

**PENERAPAN PRINSIP MULTIMEDIA PADA MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN
KOMPOSISI FOTO DIGITAL DI SMK NEGERI 48
JAKARTA**

Naskah Publikasi Jurnal



Diajukan oleh:

MEILISA FAUZIAH
5235117101

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2016**

**PENERAPAN PRINSIP MULTIMEDIA PADA MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN KOMPOSISI
FOTO DIGITAL DI SMK NEGERI 48 JAKARTA**

Yang diajukan oleh :

Meilisa Fauziah

5235117101

Telah disetujui oleh :

Pembimbing I



Hamidillah Ajie, S.Si, M.T
NIP. 197408242005011001

Tanggal: 26 Januari 2016

Pembimbing II



Drs. Bachren Zaini, M.Pd
NIP. 195501101986021001

Tanggal: 26 Januari 2016

PENERAPAN PRINSIP MULTIMEDIA PADA MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN KOMPOSISI FOTO DIGITAL DI SMK NEGERI 48 JAKARTA

Meilisa Fauziah¹, Hamidillah Ajie², Bachren Zaini³

¹ Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

^{2,3} Dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

¹meilisa.fauziah@yahoo.com, ²hamidillah@yahoo.com, ³bachren@yahoo.com

Abstrak

Komposisi Foto Digital merupakan salah satu mata pelajaran produktif pada jurusan Multimedia di Sekolah Menengah Kejuruan. Mata pelajaran Komposisi Foto Digital ini bertujuan agar peserta didik dapat mengetahui cara pengoperasian dan fungsi pada fitur kamera digital. Dalam proses pembelajaran mata pelajaran Komposisi Foto Digital ini masih terdapat kendala diantaranya masih kurangnya fasilitas kamera digital yang disediakan sehingga proses pembelajaran menjadi kurang maksimal. Oleh karena itu peneliti mencoba mengembangkan pembelajaran Komposisi Foto Digital menggunakan media pembelajaran interaktif dengan menerapkan Prinsip Multimedia. Media ini menggunakan media interaktif agar pengguna dapat melihat, mendengar dan berinteraksi dengan pesan yang disampaikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan proses pembelajaran pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital, sehingga dengan kurangnya fasilitas kamera digital peserta didik tetap bisa mempelajari cara pengoperasian dan fungsi pada fitur kamera digital dengan menggunakan media pembelajaran interaktif ini. Metode yang digunakan adalah metode perencanaan dan penyusunan aplikasi multimedia. Tahapan pengembangannya adalah menentukan konsep, pembuatan desain, pengumpulan materi, pembuatan produk, dan uji coba produk. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan Adobe Flash CS6. Berdasarkan uji fungsionalitas, seluruh bagian pada aplikasi ini telah berjalan sebagaimana fungsinya sesuai yang diharapkan. Pengembangan aplikasi media pembelajaran interaktif untuk pelajaran Komposisi Foto Digital ini telah melalui beberapa tahap evaluasi, yaitu uji ahli materi, ahli media dan uji responden atau *User* oleh peserta didik kelas XI Jurusan Multimedia di SMK Negeri 48 Jakarta. Berdasarkan hasil uji coba, kualitas aplikasi media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan menurut respon persepsi 16 siswa adalah 81% dari yang diharapkan (100%). Aplikasi yang telah dikembangkan dapat dikatakan baik sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran Komposisi Foto Digital sehingga pembelajaran mata pelajaran ini dapat menjadi lebih baik dan mencapai hasil yang diharapkan.

Kata Kunci : Komposisi Foto Digital, Media, Pembelajaran dan Interaktif

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi ini menuntut peningkatan kualitas pendidikan yang lebih baik agar dapat menghasilkan sumber daya manusia yang siap untuk bersaing dengan memiliki keahlian dalam bidang tertentu. Keahlian tersebut dapat dipelajari peserta didik dengan menempuh pendidikan formal dengan memilih Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu jenjang pendidikan yang mengutamakan pengembangan kemampuan peserta didik agar dapat menghasilkan lulusan yang siap untuk bekerja. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) No. 20 tahun 2003 pasal 15 menyatakan bahwa pendidikan kejuruan

adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

SMK Negeri 48 Jakarta adalah salah satu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pada SMK Negeri 48 Jakarta memiliki beberapa kompetensi keahlian yang dapat dipilih sesuai dengan minat peserta didik. Salah satu kompetensi keahlian atau jurusan yang dapat dipilih adalah jurusan Multimedia. Pendidikan kejuruan Multimedia ini bertujuan untuk meningkat pengetahuan, serta keterampilan peserta didik untuk ahli dalam bidang multimedia. Pada kompetensi keahlian Multimedia kelas XI terdapat mata pelajaran Komposisi Foto digital yang termasuk pelajaran produktif, mata pelajaran ini membahas memahami prosedur pengoperasian kamera digital yang berdasarkan

dengan kompetensi dasar yang diberikan, diharapkan peserta didik mampu bersaing untuk memasuki dunia kerja, namun kenyataannya kompetensi dasar ini masih kurang dimiliki oleh siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan di SMK Negeri 48 Jakarta, pembelajaran komposisi foto digital khususnya materi kamera digital yaitu kamera saku dan kamera dslr masih kurang baik, dapat dilihat dari penyebaran angket yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa 59,375% siswa tidak memahami fungsi dan tombol-tombol pada kamera DSLR dan 68,75% tidak memahami pelajaran komposisi foto digital melalui buku pelajaran.

SMK Negeri 48 Jakarta hanya memiliki 4 kamera DSLR, namun hanya menggunakan 2 kamera DSLR pada saat praktek dan tidak menyediakan kamera saku untuk mata pelajaran Komposisi Foto Digital. Pada saat praktikum guru akan menerangkan penggunaan kamera digital dengan menjelaskan dan mendemonstrasikannya di depan kelas. Media yang biasa digunakan untuk menjelaskan materi Komposisi Foto Digital menggunakan power point, informasi yang disampaikan hanya berupa tulisan dan tidak disertai contoh gambar yang cukup jelas untuk mendukung terhadap materi yang diajarkan. Sehingga umumnya siswa hanya memiliki pemahaman yang baik namun tidak cukup baik untuk penggunaan kamera digital. Perlu dilakukan berbagai usaha agar didapatkan peningkatan pemahaman maupun tingkat keterampilan dalam pelajaran Komposisi Foto Digital di SMK Negeri 48 Jakarta. Salah satu usaha yang dapat dilakukan dengan mengembangkan media pembelajaran.

Media pembelajaran perlu dirancang dengan baik agar memberikan dampak baik bagi pengguna. Penerapan prinsip – prinsip media pembelajaran yang baik terbukti dapat meningkatkan kualitas hasil pembelajaran. Salah satu prinsip yang dapat diterapkan adalah prinsip multimedia, yaitu prinsip yang menyeimbangkan sensor visual dan auditori. Penerapan prinsip multimedia dapat dilakukan pada saat murid belajar lebih baik dari kata-kata dan gambar-gambar daripada dari kata-kata saja. Dengan menggunakan prinsip multimedia siswa punya kesempatan untuk membangun hubungan antara kata-kata dan gambar sehingga siswa dapat memahami materi pembelajaran yang diberikan.

2. KERANGKA TEORI

2.1 Media

Media adalah alat yang digunakan sebagai alat bantu untuk menyampaikan pesan atau informasi agar pesan tersebut dapat diterima dengan baik oleh penerima pesan.

Media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari guru menuju siswa. Menurut Daryanto menjelaskan manfaat media, adalah :

- (a) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistik.
- (b) Mengatasi keterbatasan ruang, tenaga, dan daya indra.
- (c) Menimbulkan gairah belajar, berinteraksi secara langsung antar peserta didik dan sumber belajar.
- (d) Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestetiknya.
- (e) Memberikan rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama.
- (f) Proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi, yaitu guru, bahan pembelajaran, media pembelajaran, peserta didik, dan tujuan pembelajaran.

2.2 Pembelajaran

Kata “pembelajaran” adalah terjemahan dari “*instruction*”, yang banyak dipakai dalam dunia pendidikan di Amerika Serikat. Dalam istilah “pembelajaran” yang lebih dipengaruhi oleh perkembangan hasil-hasil teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan belajar, siswa diposisikan sebagai subjek belajar yang memegang peranan yang utama, sehingga dalam *setting* proses belajar mengajar siswa dituntut beraktivitas secara penuh bahkan secara individual mempelajari bahan pelajaran

Dalam pembelajaran, memiliki suatu tujuan pembelajaran dimana tujuan pembelajaran adalah mengarahkan guru agar berhasil dalam membelajarkan peserta didik dalam rangka tercapainya tujuan belajar. Pembelajaran dapat dikaitkan sebagai proses apabila terdapat interaksi antara guru sebagai pengajar dan peserta didik sebagai yang diajar

2.3 Media Pembelajaran Interaktif

Media berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu. Menurut Suparman, media merupakan alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan dan informasi dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Sedangkan menurut Niken Ariani dan Dany Haryanto, pembelajaran diartikan sebagai proses penciptaan lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar.

Media pembelajaran dapat diartikan dengan media yang digunakan sebagai alat dalam proses pembelajaran untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan yang belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi secara efektif.

Menurut Munir, pengertian interaktif terkait dengan komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif (berbasis komputer) adalah hubungan antara manusia (sebagai pengguna produk) dan komputer (*software/ aplikasi/ produk dalam format file tertentu*).

Berdasarkan pengertian media, pembelajaran dan interaktif, maka dapat disimpulkan media pembelajaran interaktif adalah media yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyalurkan pesan agar dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi secara efektif melalui komunikasi dua arah.

2.4 Prinsip Multimedia

Richard E. Mayer menjelaskan, bahwa prinsip multimedia adalah murid bisa belajar lebih baik dari kata-kata dan gambar-gambar daripada dari kata-kata saja. Dalam prinsip multimedia, kata dan gambar adalah dua sistem yang secara kualitatif berbeda untuk merepresentasikan pengetahuan. Di satu sisi, bahasa adalah salah satu perangkat kognitif terpenting yang pernah diciptakan oleh manusia. Dan disisi lain menggunakan gambar-gambar dapat dijadikan sebagai model asli dari representasi pengetahuan dalam otak manusia. Dengan menggunakan gambar-gambar, kita bisa melukiskan materi bentuk yang lebih naluriah dan lebih dekat dengan pengalaman indrawi kita. Walau materi yang sama bisa dideskripsikan dalam kata-kata dan dilukiskan dalam gambar-gambar, hasil representasi *verbal* dan representasi *pictorial* mungkin justru saling melengkapi satu sama lain, mereka tidak bisa saling menggantikan satu sama lain.

Secara khusus, murid-murid diharapkan membangun representasi *verbal* dan representasi *pictorial* lalu membangun hubungan diantara mereka. Presentasi multimedia bisa membuat murid-murid menyimpan sementara representasi *verbal* dan representasi *pictorial* terkait dalam memori kerja mereka dalam waktu yang sama. Hal ini bisa meningkatkan kesempatan mereka untuk bisa membangun koneksi mental di antara keduanya.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono dalam buku “Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D” menjelaskan *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Dan dalam tahap metode penelitian, penulis mengimpletasikan Metode Perencanaan dan Penyusunan Software Multimedia yang memiliki enam tahap, yaitu :

1. Tahap *concept*
2. Tahap *design*
3. Tahap *material collecting*
4. Tahap *assembly*
5. Tahap *testing*
6. Tahap *distribusi*

3.1 Rancangan

1. Tahap *Concept*

Pada tahap *concept* ini dilakukan tujuan pembuatan produk tersebut, tujuan pembuatan produk ini akan mengacu pada materi yang sesuai dengan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus. Selain itu, pada tahap *concept* juga dilakukan identifikasi terhadap karakteristik peserta didik yang akan menggunakan media pembelajaran interaktif

2. Tahap *Design*

Pada tahap *design* dilakukan desain produk. Desain yang dibuat adalah berupa *Flow Chart* yang menggambarkan alur program yang dibuat dari awal sampai akhir dan struktur navigasi ini dibuat sebagai acuan saat pembuatan produk tersebut. Dan dibuatnya desain atau rancangan layout berupa *storyboard* yang menunjukkan rancangan media pembelajaran interaktif. Kombinasi yang tepat akan membuat media pembelajaran interaktif produk menjadi lebih menarik.

3. Tahap *Material*

Pada tahap *material collecting* dilakukan pengumpulan bahan. Materi yang akan dibahas pada media pembelajaran interaktif mengacu pada kompetensi dasar yang tercantum di silabus pada mata pelajaran Komposisi Foto Digital. Materi disusun secara sistematis agar pengguna dapat mempelajarinya dengan mudah.

4. Tahap *Assembly*

Pada tahap *assembly* dilakukan pembuatan produk. Dalam pembuatan produk media pembelajaran interaktif ini menerapkan prinsip multimedia. Prinsip multimedia ini terdapat suara (kata) dan gambar yang saling berkaitan. Ini dikarenakan pada materi prosedur pengoperasian kamera digital terdapat gambar kamera saku dan kamera dslr sehingga dapat memperjelas materi yang diberikan di dalam media pembelajaran ini. Pada media pembelajaran ini harus memasukan gambar dan teks secara seimbang agar pengguna dapat memahami materi yang disampaikan.

5. Tahap *Testing*

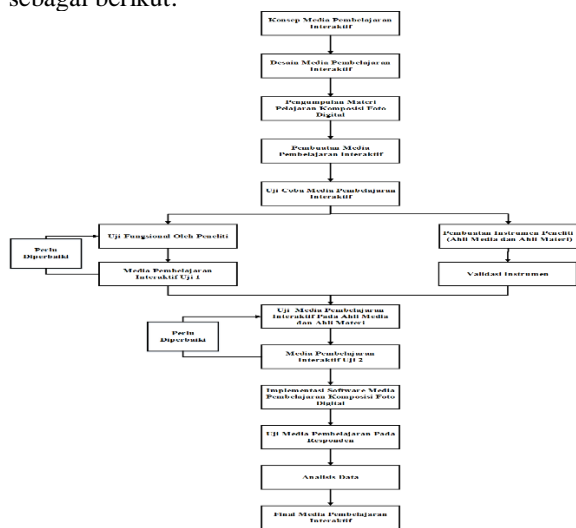
Pada tahap *testing* ini dilakukan uji coba terhadap kualitas produk yang telah dibuat. Produk yang telah dibuat kemudian diuji fungsionalitasnya oleh peneliti. Selanjutnya adalah pengujian oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui apakah produk sudah baik atau masih perlu perbaikan lagi. Terakhir adalah uji responden yaitu kepada pengguna untuk mengetahui respon pengguna terhadap pelajaran Komposisi Foto Digital dengan menggunakan media pembelajaran interaktif dan tingkat kelayakan produk tersebut.

6. Tahap *Distribusi*

Tahap *distribusi* merupakan tahap terakhir dari proses pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Komposisi Foto Digital. Setelah produk diuji coba dan diperbaiki kekurangannya, maka produk telah dianggap layak kemudian tahap selanjutnya adalah memproduksi media pembelajaran interaktif dalam jumlah besar.

3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini merupakan serangkaian kegiatan atau langkah-langkah yang dilakukan secara teratur dan sistematis untuk mencapai tujuan dari penelitian. Penelitian ini berfokus pada pelajaran Komposisi Foto Digital dengan menggunakan media pembelajaran interaktif. Ini adalah langkah-langkah prosedur penelitian ini sebagai berikut:



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Setelah melalui beberapa tahap dalam proses pengembangan media pembelajaran interaktif, dimulai dari menganalisis masalah dalam pembelajaran mata pelajaran Komposisi Foto Digital, serta kebutuhan peserta didik dalam pelajaran ini, kemudian menentukan konsep pengembangan media pembelajaran interaktif, lalu dilanjutkan dengan membuat desain media pembelajaran interaktif, pengumpulan materi, hingga proses pembuatan media pembelajaran interaktif sehingga dihasilkan sebuah aplikasi bernama “Media Pembelajaran Interaktif Komposisi Foto Digital” berbasis flash.

4.2 Penerapan Prinsip Multimedia

Pada Media Pembelajaran Interaktif ini, peneliti menerapkan prinsip multimedia dengan cara memasukkan narasi atau suara narator untuk menyampaikan materi pada proses pembelajaran dan menambahkan gambar yang berkaitan dengan materi pada media pembelajaran. Pada narasi dan gambar

justru saling melengkapi satu sama lain dalam memberikan penjelasan untuk meningkatkan pemahaman terhadap penjelasan yang diberikan. Dengan cara seperti itu kita dapat memanfaatkan cara otak manusia bekerja untuk memproses materi informasi yang masuk maka menyajikan gambar dan narasi yang berhubungan secara seimbang. Oleh karena itu, kita dapat menggunakan saluran *verbal* dan *visual* sehingga pemahaman tentang materi dapat membantu dalam mengingat materi yang diberikan.

4.3 Hasil Pengujian

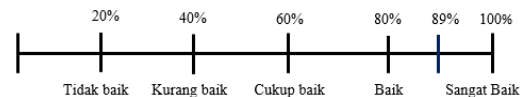
1. Hasil Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua bagian dari aplikasi yang dikembangkan telah berfungsi atau tidak berfungsi. Pengujian dilakukan oleh pengembang sendiri.

2. Hasil Pengujian Ahli

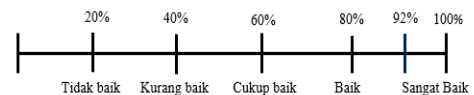
Aplikasi yang telah dibuat kemudian dilakukan pengujian oleh para ahli, yaitu pengujian oleh ahli materi dan ahli media. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah media sudah layak atau masih perlu dilakukan perbaikan.

a. Hasil dari pengujian ahli materi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan aplikasi ini adalah 89%. Skor 89% terdapat pada interval kategori sangat baik.



Gambar Garis Kontinum Ahli Materi

b. Hasil dari pengujian ahli media dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan aplikasi ini adalah 90%. Skor 90% terdapat pada interval kategori sangat baik.



Gambar Garis Kontinum Ahli Media

c. Hasil dari pengujian ahli responden dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan aplikasi ini adalah 81%. Skor 81% terdapat pada interval kategori sangat baik.



Gambar Garis Kontinum Ahli Responden

4.4 Pembahasan

Aplikasi media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran Komposisi Foto Digital ini

dikembangkan dengan menggunakan aplikasi Adobe Flash CS6.

Pemrograman yang digunakan dalam pengembangan aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Komposisi Foto Digital ini menggunakan *action script* 2.0. Tampilan aplikasi media pembelajaran interaktif ini didesain menggunakan beberapa *font*, serta menggunakan beberapa warna. Dan terdapat alat navigasi berupa tombol-tombol yang telah di program untuk memiliki fungsi tertentu sehingga *User* dapat pengoperasikannya sesuai dengan kebutuhan.

Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Komposisi Foto Digital ini merupakan file Adobe Flash Player 11.2 sehingga dapat dijalankan pada komputer dengan sistem operasi Windows XP, Windows7, dan Windows 8/8.1.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Media pembelajaran interaktif untuk pelajaran Komposisi Foto Digital ini dibuat agar dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran Komposisi Foto Digital. Dalam pembuatan media pembelajaran interaktif ini menerapkan prinsip multimedia dengan tahap pengembangannya menggunakan metode perencanaan dan penyusunan software multimedia. Metode ini memiliki 6 tahapan yaitu:

(a) tahap *concept*, (b) tahap *design*, (c) tahap *material*, (d) tahap *assembly* adalah tahapan pembuatan sampai dapat menghasilkan aplikasi media pembelajaran interaktif dengan menerapkan prinsip multimedia pada pelajaran Komposisi Foto Digital. Pada tahap pembuatan ini menerapkan prinsip multimedia dengan cara memasukkan narasi atau suara narator untuk menyampaikan materi dan dengan menambahkannya gambar yang berkaitan dengan materi tersebut, sehingga narasi dan gambar justru saling melengkapi satu sama lain dalam memberikan penjelasan. selanjutnya (e) Tahap *Testing* dan (f) Tahap *Distribusi*.

Dari hasil pengujian dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

- (a) Pada uji fungsionalitas yang dilakukan oleh peneliti sendiri dan diketahui bahwa semua proses pada aplikasi media pembelajaran interaktif ini telah berfungsi sebagaimana mestinya.
- (b) Pada pengujian ahli materi yang dilakukan oleh guru produktif multimedia dan seorang video dan editor selaku ahli materi. Diketahui bahwa aplikasi media pembelajaran ini termasuk kedalam kategori sangat baik
- (c) Pada pengujian ahli oleh dosen yang ahli dibidang pengembangan Media Pembelajaran Interaktif. Diketahui bahwa aplikasi media pembelajaran ini termasuk kedalam kategori sangat baik

- (b) Dari hasil evaluasi uji responden didapatkan aplikasi ini termasuk kedalam kategori sangat baik

Media Pembelajaran Interaktif Komposisi Foto Digital dengan penerapan prinsip multimedia ini telah memenuhi kriteria aplikasi media pembelajaran interaktif dan sangat baik untuk diterapkan sebagai alat bantu pada pembelajaran Komposisi Foto Digital, sehingga proses pembelajaran pada mata pelajaran ini dapat menjadi lebih baik.

5.2 Saran

Dengan keterbatasan yang dialami oleh peneliti dalam pelaksanaan skripsi untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran Komposisi Foto Digital tersebut, maka peneliti memberikan beberapa saran yang sekiranya bisa menjadi bahan pertimbangan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif ini, diantaranya sebagai berikut :

- (a) Software ini berbasis flash hanya dapat digunakan dilingkungan windows, sebaiknya software dikembangkan agar dapat digunakan diberbagai media dan berbagai sistem operasi tidak hanya pada lingkungan windows.
- (b) Dalam pengembangan aplikasi ini pada halaman latihan ditambahkan soal latihan secara acak, sehingga saat mengulang soal latihan peserta didik mendapat soal yang berbeda
- (c) Dalam pengembangan aplikasi media pembelajaran interaktif ini bisa dibuat menggunakan *action script* 3.0, dengan tujuan agar bisa menggunakan aplikasinya di dalam android

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, N & Haryanto, D. 2010. *Pembelajaran Multimedia Di Sekolah (Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif dan Prospektif)* Jakarta:Prestasi Pustakarya
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta:Bumi Aksara
- Arsyad, A.2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asyhar, R. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. 2011. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press Jakarta
- Azis, S. 2012. *Jurus Rahasia Jago Fotografi Untuk Pemula*. Jakarta: Kir Direction
- Daryanto. *Media Pembelajaran*. 2010. Bandung :Satu Nusa
- Hamalik, O. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Prinsip>, diunduh pada 22/01/2016, 20.57

- [Http://hcfelany.wordpress.com/2014/05/20/prinsip-prinsip-multimedia-pembelajaran/](http://hcfelany.wordpress.com/2014/05/20/prinsip-prinsip-multimedia-pembelajaran/),
diunduh pada 22/01/2016, 11.01
- [Http://smkn2adiwarna.sch.id/index.php/2015/06/02/sekolah-menengah-kejuruan/](http://smkn2adiwarna.sch.id/index.php/2015/06/02/sekolah-menengah-kejuruan/),
diunduh pada 26/11/2015, 02.40
- Hartadi, L. 2012. *Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Akademik Siswa Berbasis WEB Menggunakan PHP dan MYSQL di SMA N 1 Tayu* [Skripsi]. Yogyakarta: Fakurlltas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
- Husamah & Setyaningrum, Y 2013. *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi*. Jakarta: Prestasi Pustakarya
- Kustandi, C & Sutjipto, B. 2011. *Media Pembelajaran*. Bogor:Ghalia Indonesia
- Mayer, Richard E. 2009. *Multimedia Learning (Prinsip-Prinsip dan Aplikasi)*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar
- Miarso, Y. 2009 *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta:Kencana Prenada Media Grup
- Munir. 2013. *Multimedia, Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung:Alfabeta
- Noviantoro, Y & Luna, H. 2014. *Njepret Otodidak Kamera DSLR Untuk Pemula*. Jogjakarta:Trans Idea Publishing
- Permana, E & Parapaga, E. *A-Z Otodidak DSLR & Mirrorless*. 2014. Yogyakarta: Cemerlang Publishing
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovasi*. Yogyakarta: Diva Press
- Sadiman, A. 2009. *Media Pendidikan, Pengertian, Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan*. Jakarta; Raja Grafindo Persada
- Sanjaya, W. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sudjojo, M. 2010. *Tak – Tik Fotografi*. Jakarta: Bukune
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sutopo, Ariesto H. 2003. *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta:Graha Ilmu