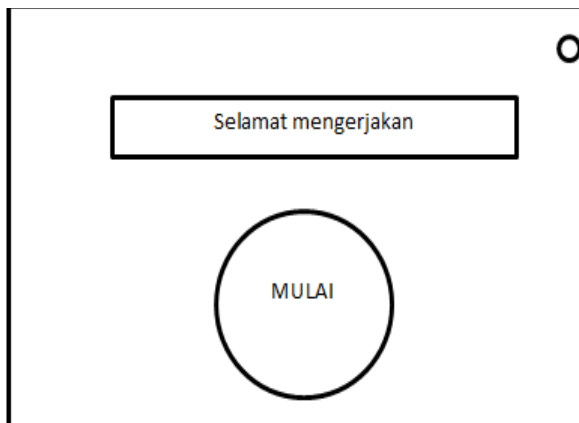
**Gambar 11. Storyboard Halaman Utama**



Gambar 12. Storyboard Menu Utama



Gambar 13. Storyboard Menu Materi



Gambar 14. Storyboard Menu Kuis

4.1.2. Perancangan Antar Muka ( User Interface ) *User Interface* sangatlah penting dalam suatu aplikasi atau program, karena *user interface* merupakan bagian dari perangkat lunak yang menjadi sarana komunikasi antara user dengan sistem serta dapat memberikan kemudahan dan tidak membingungkan bagi user dalam melakukan aktivitasnya, sehingga *user interface* sangat berpengaruh terhadap cara pengguna berinteraksi dengan sistem. Perancangan antar muka pada perancangan Aplikasi Media Pembelajaran IPA berbasis *Adobe Flash CS6* ini terdiri dari :

1. Perancangan Antar muka Halaman Utama



Gambar 15. Tampilan Halaman Utama

1. Tampilan Halaman Menu



Gambar 16. Tampilan Halaman Menu

2. Tampilan Halaman Menu Materi



Gambar 17. Tampilan Halaman Menu Materi

3. Tampilan Halaman Menu Indikator



Gambar 18. Tampilan Halaman Menu Indikator



#### 4. Tampilan Halaman Menu Kuis



**Gambar 19.** Tampilan Halaman Menu Tentang

#### 5. Penutup

##### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Media Pembelajaran berbasis *flash* yang dikembangkan sudah dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan beberapa hasil analisis dari ahli materi dan siswa yang menilai media pembelajaran berbasis *flash* memiliki kriteria sangat baik.
- 2) Aplikasi ini dibangun dengan cara pengembangan aplikasi yang terdiri beberapa tahap yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan dan pengujian.
- 3) Aplikasi media pembelajaran dengan materi ilmu pengetahuan alam ini menjadi media belajar mengajar yang lebih menarik dibandingkan dengan media buku.

##### 5.2. Saran

Pengembangan aplikasi ini belum sempurna dan masih memiliki keterbatasan dan kekurangan serta memerlukan perbaikan untuk meningkatkan manfaat dari aplikasi ini. Adapun saran yang kiranya dapat membantu untuk membuat aplikasi ini menjadi lebih baik adalah sebagai berikut :

- 1) Diharapkan untuk pengembangan agar memberikan lebih banyak lagi konten-konten pembelajaran berupa video atau gambar animasi yang lebih banyak lagi agar pembelajaran bisa menjadi lebih menarik dan tidak membosankan.
- 2) Diharapkan untuk pengembangan selanjutnya agar objek dua dimensi yang di tampilkan saat

ini dikembangkan ke dalam tiga dimensi agar tekstur yang lebih baik dan menarik.

- 3) Menjadikan desain animasi menjadi salah satu mata kuliah yang dipelajari di bangku sekolah.
- 4) Aplikasi yang telah dirancang harus diuji terlebih dahulu untuk memastikan animasi telah berjalan dengan benar dan tetap dengan tujuan aplikasi dapat berjalan dengan benar dan sesuai keinginan.

#### Daftar Pustaka

- [1] Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [2] Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [3] Al-Bahra bin Ladjamuddin. B, 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha ilmu.
- [4] Fajar Mandela Putra. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Metode dan Teknik Lipatan Adonan Pastry dengan Adobe Flash CS6 untuk Pembelajaran Siswa Patiseri SMK Kelas XI. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- [5] Fred Gerantabee. 2012. *Adobe Flash Professional CS6 Digital Classroom: A Complete Training Package*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- [6] Hamalik, Oemar. 2005. Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara.
- [7] Sumantri, Mulyani. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta Suyanto.
- [8] Sadiman, Arif. 2007. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [9] Sukiman. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran. Yogyakarta: Pedagogia.
- [10] Syarif, Arry Maulana. 2005. Cara cepat membuat animasi flash menggunakan swishmax. Yogyakarta: Andi
- [11] Sudjana. 2012. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT. Remaja Rosdikarya Offset.