

**PENGEMBANGAN MEDIA MODUL ELEKTRONIK PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI
MATERI DINAMIKA LITOSFER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS X SMA HANG TUAH 1 SURABAYA**

**DEVELOPMENT ELECTRONIC MODULE AS A MEDIA IN DINAMIKA LITOSFER
MATERIAL OF GEOGRAPHY SUBJECT TO IMPROVE STUDENTS LEARNING
ACHIEVEMENT OF CLASS X SMA HANG TUAH 1 SURABAYA**

ELSYA AYU PROVIARI

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

Elsyaaaap@gmail.com

Dosen Pembimbing : Dr. Bachtiar S. Bachri, M.Pd.

ABSTRAK

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan/materi pelajaran dari guru kepada siswa yang dilakukan dengan tujuan pembelajaran. Mata pelajaran geografi materi Dinamika Litosfer tidak dapat mengembangkan kemampuannya, karena strategi pembelajaran tidak digunakan secara baik dalam setiap proses pembelajaran di dalam kelas. Berdasarkan studi awal dan observasi yang dilakukan peneliti di SMA Hang Tuah 1 Surabaya pada tanggal 20 Januari 2017 diperoleh informasi bahwa ada 70% dari 35 siswa mendapatkan nilai dibawah KKM pada pelajaran Geografi. Hal ini dikarenakan materi Dinamika Litosfer merupakan materi yang sangat banyak mengandung konsep-konsep yang tidak bisa hanya digambarkan dengan gambaran abstrak saja serta strategi pembelajaran serta media yang digunakan masih belum cukup untuk memfasilitasi pemerolehan pemahaman bagi peserta didik. Sehingga diperlukan Pengembangan Media Modul Pada Mata Pelajaran Geografi yang layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Model yang digunakan dalam pengembangan media ini adalah model ADDIE. metode pengumpulan data yang digunakan adalah instrumen wawancara dan angket. Berdasarkan hasil analisis data, hasil uji kelayakan media modul pada ahli materi I dan II dapat dikategorikan sangat baik. Ahli media I dan II didapatkan hasil yang sangat baik. Sedangkan untuk uji coba perorangan mendapatkan 95,55%, uji coba kelompok kecil 95,33%, dan uji coba kelompok besar sebesar 98,66%. Dapat disimpulkan bahwa media Modul Elektronik Pada Mata Pelajaran Geografi ini dikatakan layak untuk digunakan pada proses pembelajaran.

Selanjutnya untuk mengetahui keefektifan media menggunakan uji-t dengan $d. b = N - 1 = 35 - 1 = 34$ (dikonsultasikan dengan tabel nilai t) dengan nilai $t_{0,05}$ harga $t = 2,042$ dimana pada pengembangan ini menghasilkan t hitung lebih besar dari pada t tabel $18,23 > 2,68$, dengan demikian menunjukkan bahwa media Modul ini sangat efektif apabila digunakan dalam kegiatan pembelajaran Geografi materi Dinamika Litosfer.

Kata kunci : Media, Modul Elektronik, Dinamika Litosfer, Geografi.

ABSTRACT

The weakness of the learning process is one of the problems being faced by our national education. Teaching and learning process is a process of communication, that is a process of delivering message/ lesson material from teachers to learners which is carried out with the learning purpose. Geografi subject with Dinamika Litosfer material cannot be extended because the strategy of teaching and learning is not well conducted in every teaching and learning process in the classroom. Based on preliminary study and observation that was conducted by the researcher in at SMA Hang Tuah 1 Surabaya on 20 Januari 2017

information was found that 70% of 35 students found score below KKM on Geography subject. This is due to that Dinamika Litosfer material contains a lot of abstract concept which may not be described only with abstract description but also the learning strategy as well as learning media are insufficient to facilitate learning achievement for the learners. So needed Media Development Module on Subjects Geography is feasible and effective use in the learning process.

The model used in this media development is the ADDIE model. Data collection methods used were interview tools and questionnaires. Based on the results of data analysis, the feasibility of media modules on expert materials I and II can be categorized very well. Media experts I and II got very good results. While for individual test get 95,55%, small group test 95,33%, and large group trial equal to 98,66%. It can be concluded that the Electronic Module media on Geography Subject is said to be suitable for use in the learning process.

However in order to know the effectiveness of this media, t-test is applied with $d. b = N - 1 = 35 - 1 = 34$ (consulted with table score t) with t score $t_{0,05}$ the value of $t = 2,042$ in which this development resulted t is bigger than t table $18,23 > 2,68$, thus it indicated that this media is very effective to be applied in the teaching and learning process of Dinamika Litosfer material of geography subject

Key words : Media, Modul Elektronik, Litosphere Dynamics, Geography.

A. Latar Belakang

Berkaitan dengan pelaksanaan proses belajar mengajar, dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 19 ayat (1), menyatakan bahwa: "Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi siswa".

Kenyataan ini berlaku untuk semua mata pelajaran. Mata pelajaran geografi materi Dinamika Litosfer tidak dapat mengembangkan kemampuannya, karena strategi pembelajaran tidak digunakan secara baik dalam setiap proses pembelajaran di dalam kelas. Gejala semacam ini merupakan gejala dari hasil proses pembelajaran. Pembelajaran di sekolah terlalu menekan otak siswa dengan berbagai bahan ajar yang harus dihafal dan tidak diarahkan untuk membangun dan mengembangkan karakter serta potensi yang dimiliki siswa (Wina Sanjaya, 2010:13).

Kondisi riil yang ada di SMA Hang Tuah 1 Surabaya, menurut hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 20 Januari 2017, dengan melakukan wawancara kepada beberapa siswa dan wawancara kepada dua orang guru pengampu mata pelajaran geografi di SMA Hang Tuah 1 Surabaya peneliti mendapatkan

informasi bahwa Pada mata pelajaran geografi ini siswa mengalami kesulitan belajar. Hal ini berdampak langsung terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi. Indikatornya dapat diketahui melalui ulangan harian atau post test yang dilakukan oleh guru. Ketika diadakan ulangan harian, siswa sering mengalami kesulitan untuk mencapai ketuntasan belajar (*master of learning*), baik secara individual maupun klasikal. Dari nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan di SMA Hang Tuah 1 sebesar 75 ada sekitar 30% siswa yang mampu melampaui KKM pada materi Dinamika Litosfer. Menurut siswa yang jadi sumber kesulitan pada materi ini adalah pemahaman untuk mengenal Litosfer

Dari permasalahan tersebut, peneliti bermaksud meneliti dan mengembangkan terhadap masalah yang terjadi pada siswa kelas X SMA Hang Tuah 1 Surabaya, khususnya dalam permasalahan hasil belajar siswa yang didapat dalam materi Dinamika Litosfer, dapat diminimalisir dengan bantuan media pembelajaran.

B. Kajian Pustaka

1. Media pembelajaran

Menurut kristanto (2016:4) media pembelajaran sendiri adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (dalam pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, pikiran, dan perasaan

siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan.

2. Karakteristik Modul

Modul pembelajaran merupakan salah satu bahan belajar yang dapat dimanfaatkan oleh siswa secara mandiri. Menurut Depdiknas dalam Ashyar (2012:55) modul yang baik penyusunannya harus sesuai dengan karakteristik yang diterapkan. Karakteristik itu adalah sebagai berikut:

1. Self instructional, Siswa mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
2. Self contained, Seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat didalam satu modul utuh.
3. Stand alone, Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain.
4. Adaptif, Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
5. User friendly, Modul hendaknya juga memenuhi kaidah akrab bersahabat/akrab dengan pemakainya. Konsistensi, Konsisten dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak.

Untuk menghasilkan modul pembelajaran yang mampu memerankan fungsi dan perannya dalam pembelajaran yang efektif, modul perlu dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan beberapa elemen yang mensyaratkannya, yaitu: format, organisasi, daya tarik, ukuran huruf, spasi kosong, dan konsistensi.

3. Karakteristik Siswa

Karakteristik sasaran pada siswa kelas X SMA adalah operasional konkret. Menurut Piaget, anak pada usia 11 tahun-dewasa akan memasuki tahap operasional formal, dimana periode ini merupakan ope-rasional tingkat tinggi. Disini anak (remaja) sudah dapat berhubungan dengan peristiwa-peristiwa hipotesis atau abstrak, tidak hanya objek-objek kong-kret. Remaja sudah bisa berfikir secara abstrak dan meme-cahkan masalah melalui peng-ujian semua alternatif yang ada.

Dilihat dari kemampuan yang di miliki siswa sudah mampu berpikir kritis serta aktif dalam melakukan kegiatan pembelajaran baik akademis mamupun non-akademis.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran geografi, siswa kelas X SMA Hang Tuah 1 memiliki karakteristik sebagai berikut: memiliki usia rata- rata 11-15 tahun, menyukai materi pembelajaran yang bersifat praktek, memiliki gaya belajar visual dan kinestetik, mampu menggunakan media atau produk teknologi informasi dan komunikasi (TIK) seperti gadget, komputer dan sebagainya. Namun, pada software software tertentu masih kurang, memiliki rasa kemandirian dalam belajar.

C. Metode Penelitian

Salah satu model pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis. Romiszowski (1996) dalam buku (Tegeh, made 2014;42) mengumpulkan bahwa pada tingkat desain materi pembelajaran dan pengembangan, sistematis sebagai aspek procedural pendekatan system telah diwujudkan dalam banyak praktik metodologi unyuk dosen dan pengembangan teks, materi audio visual dan materi pembelajaran berbasis komputer.

ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or production, Implementation or Delivery and Evaluation*. Menurut langkah-langkah pengembangan produk, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, media dan bahan ajar.

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam pengembangan ini adalah data kuantitatif dan kualitatif, karena termasuk dalam pengembangan hingga termasuk pengembangan deskriptif.

2. Subjek Uji Coba

- a. Uji coba ahli materi yakni 1 dosen geografi dan 1 guru mata pelajaran geografi kelas X SMA Hang Tuah 1 Surabaya.
- b. Ahli media yakni 2 dosen pascasarjana dari prodi Teknologi Pendidikan Universitasdi Buana yang berkompeten dibidang pengembangan media.
- c. 35 siswa kelas pembelajaran X IIS A SMA Hang Tuah 1 Surabaya sebagai sasaran pengguna.

3. Metode Pengumpulan data

- a. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument (Arikunto 2010:326) sebuah instrument dapat dikatakan valid apabila dapat mengukur atau menilai apa

yang diinginkan. Untuk mengetahui kevalidan instrument dapat menggunakan rumus :

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

Keterangan :

r_{pbis} = Koefisien korelasi point biseral

M_p = Mean skor dari subjek yang menjawab betul item yang dicari validitasnya

M_t = Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes)

S_t = Standart deviasi skor total

P = proporsi subek yang menjawab betul item tersebut

$$(P = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}})$$

q = proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1-p$)

(Arikunto, 2013:93)

Setelah ditemukan hasil r hitungnya maka selanjutnya dibandingkan dengan r table, jika r hitung lebih besar dari r table maka soal dinyatakan valid.

b. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukan pada suatu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument tersebut sudah baik. Instrumentnya yang dapat *dipercayakan* menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataan, maka berapa kalipun diambil satanya tetap sama. (Arikunto 2010:221)

Rumusan untuk menghitung, reliabilitas instrument penelitian ini menggunakan rumus *Belah Dua* dari Spearman Brown. rumus tersebut adalah:

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2,1/2}}{(1 + r_{1/2,1/2})}$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan.

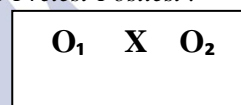
$r_{1/2,1/2}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes. (Sugiyono, 2010:172)

Hasil dari reliabilitas ganjil-genap dapat dilihat pada .

c. Teknik Analisis Data

Analisis pengumpulan data berhubungan erat dengan rumusan masalah diajukan guna menarik kesimpulan dari hasil penelitian (Arikunto, 2006:346). Adapun teknik analisis yang digunakan oleh peneliti antara lain:

Dalam desain observasi pengembang menggunakan teknik desain *One Group Pretest-Posttest*, yang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sevelukm eksperimen (O1) disebut *Pretest*, dan observasi yang dilakukan sesudah eksperimen (O2) disebut *Posttest*. Berikut merupakan pola desain *One Group Pretest-Posttest* :



Keterangan :

O_1 = Nilai *pretest* (Sebelum diberi media)

X = Perlakuan atau *treatment* berupa pembelajaran menggunakan media untuk 2 kali pertemuan

O_2 = Nilai *Posttest* (Sesudah diberi media)

Dalam penelitian ini untuk menggunakan uji t-test pengujian tersebut dapat digunakan jika memenuhi persyaratan dari uji t-test. Adapun syarat dari uji t-test adalah :

Uji Homogenitas

Homogenitas merupakan kesamaan variasi antar kelompok yang ingin dibandingkan, sehingga akan berhadapan dengan kelompok yang dari awalnya dalam kondisi yang sama. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel tersebut homogen atau tidak dengan rumus uji Harley. Uji Harley merupakan uji homogenitas variansi yang sangat sederhana karena cukup membandingkan variansi terbesar dengan variansi terkecil. Rumusnya adalah sebagai berikut, menghitung nilai F :

$$F = \frac{S_{\text{besar}}}{S_{\text{kecil}}}$$

Kriteria pengujian adalah membandingkan hasil hitung rumus dengan tabel nilai-nilai F pada signifikan 5% sebagai berikut :

Terima H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan sebelum menganalisis data dengan uji t-test. Hal ini digunakan untuk mengetahui setelah diadakan penelitian apakah data kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data sampel digunakan uji Lilliefors dengan taraf signifikan 5%. Hipotesis yang digunakan adalah :

$H_0 : f(x) = \text{normal}$

$H_1 : f(x) \neq \text{normal}$

Rumus Uji normalitas menggunakan uji Lilliefors sebagai berikut :

$L_{hitung} = |F_1 - S_1|$

Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah wawancara, angket dan tes. Teknik pengumpulan data berupa wawancara untuk memperoleh respon dari ahli materi dan ahli media, dan angket untuk memperoleh data respon siswa. Untuk teknik pengumpulan data berupa tes untuk memperoleh data tentang hasil belajar kognitif siswa. Dalam penelitian ini digunakan skala *Guttman*. Data hasil yang diberikan kepada sasaran pengguna akan dihitung dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

f = frekuensi yang dicari (Jumlah jawaban "YA")

N = jumlah frekuensi (jumlah item yang ditanya)

P = angka prosentase

Untuk memberikan makna terhadap presentase digunakan kriteria penilaian, yaitu:

Rentang Presentase	Kriteria
81-100 %	Sangat baik
61-80%	Baik
41-60%	Kurang baik
21-40%	Tidak baik
0-20%	Sangat tidak baik

d. Analisis Data Pretest dan Posttest

Analisis data berorientasi pada masalah dan hipotesis penelitian. Hipotesis penelitian berbunyi :

H_a : Ada peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media modul elektronik pada siswa kelas X SMK Rajasa Surabaya

H_o : Tidak ada peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media modul elektronik pada siswa kelas X SMK Rajasa Surabaya

Rumus ini digunakan untuk membuktikan signifikansi perbedaan pretest dan posttest perlu diuji secara statistik dengan t-test berkorelasi (releted).

Rumus uji-t / t-score yang dipergunakan adalah sebagai berikut :

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

(Sugiono 2009:307)

Keterangan :

Md = mean dari perbedaan pretest dan post test

Sd = deviasi masing-masing subjek (d-MD)

N = jumlah subjek

d = ditentukan dengan $N-1$

D. Hasil Pengembangan

Dalam pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media modul elektronik yang digunakan dalam proses pembelajaran siswa kelas X. Selain itu untuk membantu siswa mengatasi masalah belajar materi litosfer. Setelah melalui beberapa tahap pengembangan dan uji coba maka media modul ini sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran. Berikut adalah pembahasan dari data hasil uji coba dan revisi yang sudah didapatkan :

1. Data yang didapatkan dari kedua ahli materi dari semua aspek reviewer mendapatkan nilai sebanyak 96,87% menurut Arikunto(2010:57) tersebut termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga media modul elektronik ini layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.
2. Dari hasil uraian presentase diatas dapat disimpulkan bahwa dari semua aspek reviewer ahli media mendapatkan nilai sebanyak 95% presentase tersebut termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga media modul elektronik ini layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Namun ada beberapa

hal yang harus di revisi seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya.

3. Data yang didapat pada uji coba perorangan sebanyak 3 siswa, bahwa dari semua aspek angket untuk siswa mendapatkan nilai sebanyak 95,55%. Surabaya menurut Arikunto (2010:57) termasuk kategori sangat baik. Sehingga media modul elektronik ini layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.
4. Data yang didapat pada uji coba kelompok kecil sebanyak 10 siswa, bahwa dari semua aspek angket untuk siswa mendapatkan nilai sebanyak 95,33%. Surabaya menurut Arikunto (2010:57) termasuk kategori sangat baik. Sehingga media modul elektronik ini layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.
5. Data yang didapat pada uji coba kelompok besar sebanyak 35 siswa, bahwa dari semua aspek angket untuk siswa mendapatkan nilai

sebanyak 98,66%. Surabaya menurut Arikunto (2010:57) termasuk kategori sangat baik. Sehingga media modul elektronik ini layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.

6. Dari hasil analisis menggunakan uji T hitung dengan t-tabel taraf signifikan 5% diperoleh t hitung lebih besar dari t tabel yaitu $18,23 > 2.042$. hasil analisis uji T menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada hasil post test kelas.

Berdasarkan data-data di atas, maka media modul elektronik untuk mata pelajaran Geografi dinamika litosfer untuk kelas X di SMA Hang Tuah 1 Surabaya yang telah dikembangkan dapat menjawab rumusan masalah yang terdapat dalam Bab 1 yaitu, media modul elektronik yang dikembangkan layak dan efektif untuk proses pembelajaran.

E. Penutup

A. SIMPULAN

Modul dinamika litosfer ini dikembangkan dengan menerapkan model instruksional ADDIE. Model ini dipilih karena tahapannya yang mudah dan sederhana untuk dilaksanakan, hanya ada 5 tahap sehingga pelaksanaannya sistematis. Kesesuaian modul elektronik dengan orientasi model belajar mandiri (*self instructional*) yang dimana wujud instruksional mewakili serangkaian kegiatan yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil validasi media yang telah dilakukan kepada ahli materi I dan ahli materi II memperoleh nilai 96,87% yang termasuk dalam kategori sangat baik sedangkan oleh ahli media I dan ahli media II memperoleh nilai 95% dan termasuk dalam kategori baik. Selain itu uji coba yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut: uji coba perorangan dengan presentase sebesar 95,55% termasuk kategori baik; uji coba kelompok kecil dengan presentase 95,33% ; uji coba lapangan dengan presentase 98,66%. Dengan presentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media modul elektronik layak digunakan.

Sedangkan untuk efektifitas media yang telah dihitung menggunakan rumus Uji t diperoleh data yang telah disimpulkan dengan

tabel taraf signifikan 5% (Sugiyono, 2010) $d.b=35-1$, sehingga diperoleh t tabel = 2.042. Jadi t hitung lebih besar dari t tabel yaitu $18,23 > 2.042$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil pre-test dan post-test media modul elektronik dinamika litosfer untuk siswa kelas X SMA Hang Tuah 1 Surabaya efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

B. Saran

1. Saran Pemanfaatan

Pemanfaatan media modul elektronik yang telah dikembangkan ini diharapkan memperhatikan hal berikut ini:

Sebelum mempelajari materi yang ada di dalam modul, seluruh siswa dipastikan untuk membaca dan memahami petunjuk penggunaan modul dengan baik. Penggunaan modul lebih baik jika digunakan secara individu. Jika digunakan secara berkelompok jumlah kelompok maksimal adalah 3 orang siswa.

2. Saran Desiminasi

Pengembangan media modul elektronik tentang dinamika litosfer ini hanya digunakan untuk siswa kelas X SMA Hang Tuah 1 Surabaya. Jika ingin digunakan lebih lanjut untuk desiminasi oleh sekolah lain, maka harus dikaji kembali, terutama pada analisis kebutuhannya, kondisi lingkungan sekolah, karakteristik siswa, serta waktu belajar,

sehingga nantinya media ini benar-benar dapat di manfaatkan dalam proses pembelajaran,

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Ada beberapa saran untuk pengembang lebih lanjut, yaitu sebagai berikut:

- a. Media modul elektronik ini sebaiknya dibuat berbasis android agar karakteristik modul *self-instructional* tercapai sesuai dengan tujuan pengembang.
- b. Dalam pemilihan gambar gunakan gambar dengan resolusi minimal 220. Hal ini

bertujuan agar gambar tidak pecah pada saat diperbesar dan dicetak.

- c. Usahakan file modul digandakan dan disimpan di dalam komputer, jadi sewaktu waktu bisa digunakan.
- d. Dalam pembuatan desain cover maupun tampilan modul gunakan software pengolah gambar yang berbasis vector dengan menggunakan Corel, sehingga gambar yang dihasilkan berkualitas baik dan tidak rusak ketika diperbesar.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas
- Adiputa, I Nyoman Sudiartayasa. 2014. *Pengembangan E-Modul pada Materi "Melakukan Instalansi Siswa Operasi Jaringan Berbasis GUI dan Text" untuk siswa kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 3 Singaraja*. Kumpulan Artikel mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI). Volume 3, Nomor 2. (Online)
<http://pti.undiksha.ac.id/karmapati/vol3no1/3.pdf> diakses pada jum'at 07 April 2017 pukul 19.55
- Ahmad Rivai, Nana Sudjana. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Atwi Suparman. M. 2001. *Desain Instruksional*. Jakarta: Proyek Pengembangan Univeristas Terbuka, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Arief S Sadiman, dkk. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.Persada.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik edisi revisi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.Persada.
- _____. 2014. *Media Pembelajaran edisi revisi*. Jakarta: PT Rajagrafindo.Persada.
- Asyhar.Rayandra. 2012. *Kreatif mengembangkan media pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Arthana, I Ketut dan Dewi, Djamahanti. 2005. *Evaluasi Media Pembelajaran*, Surabaya: Tim Jurusan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya, (Bahan ajar kuliah Teknologi Pendidikan)
- Djamarah & Zain.(2006).*Strategi belajar mengajar*. Jakarta:Rineka Cipta
- Hosnan.2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*.Bogor: Ghalia Indonesia
<http://maxietemo1.blogspot.co.id/2015/09/karakteristik-mata-pelajaran-geografi.html> di akses pada tanggal 03 maret 2017 pada pukul 22.30
- Januszweski & Molenda. 2008. *Educational Technology A Definition With Commentary*. USA: Taylor & Francis Group, LCC.
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya :Bintang
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jaharta; Referensi Gaung Persada Press Group

- Musfiqon. 2012. *Pengembangabn media dan sumber belajar*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Permana, Yoga. 2016. *Pengembangan multimedia Interaktif Materi Kalor dan Perpindahannya Pada Mata Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII SMP Negeri 28 Surabaya*. E-Journal unesa. Volume 10, No.3. (Online)
<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/16793/baca-artikel>
(Diakses pada tanggal 05 April 2017 pukul 18.27 WIB)
- Prasetyowati, Yeni. 2015. *Pengembangan Modul Elektronik Pada Mata Pelajaran Animasi 3 Dimensi Materi Pokok Pemodelan Objek 3d Kelas Xi Multimedia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Di Smk Negeri 1 Magetan*. E-journal unesa. Vol 01, No. 02.
<http://id.portalgaruda.org/index.php?ref=browse&mod=viewarticle&article=348681> (Diakses pada tanggal 07 April Pukul 20.12 WIB) (Online)
- Prastowo, andi. 2014. *Pengembangan bahan ajar tematik (tinjauan teoritis dan praktik)*. Jakarta: Kencana prenadamedia group
- Rusjiono dan Mustaji. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Seels dan Richey. 1994. *Instructional Technology*. AECT. Washington, DC.
- Suarsana, I M. dan Mahayukti, G.A. 2013. *Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Betpikir Kritis Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2014. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sunarto, Hartono, Agung. 2008. *Perkembangan Peserta didik*, Jakarta: Rineka Cipta
- Suranto. 2005. *Komunikasi Perkantoran*. Yogyakarta : Media Wacana
- Sutirman. 2013. *Media & Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Syah, Muhibbin. 2013. *Psikologi pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Karya Offset
- Tegeh, I., dkk. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif*. Jakarta: Kencana Pranada Media Group.
- Waluya, Bagja. (2009). *Memahami Geografi SMA / MA Kelas X Semester 1 dan* Jakarta : Armico.