

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA MOBILE LEARNING BERBASIS APLIKASI ANDROID MATERI POKOK PENGENALAN TOOLS ADOBE PHOTOSHOP UNTUK MATA PELAJARAN DASAR DESAIN GRAFIS KELAS X MULTIMEDIA DI SMK NEGERI 1 KALITENGGAH LAMONGAN

Ali Shofi

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya,
Alichopi27@gmail.com

Andi Mariono

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya,
Andi_mariono@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah (1) untuk mengembangkan multimedia mobile learning yang layak pada Materi Pokok Pengenalan Tools Adobe Photoshop Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis di SMK Negeri 1 Kalitengah. (2) untuk mengetahui tingkat keefektifan multimedia mobile learning pada Materi Pokok Pengenalan Tools Adobe Photoshop Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis di SMK Negeri 1 Kalitengah. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Pengumpulan data menggunakan wawancara terstruktur, angket dan tes untuk mengetahui tingkat kelayakan dan tingkat keefektifan dari multimedia mobile learning yang dikembangkan pada pembelajaran terkait. Teknik analisis data pada penelitian pengembangan ini menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan Uji t untuk menguji hipotesis.

Berdasarkan dari analisis data, hasil dari uji kelayakan multimedia mobile learning pada ahli materi, ahli media I dan II, serta uji coba yang diterapkan pada kelompok peserta didik dapat dikategorikan sangat baik. Sehingga disimpulkan bahwa multimedia mobile learning pada Materi Pokok Pengenalan Tools Adobe Photoshop Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis telah layak untuk diterapkan pada proses pembelajaran. Selanjutnya hasil analisis Uji t yang membandingkan dari hasil nilai pretest dan posttest yang dilakukan pada kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Kalitengah, didapatkan t hitung lebih besar dari t tabel yakni $5,303 > 1,603$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia mobile learning efektif diterapkan pada pembelajaran materi pokok Pengenalan Tools Adobe Photoshop Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis.

Kata kunci: Pengembangan, Multimedia *Mobile Learning*, Pengenalan Tools Adobe Photoshop

Abstract

The purposes of this development research are (1) to develop a decent mobile learning multimedia on the introduction Tools of Adobe Photoshop material in graphic design basic subjects at SMK Negeri 1 Kalitengah. (2) To know the effectiveness degree of mobile learning multimedia on the introduction Tools of Adobe Photoshop material in graphic design basic subjects at SMK Negeri 1 Kalitengah. The development model used is the ADDIE model. Data collection used structured interviews, polls and tests to determine the level of feasibility and effectiveness of mobile learning multimedia which is developed on related learning. The data analysis techniques on this development research use the normality test, homogeneity test and T test to examine the hypothesis.

Based on data analysis, the feasibility results test of mobile learning multimedia on material experts, media experts I and II, and trials applied toward student groups can be categorized very well. So it was concluded that mobile learning multimedia on the Adobe Photoshop Tools introductory of graphic design basic subjects was proper to be applied to the learning process. In the next T-test analysis result of comparing from the result of pretests and posttest value that have done in first year student of Multimedia SMK Negeri 1 Kalitengah, obtained T count greater than T table that is $5.303 > 1.603$. So it can be concluded that mobile learning multimedia is effectively applied to the lesson of materials introduction Tools Adobe Photoshop in graphic design basic subjects.

Keywords: development, Mobile Learning Multimedia, Introduction to Adobe Photoshop Tools

PENDAHULUAN

Pendidikan menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS pasal 1 ayat 1, yakni: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

“Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar” (Kristanto, 2015:4).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 22 September 2018 ke SMK Negeri 1 Kalitengah Lamongan Didapatkan data hasil dari angket dan wawancara tersebut adalah sebagai berikut: (1) Pada mata pelajaran dasar desain grafis itu membutuhkan jam pelajaran yang banyak, karena materi-materi yang diajarkan itu sangat banyak dan materi itu juga akan berkelanjutan pada kelas selanjutnya. Di mana perlu adanya pemahaman yang mendasar bagi peserta didik. (2) Selama melakukan observasi di sekolah dijumpai banyak peserta didik sudah memakai smartphone. (3) Mata pelajaran dasar desain grafis ini membutuhkan bantuan media pembelajaran yang menarik karena banyak materi yang tidak bisa hanya dijelaskan dengan cara ceramah, apalagi pada materi pengenalan tools perangkat lunak adobe photoshop. Dimana pemahaman terhadap materi ini sangat penting sekali untuk menunjang kelangsungan pekerjaan peserta didik pada dunia nyata. Maka diperlukannya media pembelajaran yang cocok dan menarik untuk materi tersebut. (4) Peserta didik kurang memahami materi pengenalan tools adobe photoshop, yang berdampak pada hasil nilai ulangan harian peserta didik kelas X tahun 2017/2018 yang belum mencapai Ketuntasan

Belajar Minimal (KBM) yaitu dibawah nilai 75. Berdasarkan laporan hasil belajar (lampiran 07), dari 27 peserta didik terdapat 16 peserta didik yang mendapat nilai dibawah KBM dan 11 peserta didik lainnya mendapat nilai diatas KBM.

Menurut Anderson (1987) bahwa memilih media merupakan bagian integral dari proses perencanaan pembelajaran. Untuk memilih media yang tepat peneliti menggunakan alur pemilihan media menurut H. Anderson dengan didasari oleh tujuan pembelajaran, karakteristik materi dan karakteristik peserta didik. Sehingga alur pemilihan media menurut Anderson (1987:27-38) sebagai berikut; (1) Diperlukan kemampuan kognitif, (2) Pelajaran tidak melibatkan objek atau benda - benda yang masih asing bagi peserta didik. (3) Pelajaran melibatkan keterampilan antar personal. (4) Tidak diperlukan peragaan gerak (model penampilan atau mendapatkan umpan balik). (5) Tidak diperlukan peragaan suara (reproduksi suara pelanggan dan sebagainya).

Dari alur tersebut disarankan oleh Anderson untuk mempertimbangkan media dari golongan ke-II dan ke- X. Melihat permasalahan dan kondisi sekolah maka peneliti mempertimbangkan untuk memakai media yang ke- X (golongan media komputer). Tetapi kendala di SMK Negeri 1 Kalitengah Lamongan juga ada di sarana dan prasarana yang kurang lengkap dan banyak peserta didik yang tidak mempunyai komputer maupun laptop sehingga menimbulkan tidak bisa tercapainya penggunaan media pembelajaran CAI (Computer Assisted Instructional). Maka dari itu perlunya memodifikasi bentuk penyajian media dari penggunaan yang semula menggunakan komputer menjadi menggunakan smartphone atau mobile learning secara by design kedalam aplikasi android.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka diperlukan “Pengembangan Multimedia Mobile Learning Berbasis Aplikasi Android Materi Pokok Pengenalan Tools Adobe Photoshop Untuk Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Kelas X

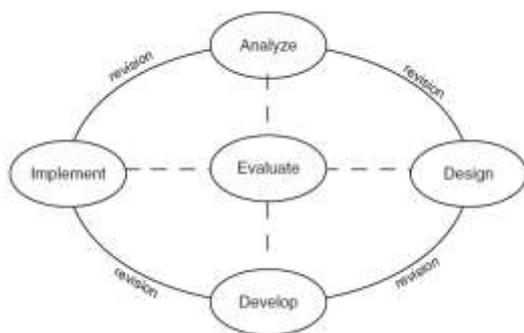
Multimedia di SMK Negeri 1 Kalitengah Lamongan”.

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan multimedia mobile learning materi pokok pengenalan tools adobe photoshop yang layak dan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran mata pelajaran dasar desain grafis kelas X Multimedia di SMK Negeri 1 Kalitengah Lamongan.

METODE

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. ADDIE menyediakan cara untuk menavigasi kompleksitas terkait dengan mengembangkan media untuk digunakan dalam lingkungan belajar yang disengaja (Branch, 2009:2). Produk yang dihasilkan menurut model pengembangan ini adalah produk yang dapat memandirikan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik multimedia *mobile learning* yang bersifat interaktif dan membantu peserta didik dalam belajar peserta didik secara mandiri. Pada model pengembangan ini terdapat beberapa tahapan yakni *Analyse, Design, Develop, Implement dan Evaluate*, penejelasannya sebagai



berikut :

Gambar 1 Model Pengembangan ADDIE (Branch, 2009:2)

B. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba produk ini terdiri dari ahli di bidang materi, ahli di bidang media dan sasaran pemakaian produk. Subjek tersebut diantaranya:

1. Ahli Materi, dengan kriteria:
 - a. Dosen yang berkompeten dan menguasai materi pengenalan tools adobe photoshop.
 - b. Jenjang pendidikan minimal S-2
2. Ahli Media, dengan kriteria:
 - a. Terdiri dari 2 orang ahli media
 - b. Dosen yang berkompeten dan menguasai bidang media pembelajaran.
 - c. Jenjang pendidikan minimal S-2
3. Sasaran pemakaian produk media yaitu siswa kelas X Multimedia di SMK Negeri 1 Kalitengah Lamongan yang berjumlah 33 Siswa.

C. Desain Penelitian

Uji coba dari pengembangan multimedia interaktif berbasis android ini menggunakan desain eksperimen One-Group Pretest-Posttest Design. Desain ini dapat digambarkan seperti berikut:

$$O_1 X O_2$$

(Sugiyono, 2015: 111)

Keterangan:

- O_1 = Nilai Pretest (sebelum diberi media)
 O_2 = Nilai Posttest (setelah diberi media)
 X = Perlakuan atau *treatment*

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data menggunakan wawancara terstruktur, angket dan tes. Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data tentang masalah pembelajaran yang terjadi di SMK Negeri 1 Kalitengah Lamongan, angket digunakan untuk mendapatkan data yang dijadikan patokan untuk menentukan kelayakan media, tes digunakan untuk menentukan keefektifan media yaitu dengan cara mengukur hasil dari kemampuan siswa setelah menggunakan media dan sebelum

menggunakan media *mobile learning* berbasis aplikasi Android.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Angket

Hasil dari data angket kemudian diolah menggunakan rumus PSA (Presentase Setiap Aspek).

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = angka prosentase

f = frekuensi yang menjawab “ya” dan “tidak”

N = jumlah responden

Hasil dari perhitungan data angket, kemudian dikonsultasikan dengan tabel kriteria kelayakan produk. (Arikunto, 2014)

Tabel 1. Tabel kriteria kelayakan produk

Skor	Kriteria
80% - 100%	Sangat Baik
66% - 79%	Baik
40% - 65%	Kurang
0% - 39%	Sangat Kurang

2. Uji Validitas

Instrumen yang valid artinya alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data tersebut adalah valid (sah). Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2015: 173).

Adapun rumus yang digunakan dalam uji validitas adalah sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} = Koefisien korelasi point biserial

M_p = Rata-rata skor dari subjek-subjek yang menjawab benar

M_t = Rata-rata skor total (skor rata-rata dari seluruh peerta)

S_t = Standar deviasi skor total

p = Subjek menjawab benar

q = Subjek menjawab benar

4. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, maka akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2016:173). Adapun rumus yang digunakan dalam uji reliabilitas adalah rumus Spearman-Brown sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{xy}}{(1 + r_{xy})}$$

(Arikunto, 2014:223)

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

r_{xy} = Korelasi antara skor setiap belahan tes

5. Analisis Data Tes

Untuk menghitung pengaruh penggunaan multimedia *mobile learning* berbasis aplikasi android terhadap peserta didik, rumus yang digunakan yaitu tes uji-t, ini digunakan untuk menilai keefektifan dan kemampuan peserta didik setelah menggunakan produk pengembangan media, yaitu:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

(Arikunto, 2014: 349)

Keterangan :

Md : Rata-rata dari perbedaan Pretest dengan Posttest

X_d : Deviasi masing-masing subjek (d-Md)

N : Banyaknya subjek pada sampel

$\sum x^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi

d.b : Ditentukan dengan N-1

HASIL PENGEMBANGAN

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah Multimedia *mobile learning* tentang pengenalan tools adobe photoshop mata pelajaran dasar desain grafis. Media ini dibuat dengan menggunakan aplikasi komputer Microsoft Power Point, produk ini disimpan

dengan format APK kemudian dikemas dalam flashdisk. Pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*).

A. Tahap Analisis (*analyze*)

Tahap analisis ini merupakan tahap awal untuk menganalisis kebutuhan sekolah terhadap media pembelajaran. Tahap ini terdapat 2 tahapan yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan.

1. Analisis Kinerja

Analisis kinerja ini bertujuan untuk mengetahui masalah yang terdapat di SMK Negeri 1 Kalitengah Lamongan yang kemudian dapat dibuat sebuah solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen. Analisis ini dilakukan dengan wawancara tidak terstruktur. Ada beberapa point hasil dari wawancara tersebut yaitu, metode yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu metode ceramah, Respon peserta didik saat proses pembelajaran, kurang tertarik dan kurang termotivasi saat pembelajaran. Sarana dan prasarana yang kurang memadai dan banyaknya peserta didik yang sudah mempunyai handphone. Dan kendala dalam proses pembelajaran yaitu kurangnya sumber belajar dan kurangnya motivasi belajar peserta didik.

2. Analisis Kebutuhan

Kurangnya sumber belajar dan media yang digunakan peserta didik kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Kalitengah Lamongan dalam proses pembelajaran pada materi pengenalan tools adobe photoshop mata pelajaran dasar desain grafis, mempengaruhi tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi. Maka perlu adanya sumber belajar yang dikemas dalam sebuah media untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pengenalan tools adobe

photoshop mata pelajaran dasar desain grafis.

Dilihat dari karakteristik materi pengenalan tools adobe photoshop, yang membutuhkan waktu yang banyak, maka dibutuhkannya sebuah media yang dapat mendukung proses pembelajaran tersebut. Dengan digunakannya Multimedia *Mobile Learning* dalam proses pembelajaran diharapkan dapat membantu proses pembelajaran dan dapat mencapai tujuan pembelajaran.

B. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap penyusunan ide rancangan *Mobile Learning* dan materi. Pada tahap desain ini terdapat 2 langkah yaitu membuat garis besar media dan pra produksi. Rancangan ini dibuat dengan membuat peta konsep, peta konsep tersebut berisi tentang susunan materi. Materi tersebut dibuat berdasarkan kurikulum di SMK Negeri 1 Kalitengah Lamongan. Langkah-langkah pada tahap desain adalah sebagai berikut:

1. Membuat garis besar materi & media
Langkah ini merupakan pembuatan rumusan garis besar materi & media yang dibuat berdasarkan kurikulum yang digunakan di SMK Negeri 1 Kalitengah Lamongan. Isi dari materi pada multimedia mobile learning tersebut adalah materi tentang pengenalan tools adobe photoshop pada mata pelajaran dasar desain grafis.
2. Pada langkah pra produksi adalah langkah pembuatan naskah atau storyboard yang akan digunakan dalam pengembangan multimedia mobile learning. Menentukan instrument pengujian kelayakan materi, media dan desain pembelajaran.

C. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap selanjutnya yaitu tahap *development* atau pengembangan. Tahap pembuatan dan produksi *Mobile Learning*. Produksi *Mobile Learning* ini

menggunakan aplikasi komputer Microsoft Power Point. *Mobile Learning* yang telah diproduksi berisi antara lain:

1. Materi yang sudah divalidasi oleh dosen jurusan Desain Komunikasi Visual.
2. Gambar dan video yang dapat mendukung pemahaman peserta didik mengenai materi pengenalan tools adobe photoshop.



(Gambar Hasil Produksi Multimedia *Mobile Learning*)

Setelah *Mobile Learning* selesai diproduksi, selanjutnya dilakukan uji kelayakan media yang dilakukan oleh 2 dosen DKV dan dosen KTP untuk mengetahui kelayakan dari *Mobile Learning* yang telah diproduksi..

D. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah dilakukan tahap development atau pengembangan, dan melakukan perbaikan-perbaikan berdasarkan masukan dari para ahli, maka selanjutnya akan dilakukan tahap uji coba multimedia *Mobile Learning* kepada peserta didik kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Kalitengah Lamongan dengan menggunakan angket penilaian media untuk mengetahui kelayakan media. Juga dilakukan uji pretest dan uji posttest untuk mengetahui tingkat efektifitas dari multimedia *Mobile Learning* dengan menggunakan uji T-test dengan membandingkan nilai pretest dan posttest.

E. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahapan terakhir yaitu tahap evaluasi, tahap ini dilakukan sebagai penilaian terhadap empat tahapan sebelumnya dan tujuannya untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang telah dilakukan dan untuk mendapatkan kelayakan dan keefektifan terhadap multimedia *Mobile Learning* ini.

ANALISIS DATA KELAYAKAN

A. Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan pada tanggal 05 Maret 2019. Adapun materi tersebut adalah:

Nama : M. Rois Abidin, M. Pd.

Jabatan : Dosen DKV UNESA

Hasil dari validasi yang dilakukan adalah 75%.

B. Validasi Ahli Media

Validasi Multimedia *Mobile Learning* dilakukan kepada 2 ahli media pada tanggal 12-20 Maret 2019. Adapun ahli media tersebut yaitu:

1. Ahli Media I

Nama : M. Rois Abidin, M. Pd.

Jabatan : Dosen DKV UNESA

2. Ahli Media II

Nama : Alim Sumarno, M. Pd.

Jabatan : Dosen KTP UNESA

Hasil penilaian dari validasi oleh kedua ahli media yang dilakukan adalah 87%.

C. Validasi Ahli Desain Pembelajaran

Validasi RPP dilakukan pada tanggal 29 Maret 2019. Adapun ahli desain pembelajaran tersebut yaitu:

Nama : Citra Fitri, M. Pd.

Jabatan : Dosen KTP UNESA

Hasil penilaian dari validasi ahli desain pembelajaran yang dilakukan adalah 100%.

D. Uji Coba

Hasil dari perhitungan validasi kelayakan multimedia *mobile learning* sebagai berikut:

1. Uji coba perorangan (90,73%)
2. Uji coba kelompok kecil (90,66%)
3. Uji coba kelompok besar (92,42%)

ANALISIS DATA EFEKTIFITAS

Berdasarkan data yang telah didapat yakni nilai t hitung = 5,303 dan dikorelasikan dengan t table dengan taraf signifikan 5% dari derajat pembagi (db) = (N-1) maka didapat df (33-1) = 32. Df 32 mendapatkan harga t table = 1,603. Karena t hitung > t tabel, dengan nilai 5,303 > 1,603. Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan multimedia mobile learning materi pengenalan tools adobe photoshop mata pelajaran dasar desain grafis pada kelas X

multimedia SMK Negeri 1 Kalitengah Lamongan, menunjukkan perbedaan yang signifikan dilihat dari rata-rata hasil pretest posttest sehingga media yang dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran.

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengembangan multimedia mobile learning yang telah dilakukan pada beberapa tahap uji coba, dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Hasil Kelayakan Media

Didapatkan hasil dari seluruh data hasil validasi ahli materi (75%), ahli media (87%), ahli desain pembelajaran (100%), uji coba perorangan (90,73%), uji coba kelompok kecil (90.66%), dan uji coba kelompok besar (92,42%) hasilnya rata-rata masuk dalam kualifikasi sangat baik dengan nilai 80% - 100% yang memiliki keterangan sangat layak dan tidak perlu banyak direvisi, sehingga multimedia mobile learning materi pokok pengenalan tools adobe photoshop layak diterapkan pada pembelajaran mata pelajaran Dasar Desain Grafis kelas X SMK Negeri 1 Kalitengah.

2. Hasil Efektifan Media

Kemudian untuk menjawab rumusan masalah yang kedua, maka diperlukannya pengembangan multimedia *mobile learning* yang layak untuk mata pelajaran Dasar Desain Grafis kelas X SMK Negeri 1 Kalitengah, dilakukan analisis dengan menggunakan Uji t. Analisis ini dilakukan untuk membandingkan nilai yang diperoleh dari pretest dan posttest yang dilakukan pada kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Kalitengah. Analisis Uji t dan didapatkan t hitung $> t$ tabel ($5,303 > 1,603$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia mobile learning materi pokok pengenalan tools adobe photoshop

mata pelajaran Dasar Desain Grafis efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X Multimedia SMK Negeri 1 Kalitengah. ditinjau dari beda rata-rata hasil posttest yang lebih tinggi dari rata-rata hasil pretest.

B. Saran

Berdasarkan simpulan yang diuraikan diatas, maka saran yang dapat diberikan dari pengembang adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan guru dapat menerapkan multimedia mobile learning dalam pembelajaran Dasar Desain Grafis materi pengenalan tools adobe photoshop, sehingga dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik terhadap materi tersebut.
2. Pengembangan multimedia mobile learning materi pokok pengenalan tools adobe photoshop ini dapat diterapkan pada sekolah/instansi lain. Namun dibutuhkan identifikasi terhadap lingkungan belajar peserta didik serta berbagai analisis kebutuhan lainnya, yang mana identifikasi tersebut dapat berpengaruh terhadap solusi yang dihadirkan untuk mengatasi permasalahan belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Ronald. 1987. *Pemilihan dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Diterjemahkan oleh Yusuf Hadi Miarso dkk dari buku *Selecting and Developing Media for Instruction*. Jakarta: CV. Rajawali
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Branch, Robert Maribe. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Fezile Ozdamli, Nadire Cavus. 2010. *Basic elements and characteristics of mobile*

learning. Procedia - Social and Behavioral Sciences

Januszewski Alan dan Molenda Michael.
2007. Educational Technology: *a Definition With Commentary*.

Kemristekdikti, 2015 *modul desain multimedia interaktif*,

Kristanto, Andi. 2015. *Media Pembelajaran*.
Surabaya: Universitas negeri Surabaya

Kristanto, Andi. 2017. "*The Development of Instructional Materials E-learning based on Blended Learning*".
International Education Studies Journal 10 (7): 10- 17.

Munir. 2012. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan* .Bandung:Alfabeta

Rusijono dan Mustaji. 2013. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.

Smaldino, dkk. 2011. *Instructional Technology Media For Learning : Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

UU No. 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS pasal 1 angka 1



UNESA
Universitas Negeri Surabaya