

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF HYBRID MATERI POKOK  
PENGOPERASIAN KAMERA DIGITAL PADA MATA PELAJARAN DESAIN GRAFIS  
PERCETAKAN SISWA KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK NEGERI 3 KEDIRI**

**Mohammad Mustofa**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya,  
[Mmtofa97@gmail.com](mailto:Mmtofa97@gmail.com)

**Drs. Lamijan Hadi Susarno, M.Pd**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya,  
[Lamijansusarno@unesa.ac.id](mailto:Lamijansusarno@unesa.ac.id)

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah (1) untuk mengembangkan multimedia interaktif hybrid yang layak pada Materi Pengoperasian Kamera Digital Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan di SMK Negeri 3 Kediri. (2) untuk mengetahui tingkat keefektifan multimedia interaktif hybrid pada Materi Pengoperasian Kamera Digital Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan di SMK Negeri 3 Kediri.

Model pengembangan yang digunakan adalah model DDD-E. Pengumpulan data menggunakan wawancara terstruktur, angket dan tes untuk mengetahui tingkat kelayakan dan tingkat keefektifan multimedia interaktif hybrid yang dikembangkan pada pembelajaran terkait. Teknik analisis data pada penelitian pengembangan ini menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan Uji t untuk menguji hipotesis.

Berdasarkan analisis data, hasil uji kelayakan multimedia interaktif hybrid 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 interaktif hybrid pada Materi Pengoperasian Kamera Digital Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan telah layak untuk diterapkan pada proses pembelajaran.

Selanjutnya hasil analisis Uji t yang membandingkan dari hasil nilai pretest dan posttest yang dilakukan pada kelas XI Multimedia SMK Negeri 3 Kediri, didapatkan t hitung lebih besar dari t tabel yakni  $7,947 > 1,995$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif hybrid efektif diterapkan pada pembelajaran materi Pengoperasian Kamera Digital Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan.

**Kata kunci:** Pengembangan, Multimedia Interaktif *Hybrid*, Pengoperasian kamera digital.

**ABSTRACT**

*The purposes of this development research are (1) to develop a decent interactive hybrid multimedia on the introduction operation of digital camera printing graphic design subjects at SMK Negeri 3 Kediri. (2) To know the effectiveness degree of interactive hybrid multimedia on the operation of digital camera printing graphic design subjects at SMK Negeri 3 Kediri.*

*The development model used is the DDD-E model. Data collection used structured interviews, polls and tests to determine the level of feasibility and effectiveness of interactive hybrid 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 interactive hybrid 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 interactive hybrid multimedia on the operation of digital camera printing graphic design 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 second year student of Multimedia SMK Negeri 3 Kediri, obtained T count greater than T table that is  $7,947 > 1,995$ . So it can be concluded that interactive hybrid multimedia is effectively applied to the lesson of operation of digital camera printing graphic design subjects.*

**Keywords:** *Development, Interactive Hybrid Multimedia, Operation Of Digital Camera, Printing Graphic Design Subjects*

## PENDAHULUAN

Pada dasarnya Teknologi akan terus berkembang sesuai dengan perkembangan zaman. Teknologi tidak hanya dimanfaatkan dalam bidang ekonomi, sosial, maupun industri tapi juga dimanfaatkan dalam bidang pendidikan. Dalam hal ini peningkatan suatu pendidikan tidak terlepas dari kepandaian dalam mengelola suatu teknologi dan memanfaatkannya dalam kegiatan pembelajaran.

Mata pelajaran desain grafis percetakan merupakan mata pelajaran yang didalamnya terdapat beberapa materi yang menyangkut mengenai desain grafis dan fotografi. Pelajaran ini diberikan pada jurusan multimedia di SMK. Pengoperasian kamera digital dan perawatan peralatan fotografi merupakan salah satu kompetensi dasar pada mata pelajaran desain grafis percetakan. Dalam pembelajaran ini nantinya akan mempelajari mengenai prosedur dalam mengoperasikan suatu kamera digital dan juga perawatan peralatan fotografi. Kompetensi dasar, pengoperasian kamera digital dan perawatan peralatan fotografi pada mata pelajaran desain grafis percetakan mempunyai alokasi waktu 12 jam pelajaran. Namun dalam pembelajarannya alokasi waktu yang ada sangatlah kurang, karena pada kompetensi dasar tersebut hasil belajar yang diharapkan adalah peserta didik dapat mengoperasikan kamera digital dan juga merawat peralatan fotografi, sedangkan dalam kelas terdapat 35 peserta didik, dan sarana pada sekolah tersebut kurang memadai. Kamera digital di SMKN 3 Kediri berjumlah 2 buah tidak sebanding dengan jumlah peserta didik, dan juga tidak adanya bahan ajar atau sumber belajar, hal itu dibuktikan dengan hasil belajar peserta didik yang tidak memenuhi pencapaian. Dari 33 peserta didik sebanyak 21 peserta didik belum mencapai nilai KBM (75).

Pembelajaran desain grafis percetakan materi pengoperasian kamera digital di SMKN 3 Kediri masih menerapkan pembelajaran

yang berfokus pada guru (teacher centered), seperti metode ceramah, demonstrasi, diskusi dan dalam pembelajarannya masih menggunakan media pembelajaran yang bersifat satu arah, hal itu didapatkan dengan melihat Rancangan Program Pembelajaran (RPP) dan juga hasil wawancara dengan guru mata pelajaran desain grafis percetakan. Banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi mengenai pengoperasian kamera digital, dengan begitu proses pembelajaran dirasa kurang optimal dan kurang menarik. Selain kendala yang dialami oleh peserta didik, kendala juga dialami guru seperti waktu pembelajaran yang terbatas, kemampuan peserta didik yang beragam dan kesulitan guru dalam mendapatkan suatu media pembelajaran yang sesuai dengan materi. Dari permasalahan tersebut media pembelajaran dapat menjadi solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Jenis media pembelajaran yang dapat menunjang materi pengoperasian kamera digital pada mata pelajaran desain grafis percetakan adalah media pembelajaran interaktif.

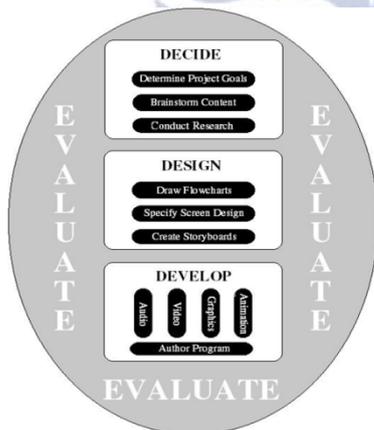
Multimedia Pembelajaran Interaktif Hybrid merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik dengan sangat efektif dan efisien. Keunggulan utama media pembelajaran interaktif yaitu interaktivitas itu sendiri membuka berbagai peluang interaksi antara pengguna dengan media (Wibawanto:2017). Multimedia interaktif dapat dikemas secara sistematis dengan begitu peserta didik dapat mempelajari sendiri materi yang tersedia di dalam media pembelajaran tersebut. Selain itu penggunaan multimedia interaktif juga membuat peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran interaktif didalamnya dapat diisi materi yang dapat menunjang aspek kognitif dan juga psikomotorik peserta didik. Penggunaan teks

dan visual dapat menunjang aspek kognitif, sedangkan simulasi dapat menunjang aspek psikomotorik.

Berdasarkan dari uraian tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul “ Pengembangan Multimedia Interaktif Hybrid Materi Pokok Pengoperasian Kamera Digital Pada Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan Siswa Kelas XI Multimedia di SMK Negeri 3 Kediri”

### MODEL PENGEMBANGAN

Dalam mengembangkan multimedia interaktif hybrid ini model pengembangan yang digunakan dalam penelitian menggunakan model pengembangan DDD-E. Model pengembangan ini berorientasi menghasilkan sebuah produk multimedia yang akan dimanfaatkan untuk memecahkan permasalahan peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 3 Kediri pada mata pelajaran desain grafis percetakan materi pengoperasian kamera digital. Model ini memiliki 3 tahapan utama pengembangan yaitu decide (memutuskan), design (desain), develop (mengembangkan), dan dikelilingi oleh evaluate (evaluasi).



**Gambar 1. Model pengembangan DDD-E**  
(Ivers & Barron, 2002:22)

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

1. instrumen untuk validasi ahli desain pembelajaran (RPP) ,
  - 2 instrumen vaidasi untuk ahli materi,
  3. instrumen vaidasi ahli media,
  - dan 4. instrumen uji coba perseorangan, kelompok kecil, dan lapangan
- Penilaian untuk menjawab kelayakan multimedia interaktif *hybrid* diperoleh dari validasi menggunakan skala guttman, dengan persentase sebagai berikut:

81% - 100%	Baik Sekali
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Kurang Baik
21% - 40%	Tidak Baik
< 21 %	Tidak Baik Sekali

(Arikunto:2014)

**Tabel 1. Skor Angket Validasi Produk**

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam melakukan kegiatan penelitian, diperlukan persiapan pengembangan agar penelitian dapat berjalan lancar. Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan produk multimedia interaktif *hybrid* pengoperasian kamera digital pada mata pelajaran desain grafis percetakan siswa kelas XI Multimedia di SMK Negeri 3 Kediri. Persiapan tersebut telah direncanakan sesuai dengan tahapan model pengembangan DDD-E *Decide, Design, Develop, dan Evaluate*

#### 1. Decide

##### a) Determine Project Goals

##### 1) Menentukan tujuan

Pada tahapan awal dalam tahap decide yaitu menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai

##### 2) Ruang lingkup multimedia

Setelah menentukan tujuan, pada tahapan selanjutnya pengembang merancang multimedia interaktif *hybrid*. Rancangan media harus dapat meliputi tujuan pembelajaran. Pada pengembangan ini pengembang membuat multimedia interaktif *hybrid*.

##### 3) Mengembangkan kemampuan prasyarat

Tahapan ini untuk melihat keterampilan peserta didik dalam mengoperasikan laptop/komputer untuk menunjang penggunaan multimedia interaktif *hybrid*.

##### 4) Menilai sumber daya

Pada tahapan ini pengembang melihat sarana dan prasarana untuk menunjang multimedia interaktif *hybrid*. Pada mata pelajaran desain grafis percetakan di SMK Negeri 3 Kediri peserta didik diwajibkan membawa laptop untuk menunjang kegiatan pembelajaran

b) *Brainstorm Content*  
 Pada tahap *brainstrom content* pengembang mengumpulkan ide-ide dan juga materi-materi yang berkaitan dengan media yang akan dikembangkan. Materi pengoperasian kamera digital meliputi anatomi kamera digital, segita exposure, pengoperasian kamera digital.

c) *Conduct Research*  
 Pada tahapan ini pengembang mengumpulkan beberapa informasi berkaitan dengan subjek dan objek yang dibutuhkan. Analisis dilakukan saat pengembang melakukan kegiatan wawancara dengan guru mata pelajaran desain grafis percetakan di SMK Negeri 3 Kediri

## 2. *Design*

Setelah melakukan tahap *decide* kemudian dilanjutkan tahap *design*. Pada tahapan ini pengembang mulai membuat rancangan outline materi, flowchart, storyboard, dan lay-out.

## 3. *Develop*

Setelah melakukan tahap *design*, tahap selanjutnya yaitu tahap *develop*. Pada tahap ini pengembang mulai mengembangkan multimedia interaktif *hybrid*.



**Gambar 2. Multimedia Interaktif Hybrid**

Pada tahap ini juga pengembang melakukan kegiatan validasi RPP, validasi materi dan juga validasi media. Proses melakukan validasi dapat dijadikan acuan untuk revisi produk. Data yang diperoleh setelah melakukan validasi dan uji coba produk yaitu:

### a) Ahli Desain Pembelajaran (RPP)

Ahli desain pembelajaran merupakan orang yang berkompeten dan menguasai mengenai desain pembelajaran. Ahli desain pembelajaran bertujuan untuk menguji rancangan program

pembelajaran yang dilakukan oleh pengembang

- Minimal lulusan S-2 di bidang Teknologi Pendidikan
- Dosen desain pembelajaran

Dari hasil uji validasi pada ahli desain pembelajaran mendapat persentase 82,9 %.

### b) Ahli Materi

Ahli materi merupakan orang yang berkompeten dan menguasai materi yang disampaikan dalam media yang akan dikembangkan. Materi yang disampaikan dalam multimedia interaktif ini adalah materi pengoperasian kamera digital. Kriteria seorang ahli materi yaitu

- Minimal lulusan S-2 di bidang Teknologi Pendidikan
- Dosen mata kuliah fotografi

Dari hasil uji validitas pada ahli materi mendapatkan persentase mendapat 92,3 %

### c) Ahli Media

Ahli Media merupakan orang yang berkompeten dan menguasai desain dan teknis dalam bidang multimedia interaktif. Ahli media bertujuan untuk menilai kelayakan media dan juga mengevaluasi media. Kriteria seorang ahli media yaitu

- Minimal lulusan S-2 di bidang Teknologi Pendidikan
- Dosen mata kuliah pengembangan media komputer pada instansi atau teknisi yang menguasai bidang CAI (Computer Assisted Instructional).

Dari hasil uji validitas pada ahli materi mendapatkan persentase mendapat 95,6 %

d) Uji coba perorangan mendapat 87%

e) Uji coba kelompok kecil mendapat 89,4 %

f) Uji coba kelompok besar mendapat 82,69%

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, hasilnya rata-rata masuk dalam kualifikasi sangat baik dengan nilai 80%-100% dan dapat disimpulkan multimedia interaktif *hybrid* materi pokok pengoperasian kamera digital pada mata pelajaran desain grafis percetakan kelas XI Multimedia

SMK Negeri 3 Kediri layak untuk diterapkan dalam pembelajaran

#### 4. Evaluate

Tahapan evaluasi pada model pengembangan DDD-E dilakukan pada setiap tahapan. Evaluasi ini dilakukan mulai dari tahap *decide*, *design*, dan *develop*. Pada setiap tahapan dilakukan evaluasi untuk melakukan revisi produk. Tahapan evaluasi dilakukan apabila ada revisi dari validator.

Setelah multimedia interaktif hybrid sudah melakukan uji kelayakan, dilanjutkan dengan melakukan uji efektifitas pada peserta didik. Analisis ini dilakukan untuk membandingkan nilai yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol yang dilakukan pada kelas XI Multimedia SMK Negeri 3 Kediri. Analisis Uji t dan didapatkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $7,947 > 1,995$ ), maka  $H_0$  ditolak, dan  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan multimedia interaktif hybrid materi pokok pengoperasian kamera digital pada mata pelajaran desain grafis percetakan siswa kelas XI Multimedia SMK Negeri 3 Kediri, menunjukkan perbedaan yang signifikan ditinjau dari beda rata-rata hasil *posttest* yang lebih tinggi dari rata-rata hasil *pretest*

#### SIMPULAN

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

##### 1. Hasil Kelayakan Media

Untuk melakukan uji kelayakan, dilakukan analisis wawancara ahli desain pembelajaran, ahli materi, ahli media, dan analisis uji coba pada peserta didik. Analisis data yang diperoleh dari ahli desain pembelajaran untuk menilai kelayakan RPP mendapat persentase sebanyak 82,9%. Analisis data yang diperoleh dari ahli materi untuk menilai kelayakan materi mendapat persentase sebanyak 92,3%. Analisis data yang diperoleh dari ahli media untuk menilai kelayakan multimedia interaktif *hybrid* mendapat persentase sebanyak 95,6%.

Analisis juga dilakukan saat melakukan uji coba produk pada peserta didik. Pada uji coba produk perorangan dengan melakukan uji coba pada 3 (tiga)

peserta didik mendapat persentase 87,03%. Pada uji coba produk kelompok kecil dengan melakukan uji coba pada 10 (sepuluh) peserta didik mendapatkan persentase 89,44%. Pada uji coba lapangan yang dilakukan pada 35 peserta didik mendapatkan persentase 82,69%. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, hasilnya rata-rata masuk dalam kualifikasi sangat baik dengan nilai 80%-100% dan dapat disimpulkan multimedia interaktif *hybrid* materi pokok pengoperasian kamera digital pada mata pelajaran desain grafis percetakan kelas XI Multimedia SMK Negeri 3 Kediri layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.

##### 2. Hasil Efektifitas Media

Setelah multimedia interaktif hybrid sudah melakukan uji kelayakan, dilanjutkan dengan melakukan uji efektifitas pada peserta didik menggunakan uji t. Analisis ini dilakukan untuk membandingkan nilai yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol yang dilakukan pada kelas XI Multimedia SMK Negeri 3 Kediri. Analisis Uji t dan didapatkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $7,947 > 1,995$ ), maka  $H_0$  ditolak, dan  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan multimedia interaktif *hybrid* materi pokok pengoperasian kamera digital pada mata pelajaran desain grafis percetakan siswa kelas XI Multimedia SMK Negeri 3 Kediri, menunjukkan perbedaan yang signifikan ditinjau dari beda rata-rata hasil *posttest* yang lebih tinggi dari rata-rata hasil *pretest*

#### SARAN

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

1. Berdasarkan simpulan diatas dan Mengingat manfaat dari pengembangan multimedia interaktif *hybrid* ini, diharapkan guru dapat menerapkan multimedia interaktif *hybrid* materi pokok pengoperasian kamera digital pada mata pelajaran desain grafis percetakan sehingga dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik terhadap materi tersebut.
2. Karena keterbatasan penelitian Pengembangan ini multimedia interaktif *hybrid* ini dapat diterapkan pada

sekolah/instansi lain, namun dibutuhkan identifikasi terhadap lingkungan belajar siswa serta berbagai analisis kebutuhan lainnya, yang mana identifikasi tersebut dapat berpengaruh terhadap solusi yang dihadirkan untuk mengatasi permasalahan belajar

#### DAFTAR PUSTAKA

- AECT. 1986. Definisi Teknologi Pendidikan: Satuan Tugas dan Definisi dan Terminologi AECT ; Seri Pustaka Teknologi Pendidikan no.7. Jakarta: Rajawali
- Arief S. Sadiman, dkk .2008. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta Cet.15
- Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. 1989. *Educational Research: An Introduction, Fifth Edition*. New York: Longman.
- Branch, Robert Maribe. *Instructional Design : The ADDIE Approach*. New York :Springer Science & Business Media, LLC. 2009
- Daryanto.2010. *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Gumanti, Tatang Ary, dkk. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Heinich, R., Molenda, M., Russel, J. D., & Smaldino, S. E. 2002. *Instructional Media and Technologies for Learning*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Ibda, Fatimah.2015. Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Jurnal Intelektualita*. 3(1),32-34
- Januszewski, A., & Molenda, M. 2008. Definition and Terminology Committee of thr Association for Educational Comunication and Technology. In A. Januszewski, & M. Molenda, *Educational Technology A Definition with Comentary* (p. 1). New York; London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang.
- Kristanto, Andi. 2010. "Pengembangan Media Komputer Pembelajaran Multimedia Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Sistem Tata Surya bagi Siswa Kelas 2 Semester I di SMAN 22 Surabaya". *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya* 10 (2): 12-25.
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya.
- Kristanto, Andi. 2017. "The Development of Instructional Materials E-learning based on Blended Learning". *International Education Studies Journal* 10 (7): 10- 17.
- Kristanto, Andi. 2018. "Developing Media Module Proposed to Editor in Editorial Division". *Journal of Physics: Conference Series* 947 (1): 1- 7.
- Kristanto, Andi., 2011, *Pengembangan Model Media Video Pembelajaran Mata Kuliah Pengembangan Media Video/Tv Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya*, *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol.11 No.1, April 2011 (12-22), Universitas Negeri Surabaya
- Lee, T., & Osman, K (2012). Interactive multimedia module in the learning of electrochemistry: effects on students' understanding and motivation. *Social and Behavioral Sciences*, 46, 1323-1327
- Macaulay, M. (2003). The Effects of Multimedia on Learning in Third World Children. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. 12 (2), pp.185-198. Online at <https://www.learntechlib.org/p/2021/> . [accessed 25 september 2018].
- Munir. ( 2012). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Nurzaman, Mochamad Zain.2013. *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Komputer Pembelajaran Tari Badui Untuk Peserta didik Smp Di Kabupaten Sleman*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia
- Situmorang, 2013. *Penelitian dan Pengembangan (Research and Developmen)*. (Online)([http://www.Penelitian-dan-Pengembangan\(Research-and-Development\).html.com](http://www.Penelitian-dan-Pengembangan(Research-and-Development).html.com) Diakses:31-Oktober-2018)
- Purnamawati.,dkk.2018. *Modul Desain Multimedia Interaktif*. Kemristekdikti.
- Rusidjono Dan Mustaji. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya. Unesa University Press

- Seels, Barbara dan Rita C. Richey. 1994. Teknologi Pembelajaran, definisi dan kawasannya. Jakarta: Seri Pustaka Teknologi Pendidikan
- Smaldino, E.Sharon. Instructional Technology and Media for learning. New Jersey: Preson Prentice Hall.2008
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: CV Alfabeta
- Trinawindu.,Dewi.,& Narulita.2016.Multimedia Interaktif Untuk Proses Pembelajaran.Jurnal Seni Rupa dan Desain.19(23),p35-42
- Vaughan, Tay.2011.Multimedia: Making It Work, Eight edition. McGraw Hill.Online at. <http://www.philadelphia.edu.jo/academics/halrefai/uploads/Chapter1PDF.pdf> [Accessed 27 September 2018]
- Wibawanto, Wandah.2017.Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif.Jember: Cerdas Ulet Kreatif.
- Winaryono dan Setiawan. 2015. Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Fikih Kelas Iv Di Mi Miftahussalam Bandung Berbasis Desktop. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika.1(1), ISSN 2089-9033

