

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA) BERBASIS MULTIMEDIA

Muhammad Shiddiq Permana¹, Dhami Johar², Bunyamin³

Jurnal Algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹1006085@sttgarut.ac.id

²djdhamiri@gmail.com

³amingrt@gmail.com

Abstrak – Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan untuk pembelajar sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar. Pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) sebagai salah satu bidang studi yang banyak menyasari tentang afektif untuk mempelajari alam semesta menjadi salah satu tantangan sendiri bagi guru pengampu untuk mengajarnya. Tuntunan proses pengajaran agar tidak monoton atau bersifat hafalan semata guna mendorong guru IPA untuk terus meningkatkan kreatifitas penggunaan media dalam pembelajaran IPA, sehingga menciptakan proses pembelajaran yang menarik, interaktif dan menyenangkan. Dalam pembelajaran IPA terdapat materi belajar berupa fakta-fakta dan adapula konsep yang bersifat abstrak. Metodologi penelitian pembuatan aplikasi media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis multimedia ini menggunakan metodologi pengembangan multimedia Luther – Sutopo (1994) yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian dan distribusi. Pengembangan media menggunakan pendekatan “VISUALS” yaitu Visible (mudah dilihat), Interesting (menarik), Simple (sederhana), Useful (isinya bermanfaat), Accurate (benar bisa dipertanggung jawabkan), Legitimate (masuk akal), dan Structured (tersusun dengan baik). Berdasarkan kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa aplikasi media pembelajaran IPA dapat digunakan oleh pengajar pada sarana pembelajaran berbasis multimedia. Berdasarkan hasil pengujian Alpha dengan proses pengujian tingkat keberhasilan aplikasi oleh pembuat dan pengujian Beta dengan menggunakan penyebaran kuesioner kepada pengajar sebanyak 4 pengajar dengan hasil prosentase 85% yang dapat disimpulkan media pembelajaran telah memenuhi persyaratan sesuai kebutuhan pengajaran.

Kata Kunci – Media Pembelajaran, Ilmu Pengetahuan Alam, Berbasis Multimedia.

I. PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar hakikatnya adalah proses penyampaian komunikasi, dimana guru berperan sebagai pengantar pesan dan siswa sebagai penerima pesan. Pesan yang disampaikan oleh guru berupa isi atau ajaran yang dituangkan pada suatu simbol-simbol baik verbal (kata-kata dan tulisan) maupun non verbal. Dalam dunia pendidikan proses pengajaran memiliki perantara pada penyampaian komunikasi, salah satunya dengan media sebagai alat bantu menyampaikan isi materi dan bahan ajar. Agar bahan ajar tersebut bisa tersampaikan dengan efektif diperlukan alat bantu teknologi pendidikan yang bisa memacu konsep pembelajaran dengan kriteria holistik, bermakna, otentik dan aktif. Salah satu media yang mendukung dalam teknologi pendidikan adalah konsep media pembelajaran berbasis multimedia. Syarat terjadinya pembelajaran multimedia harus terdapat alat bantu teknologi yang bisa mengolah pesan informasi menjadi media dengan bentuk visual dan fleksibilitas pada proses komunikasi yang memacu interaktif terhadap afektivitas belajar.

Pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) sebagai salah satu bidang studi yang banyak menyasari tentang afektif untuk mempelajari alam semesta menjadi salah satu tantangan sendiri bagi guru pengampu untuk mengajarnya. Tuntunan proses pengajaran agar tidak monoton atau bersifat hafalan semata guna mendorong guru IPA untuk terus meningkatkan kreatifitas penggunaan media dalam pembelajaran IPA, sehingga menciptakan proses pembelajaran yang menarik, interaktif dan menyenangkan. Dalam pembelajaran IPA terdapat materi belajar berupa fakta-fakta dan adapula konsep yang bersifat abstrak.

Kesulitan terhadap materi belajar abstrak dan verbalistik dapat diatasi salah satunya melalui pembelajaran multimedia yang materinya dikaitkan dengan proses kehidupan nyata dalam ruang lingkup alam semesta. Dimana materi IPA ini memfokuskan pada aspek-aspek yang meliputi kehidupan yaitu manusia, hewan dan tumbuhan. Penggunaan multimedia diharapkan dapat memberikan kemudahan dan keefektifan belajar sehingga berdampak positif pada pencapaian kompetensi pembelajaran IPA. Pada kompetensi pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Dalam pembuatan media pembelajaran interaktif akan menggunakan metode pendekatan pengembangan multimedia *Luther Sutopo*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Multimedia

Pengertian multimedia menurut Vaughan dalam (Binanto, 2010), multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi, dan video, yang disampaikan dengan komputer ataupun dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan atau dikontrol secara interaktif.

Ada tiga jenis multimedia menurut Hofstetter Suyanto dalam (Bimantoro, 2011), multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggunakan link dan tool yang memungkinkan pemakai menggunakan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Dalam definisi ini terkandung empat komponen penting multimedia menurut Suyanto dalam (Bimantoro, 2011) diantaranya :

1. Harus ada komputer yang mengkoordinasikan sebagai apa yang dilihat dan didengar yang menghubungkan interaktif.
2. Harus terdapat *link* sebagai sarana penghubung dalam komponen multimedia.
3. Harus terdapat alat navigasi yang memandu pengguna, menjelajah jaringan informasi yang saling terhubung.
4. Multimedia menyediakan tempat kepada pengguna untuk mengumpulkan, memproses dan mengkomunikasikan ide yang diciptakan.

B. Definisi Konsep CAI (*Computer Assisted Instruction*)

CAI yaitu penggunaan komputer secara langsung dengan siswa untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan dan mengetes kemajuan belajar siswa. CAI juga bermacam-macam bentuknya bergantung kecakapan pendesain dan pengembang pembelajarannya, bisa berbentuk permainan (*games*), mengajarkan konsep-konsep abstrak yang kemudian dikonkritkan dalam bentuk visual dan audio yang dianimasikan (Arsyad, 2007).

Simonson dan Thompson menyatakan pembelajaran berbasis komputer (CAI) memiliki aspek-aspek yang dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran. Aspek-aspek tersebut antara lain: Umpan balik, percabangan, penilaian, monitoring kemajuan, petunjuk, dan tampilan. Komputer dapat secara cepat berinteraksi dengan individu, menyimpan dan memproses berbagai informasi. Dalam menunjang pencapaian tujuan pembelajaran komputer yang disusun dengan program yang bermacam-macam tipe terminal dapat mengontrol interaksi belajar mandiri untuk mempelajari informasi yang disajikan. Komputer dapat secara langsung digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran siswa, memberikan latihan dan memberikan tes kemajuan belajar siswa. Dengan menggunakan komputer, hasil pekerjaan siswa yang pertama dapat dimasukkan ke dalam sistem teknis bahasa komputer yang sesuai, sehingga siswa dapat memanggil data tersebut kapan saja (Hamalik, 2008).

Jadi CAI adalah penggunaan komputer sebagai alat bantu dalam dunia pendidikan dan pengajaran. CAI membantu siswa memahami suatu materi dan dapat mengulang materi tersebut berulang kali sampai ia menguasai materi itu.

C. Definisi Multimedia Pembelajaran

Pada konsep pengertian multimedia pembelajaran terbagi menjadi uraian yaitu pengertian multimedia dan pembelajaran. Secara ringkas multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih yang terdiri dari teks, grafis, foto, *audio*, *video* dan animasi secara terintegrasi. Multimedia terbagi menjadi dua kategori yaitu multimedia linear dan multimedia interaktif.

Sedangkan pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Pembelajaran dapat melibatkan dua pihak yaitu siswa sebagai pembelajar dan guru sebagai fasilitator. Pada tahap yang terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (*learning in process*). Sebab sesuatu dikatakan hasil belajar apabila memenuhi beberapa ciri berikut : (1) belajar sifatnya disadari, dalam hal ini siswa merasa bahwa dirinya sedang belajar, timbul dalam dirinya motivasi-motivasi untuk memiliki pengetahuan yang diharapkan sehingga tahapan-tahapan dalam belajar sampai pengetahuan itu dimiliki secara permanen (*retensi*) betul-betul disadari sepenuhnya. (2) hasil belajar diperoleh dengan adanya proses, dalam hal ini pengetahuan diperoleh tidak secara spontanitas, instant, namun bertahap (*sequential*). (3) Belajar membutuhkan interaksi, khususnya interaksi yang sifatnya manusiawi. (Rudi dan Capi, 2009).

D. Definisi IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Ilmu pengetahuan alam merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan makhluk hidup dan alam semesta dimana perlu dilakukan suatu eksperimen dalam rangka penguatan secara konseptual (Sudjino dan Waljinah, 2009). Ilmu pengetahuan alam dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *natural science* merupakan istilah yang digunakan merujuk kepada rumpun ilmu pengetahuan dimana objeknya adalah benda-benda alam dengan hukum-hukum yang pasti dan umum.

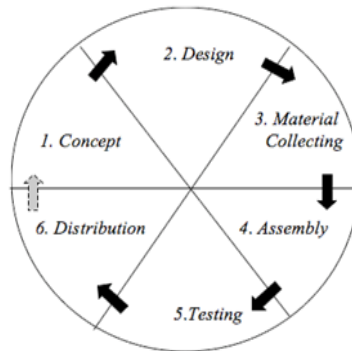
Carin dan Sund (1993) dalam Puskur (2007), mendefinisikan IPA sebagai “pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (*universal*) dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen”.

Merujuk pada pengertian IPA itu, maka dapat disimpulkan bahwa hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu : *Pertama*, sikap rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; IPA bersifat *open ended*; *Kedua*, proses: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan; *Ketiga*, produk : berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum; dan *Keempat*, aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Keempat unsur itu merupakan ciri IPA yang utuh yang sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu sama lain (Puskur, 2007).

II. KERANGKA KERJA KONSEPTUAL

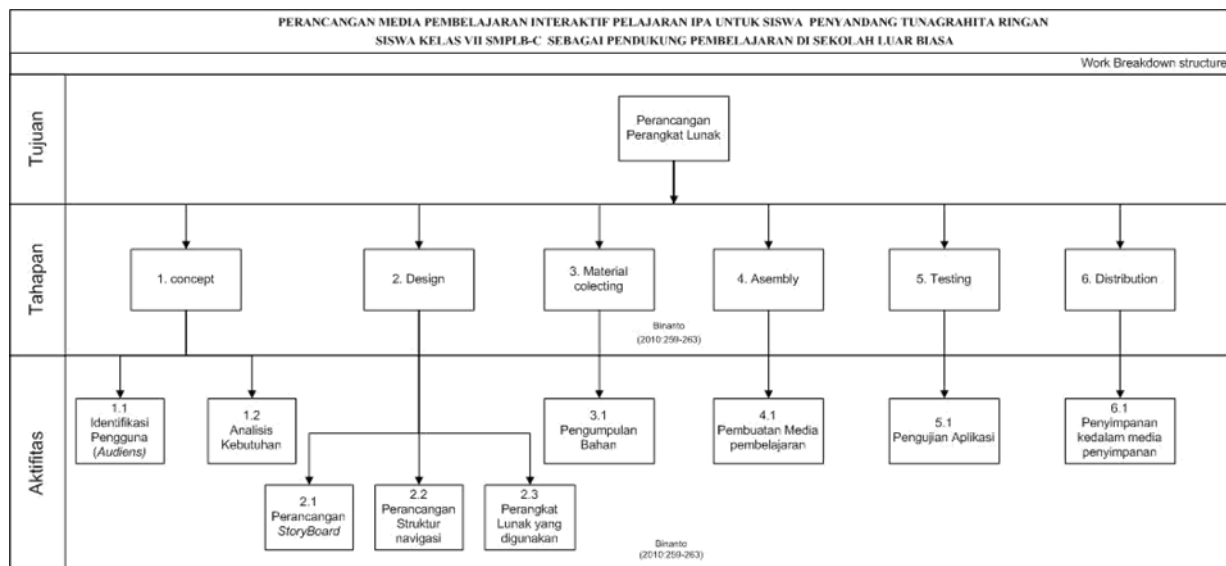
A. Metode Pengembangan Multimedia

Untuk perancangan “Media Pembelajaran IPA Berbasis Multimedia” ini menggunakan metode pengembangan multimedia. Menurut Luther (Sutopo, 2003), pengembangan multimedia dilakukan berdasarkan 6 tahap yaitu konsep (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan bahan (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), tes (*testing*), dan distribusi (*distribution*).



Gambar 3.1 Metodologi Pengembangan Multimedia

Berdasarkan siklus pengembangan multimedia diatas maka tujuan dan literatur dari tahapan multimedia ini di buatkan *Work Breakdown Structure* (WBS) agar dapat dijelaskan secara rinci dan secara bertahap. dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Work Breakdown Structure

B. Konsep (Concept)

Dalam hal ini untuk membuat suatu media pembelajaran IPA, beberapa konsep yang dilakukan adalah dengan menentukan maksud, tujuan dan sasaran sistem dengan cara menganalisa kebutuhan sistem. Pada tahap ini ditentukan tujuan dari pembuatan aplikasi, serta *audiens* (*user*) yang menggunakannya. Tujuan dari perancangan media pembelajaran IPA ini adalah merancang sebuah aplikasi media pembelajaran IPA yang divisualisasikan dengan menggabungkan unsur teks, animasi, gambar (*image*), video, dan suara yang dikemas dalam satu bentuk *movie/scene*.

Tabel 1 Deskripsi Konsep

<u>Judul</u>	: <u>Media Pembelajaran IPA Berbasis Multimedia.</u>
<u>Audiens</u>	: <u>Peserta didik dan Pelajar.</u>
<u>Durasi</u>	: <u>kurang lebih ± 45 menit.</u>
<u>Image</u>	: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Diambil dengan format ekstensi file PNG, Bitmap dan JPEG.</u> • <u>Format .png yang dibuat sebagai pelengkap animasi, Bitmap sebagai simbol dalam graphic dan JPEG dibuat sebagai pelengkap komponen flipping book.</u>
<u>Audio</u>	: <u>Vokal dan instrumen dengan format .mp3</u>
<u>Animasi</u>	: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Animasi 2D dan efek transisi yang dibuat sendiri.</u> • <u>Zooming dan transisi image yang sebagian besar diambil dari hasil edit pada penyimpanan Adobe Photoshop dengan modifikasi tertentu.</u>
<u>Interaktivitas</u>	: <u>Pause, continue, skip, next, previous dan tombol untuk perpindahan dari satu movie/scene ke movie/scene yang lain.</u>

C. Perancangan (Design)

Untuk menggambarkan perancangan dari tiap-tiap *scene*, perancangan *storyboard* untuk tahap ini harus dibuat. Penentuan tautan dari *scene* satu ke *scene* yang lain akan menggunakan perancangan struktur navigasi dengan model hierarkis.

1. StoryBoard

Gambaran dari *Scene* bentuk visual perancangan, audio, durasi, keterangan, dan narasi untuk suara akan dibuat pada perancangan *storyboard*.

Tabel 2 Storyboard Ringkas

<i>Scene 1</i>	: Merupakan <i>Scene Opening</i> .
<i>Scene 2</i>	: Merupakan <i>scene</i> menu utama yang berisi <i>scene</i> tampilan menu pemilihan dari pembelajaran IPA seperti materi pembelajaran, penggunaan aplikasi dan tujuan pembelajaran dalam bentuk <i>movie clip</i> dengan perpaduan <i>symbol button</i> sebagai penghubung <i>link next frame</i> dan <i>next scene</i> . Tampilan lain yaitu ikon tombol beranda, pengarang dan bantuan sebagai fungsi informasi dan <i>preview frame</i> . Serta terdapat tombol <i>close</i> sebagai menu untuk keluar aplikasi.
<i>Scene 18</i>	: merupakan <i>scene</i> untuk materi pembelajaran yang menjelaskan tentang materi komponen ekosistem, pencemaran lingkungan dan rangkuman materi.
<i>Scene 19</i>	: merupakan <i>scene</i> untuk komponen ekosistem yang menjelaskan ringkasan materi tentang komponen ekosistem.
<i>Scene 20</i>	: merupakan <i>scene</i> untuk pencemaran lingkungan yang menjelaskan ringkasan materi tentang pencemaran lingkungan.
<i>Scene 21</i>	: merupakan <i>scene</i> untuk rangkuman yang menjelaskan tentang rangkuman ringkasan materi komponen ekosistem dan pencemaran lingkungan.
<i>Scene 22</i>	: merupakan <i>scene</i> untuk penjelasan mengenai informasi penggunaan aplikasi.
<i>Scene 23</i>	: merupakan <i>scene</i> untuk penjelasan mengenai informasi tujuan media pembelajaran
<i>Scene 24</i>	: merupakan <i>scene</i> untuk penjelasan informasi tentang pengarang atau pembuat aplikasi.

III. HASIL dan PEMBAHASAN

A. Pengujian (Testing)

Testing adalah tahap pengujian program yang telah jadi. Dengan fungsi bertujuan untuk melakukan uji kelayakan program dan melakukan pengecekan program apabila terdapat kesalahan yang terjadi pada program maka akan diperbaiki, dan bila program telah berjalan dengan baik maka akan masuk kepada tahap selanjutnya yaitu proses distribusi.

1. Pengujian *Alpha*

Sebelum aplikasi ini disebarakan kepada pengguna maka aplikasi harus bebas dari beberapa kesalahan-kesalahan. Oleh karena itu, aplikasi harus diuji terlebih dahulu oleh pembuat agar dapat menemukan kesalahan-kesalahan yang terjadi pengujian ini menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pernyataan fungsional aplikasi. Dibawah ini merupakan tahapan dari pengujian fungsional yang akan dilakukan yaitu : Pada hasil pengujian *Alpha* dengan menggunakan metode *black box* pengujian dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik pada sistem operasi dari *user* atau pengguna aplikasi. Berikut adalah hasil tahap pengujian *alpha* pada tabel 4.2.

Tabel 3 Hasil Pengujian *Alpha*

Data Masukkan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Scene</i> bagian komponen ekosistem.	Menampilkan konten yang dibahas.	Tampil animasi, tampil suara penjelasan materi, tampil video penjelasan materi dan tampil konten pembahasan materi.	Berhasil.
<i>Scene</i> bagian pencemaran lingkungan.	Menampilkan konten yang dibahas.	Tampil animasi, tampil suara penjelasan materi, tampil video penjelasan materi dan tampil konten pembahasan materi.	Berhasil
<i>Scene</i> evaluasi	Menampilkan konten yang dibahas.	Tampil proses acak soal (<i>random</i>), tampil <i>timer</i> , tampil skor dan nilai evaluasi, dan tampil animasi <i>movie clip</i> .	Berhasil.

Berikut ini adalah tabel dari aplikasi media pembelajaran yang berhasil ditampilkan :

Tabel 4 Tampilan Konten yang Berhasil

Konten <i>Scene</i>	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
		Berhasil
		Berhasil

		<p>Berhasil</p>																						
		<p>Berhasil</p>																						
		<p>Berhasil</p>																						
		<p>Berhasil</p>																						
		<p>Berhasil</p>																						
		<p>Berhasil</p>																						
	 <table border="1" data-bbox="715 1825 1026 1971"> <thead> <tr> <th>Nama</th> <th>Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>muhammad shiddiq permana</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>undefined</td> <td>undefined</td> </tr> <tr> <td>undefined</td> <td>undefined</td> </tr> <tr> <td>undefined</td> <td>undefined</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	Skor	muhammad shiddiq permana	100	None	0	None	0	None	0	None	0	None	0	None	0	undefined	undefined	undefined	undefined	undefined	undefined	<p>Berhasil</p>
Nama	Skor																							
muhammad shiddiq permana	100																							
None	0																							
None	0																							
None	0																							
None	0																							
None	0																							
None	0																							
undefined	undefined																							
undefined	undefined																							
undefined	undefined																							

		<p>Berhasil</p>																		
		<p>Berhasil</p>																		
		<p>Berhasil</p>																		
		<p>Berhasil</p>																		
		<p>Berhasil</p>																		
	<table border="1" data-bbox="730 1518 1018 1675"> <thead> <tr> <th>Nama</th> <th>Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>muhammad shiddiq permana</td> <td>93.75</td> </tr> <tr> <td>Muhammad Shiddiq Permana</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Muhammad Shiddiq Permana</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>None</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	Skor	muhammad shiddiq permana	93.75	Muhammad Shiddiq Permana	100	Muhammad Shiddiq Permana	100	None	0	None	0	None	0	None	0	None	0	<p>Berhasil</p>
Nama	Skor																			
muhammad shiddiq permana	93.75																			
Muhammad Shiddiq Permana	100																			
Muhammad Shiddiq Permana	100																			
None	0																			
None	0																			
None	0																			
None	0																			
None	0																			
		<p>Berhasil</p>																		

2. Pengujian Beta

Pengujian beta adalah pengujian yang dilakukan secara objektif, pengujian beta ini dilakukan secara langsung terhadap guru pengajar yang berada diruang lingkup sekolah Madrasah Tsanawiyah Darul Muta'alimin. Proses yang dilakukan dengan menggunakan pembuatan kuesioner terhadap *user* atau pengguna dari aplikasi yang dibuat selanjutnya dibagikan kepada pengguna dengan mengambil sebagian sampel pengguna 4 orang guru pengajar. Kuesioner ini terdiri dari 7 pertanyaan yang diberikan dengan menggunakan skala jawaban ya dan tidak. Adapun ketentuan skala untuk setiap pertanyaan pada tabel 4.3 bahwa dari rata-rata kategori jawaban yang menjawab pilihan ya sekitar 85% sedangkan rata-rata kategori jawaban yang menjawab pilihan tidak sekitar 15%, berdasarkan data sampel yang dilakukan di sekolah Madrasah Tsanawiyah Darul Muta'alimin yang meliputi guru pengajar.

Tabel 5 Hasil Pengujian Beta Dari Beberapa Pertanyaan (Pengajar)

No.	Pertanyaan	Kategori Jawaban		Jumlah Populasi Sampel	Jumlah Persentase Dalam %	
		Ya	Tidak		Ya	Tidak
1.	Apakah media pembelajaran interaktif IPA untuk penyampaian materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan diperlukan ?	4		4	100%	-
2.	Apakah aplikasi media pembelajaran ini dapat membantu memudahkan pengajar dalam penyampaian materi IPA ?	4		4	100%	-
3.	Apakah aplikasi ini sesuai dengan yang diharapkan pengajar ?	3		4	75%	25%
4.	Apakah aplikasi ini sesuai dengan SKKD dan materi yang ada pada buku pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam ?	3		4	75%	25%
5.	Apakah tampilan tata letak aplikasi ini memudahkna pengguna ?	4		4	100%	-
6.	Apakah evaluasi pada aplikasi multimedia ini dapat digunakan sebagai alat uji materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan ?	4		4	100%	-
7.	Apakah aplikasi multimedia ini secara keseluruhan dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran IPA ?	4		4	100%	-

B. Distribution (Distribusi)

Pada tahapan ini akan dilakukan pada proses distribusi dengan melakukan penyimpanan program aplikasi yang selesai dibuat dalam bentuk .exe, program aplikasi yang sudah melewati tahap pengujian dan siap untuk digunakan yang akan disimpan pada media penyimpanan dengan bentuk diantaranya *flashdisk*, *harddisk*, dan *compact disk* (CD) yang sudah dijadikan dalam format *installer.exe*.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian mengenai perancangan media pembelajaran interaktif mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk kelas VII di Madrasah Tsanawiyah Darul Muta'alimin adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini adalah suatu aplikasi mengenai media pembelajaran yang menerangkan materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan pada mata pelajaran IPA dengan berbasis

multimedia. Dimana dibuat dengan konsep metode pendekatan multimedia *Drill and Practice*, dengan penjelasan pengembangan media pada bentuk VISUALS yaitu *Visible* (Mudah dilihat), *Interesting* (Menarik), *Simple* (Sederhana), *Useful* (Isinya berguna atau bermanfaat), *Accurate* (Benar/dapat dipertanggung jawabkan), *Legitimate* (Masuk akal/sah), dan *Structured* (Terstruktur atau tersusun dengan baik).

2. Aplikasi ini sudah terdapat konsep visualisasi materi gambar dengan bentuk realis dan animasi serta terdapat konten penambahan video materi pembelajaran pada konsep media pembelajaran interaksi makhluk hidup dengan lingkungan.
3. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan mulai dari tahapan pengujian alpha (*alpha test*) pengujiannya dilakukan oleh pembuat. Setelah lolos dari pengujian alpha, maka pengujian beta dilakukan dengan melibatkan beberapa pengguna (*Audiens*) sistem, bahwa perangkat lunak media pembelajaran interaktif secara keseluruhan telah memenuhi konsep yang diharapkan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azhar, Arsyad. (2007). *Media pembelajaran*. Raja Grafindo Persada : Jakarta.
- [2] Bimantoro, L. (2011). Visualisasi Rasi Bintang Berbasis Multimedia, Fakultas Sains dan Teknologi, Jakarta : Universitas Islam Negeri Hidayatulloh Jakarta. Diakses pada tanggal 8 Agustus 2014 melalui google.com world wide web : <http://reporsitory.unjkt.ac.id/dspace/siplesearch>
- [3] Binanto. I. (2010). *Multimedia Digital, Dasar Teori dan Pengembangannya*. Andi : Yogyakarta.
- [4] Dimiyati & Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta : Jakarta.
- [5] Harnifah, Zuli. (2010). *Media Pembelajaran Makhluk Hidup dan Lingkungan Untuk Anak SD Berbasis Multimedia Pada SD Negeri Darat*. STMIK AMIKOM : Yogyakarta.
- [6] Latif, Abdul. (2013). *Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Sebagai Pendukung Pembelajaran di SMPLB*. STTGarut : Garut.
- [7] Luther, Arch. (1993). *Authoring Interactive Multimedia*. New York: AP Professional.
- [8] Oemar, Hamalik. (2008). *Proses belajar mengajar*. PT Bumi Aksara : Jakarta.
- [9] Puskur, Andi. (2007). *Kurikulum Berbasis Kompetensi. Konsep, Karakteristik dan Implementasi*. Rosadakarya : Bandung.
- [10] Simonson, M.R. & Thompson, A. (1994). *Educational computing foundations (Second Edition)*. New York : Macmillan College Publishing Company.
- [11] Sudjino & Waldjinah. (2009). *Pembelajaran IPA Terpadu untuk Kelas VII SMP/MTS*. PT.Intan Pariwara : Jakarta.
- [12] Surjono, H. (1995). *Pengembangan Computer-Assisted Instruction (CAI) untuk Pelajaran Elektronika*. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- [13] Susilana, Rudi Drs. M.Si. & Riyana, Cepi M.Pd. (2009). *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. CV.Wacana Prima : Bandung
- [14] Sutopo, Ariesto Hadi. (2003). *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- [15] Suyanto, M. (2005). *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Andi Publisher : Yogyakarta
- [16] Trianto, S.Pd. M.Pd. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam, Teori dan Praktek*. Prestasi Publisher : Surabaya.
- [17] W. Gulo. (2000). *Metodologi Penelitian*. Grasindo : Jakarta
- [18] Wahono, dkk. (2013). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTS Kelas VII*. Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional : Jakarta.