

## PENGEMBANGAN MEDIA MODUL MATERI POKOK CLEAN UP DAN SISIP PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI KELAS XI MULTIMEDIA SMK AL-AMIN SURABAYA

**Muntamah<sup>1)</sup>, Andi Kristanto<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya, muntamah.tp2013a@gmail.com

<sup>2)</sup>Dosen S1 Jurusan KTP, FIP, Universita Negeri Surabaya.

### Abstrak

Teknik Animasi 2 Dimensi adalah salah satu mata pelajaran wajib paket keahlian Multimedia. Berdasarkan struktur kurikulum mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi disampaikan di kelas XI semester satu dan semester dua. Pada semester dua terdapat materi pokok clean up dan sisip. Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur yang dilakukan dengan guru yang mengajar materi clean up dan sisip, beberapa indikator tidak dapat dicapai oleh peserta didik tepat pada waktunya, yaitu pada indikator membedakan clean up dan sisip, menjelaskan tujuan clean up dan sisip, serta menjelaskan teknik tracing. Materi clean up dan sisip pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi memiliki karakteristik yang berupa konsep dan prosedural. Penggunaan modul untuk pembelajaran mempunyai beberapa karakteristik, diantaranya: (1) self instruction, (2) self contained, (3) berdiri sendiri (stand alone), (4) adaptif, dan (5) bersahabat/akrab (user friendly).

Tujuan pengembangan media modul adalah: (1) Menghasilkan media modul materi pokok clean up dan sisip mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi kelas XI Multimedia di SMK Al-Amin sesuai kebutuhan. (2) Mengetahui kelayakan media modul materi pokok clean up dan sisip mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi bagi peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Al-Amin. (3) Mengetahui keefektifan media modul materi pokok clean up dan sisip mata pelajaran teknik animasi 2 Dimensi bagi peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Al-Amin.

Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE menurut Branch. Intrumen pengumpulan data yang digunakan untuk ahli materi, ahli media, uji coba perseorangan dan uji coba kelompok kecil adalah wawancara berstruktur. Hasil wawancara berstruktur kepada ahli materi, ahli media, uji coba perseorangan dan uji coba kelompok kecil sebagai acuan untuk memperbaiki produk yang dikembangkan. Dan tes dilakukan kepada peserta didik untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media modul. Analisis data yang digunakan bertujuan untuk mengetahui perbandingan pada hasil belajar peserta didik kelas kontrol dan eksperimen.

Berdasarkan hasil analisis data dari wawancara berstruktur kepada ahli materi dan ahli media menyimpulkan bahwa sangat valid, sangat efektif, dan dapat digunakan tanpa revisi atau dengan kata lain media modul yang dikembangkan layak untuk digunakan. Hal tersebut terbukti dengan hasil uji coba perseorangan dan uji coba kelompok kecil juga dikategorikan sangat valid, sangat efektif, dan dapat digunakan tanpa revisi atau dengan kata lain media modul yang dikembangkan layak untuk digunakan. Sehingga pada hasil nilai *pre test* dan *post test* yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan analisis data uji tes diperoleh t-hitung adalah 8 dan dengan menggunakan tabel distribusi uji-t dengan taraf signifikansi 5% dan derajat pembagi (df) = 46, maka df = 46 tergolong dalam df = 40. Diperoleh nilai  $t_{tabel} = 2, 021$ , dengan demikian media modul dinyatakan efektif.

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media modul berhasil dilakukan dengan model ADDIE menurut Branch. Media modul dinyatakan layak dan efektif untuk peserta didik kelas XI Multimedia SMK Al-Amin Surabaya.

**Kata kunci:** Pengembangan, Modul, Teknik Animasi 2 Dimensi, Layak, Efektif.

### Abstract

2 dimensional animation techniques is one of subjects required package expertise of multimedia. Based on the structure of subjects 2 dimensional animation techniques delivered in class XI half of the one and the second half. On the second half there material principal clean up and insert. Based on the result of unstructured interviews conducted with teachers are teaching in material clean up and insert, some indikators can not be achieved by the students just on time that is, distinguish clean up and insert, explains the purpose of clean up and insert, and explains the trace technique. Material clean up and insert on subjects 2 dimensional animation techniques, has characteristics in the form of the concept and procedures. Use the module to learning has some characteristics, such as: (1) self instruction, (2) self contained, (3) stand-alone, (4) adaptive, and (5) user friendly.

The purpose of the media development modules are: (1) Produce media module material principal clean up and insert subjects 2 dimensional animation techniques class XI Multimedia in SMK Al-Amin as needed. (2) To know the feasibility of media module material principal clean up and insert subjects 2 dimensional animation techniques for learners class XI Multimedia in SMK Al-Amin. (3) To know the effectiveness of the media

module material principal clean up and insert subjects 2 dimensional animation techniques for learners class XI Multimedia in SMK Al-Amin.

Development model used is model ADDIE by Branch. Instruments data collection used to material experts, media expert, trial individual, and trial small group is interview structured. The results of an interview structured from material experts, media expert, trial individual, and trial small group used as a reference to improve the product development. And tests done to learners to know the learning outcomes learners after using media module. Analysis of data that is used to know comparison the results learning learners of class control and class experiments.

Based on the results of data analysis from the interviews to the material experts and media experts concluded that it is very valid, very effective, and can be used without revision or in other words media module developed feasible to use. This is evidenced by the results of individual trials and small group trials are also categorized very valid, very effective, and can be used without revision or in other words media modules developed eligible for use. So on the result of pre test and post test done in the control class and experiment class using the test test data analysis obtained t-count is 8 and using t-test distribution table with 5% significance level and divisor degree (df) = 46, Then df = 46 belonging to df = 40. Obtained ttable value = 2, 021, thus media module declared effective.

Conclusion of this research shows that the development of the media module successful with model Addie according to branch. Media module stated decent and effective for learners class XI multimedia SMK Al-Amin Surabaya.

**Keywords:** Development, Module, 2 Dimensional Animation Techniques, Worth, Effective.

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik serta sumber belajar dan lingkungan sebagai suatu media untuk memperoleh ilmu dan pengetahuan. Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang tersusun dengan baik untuk mengkondisikan peserta didik agar bisa belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 66 tahun 2010, Sekolah Menengah Kejuruan, yang selanjutnya disingkat SMK adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs.

SMK Al-Amin merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang berada di Kota Surabaya. SMK Al-Amin menggunakan kurikulum 2013 serta memiliki salah satu kompetensi keahlian, yaitu Multimedia. Kompetensi keahlian Multimedia di SMK Al-Amin terdapat enam kelas serta tiga guru yang mengajar di kompetensi keahlian Multimedia.

Karakteristik peserta didik kelas XI Multimedia-1 SMK Al-Amin adalah peserta didik yang kesulitan mengingat apa yang telah disampaikan oleh guru, jika materi tersebut berkaitan dengan teori-teori.

Teknik Animasi 2 Dimensi adalah salah satu mata pelajaran wajib paket keahlian Multimedia. Berdasarkan struktur kurikulum mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi disampaikan di kelas XI semester satu dan semester dua masing-masing 4 jam pelajaran.

Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi ini menggunakan metode pendekatan scientific. Dalam pendekatan ini praktikum atau eksperimen berbasis sains merupakan bidang pendekatan ilmiah dengan tujuan dan aturan khusus, dimana tujuan utamanya adalah untuk memberikan bekal ketrampilan yang kuat dengan disertai landasan teori yang realistik mengenai fenomena yang akan kita amati. Ketika suatu permasalahan yang hendak diamati memunculkan pertanyaan-pertanyaan yang tidak bisa terjawab, maka metode eksperimen ilmiah hendaknya dapat memberikan jawaban melalui proses yang logis. Proses-proses dalam pendekatan scientific meliputi beberapa tahapan yaitu: mengamati, hipotesis atau menanya, mengasosiasikan atau eksperimen, mengumpulkan atau analisa data dan mengkomunikasikan. Proses belajar pendekatan eksperimen pada hakikatnya merupakan proses berpikir ilmiah untuk membuktikan hipotesis dengan logika berpikir. (Purnomo Wahyu dan Andrean, 2013: 1)

Materi clean up dan sisip pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi memiliki karakteristik yang berupa konsep dan prosedural, serta dalam materi clean up dan sisip memiliki indikator-indikator yang harus dicapai oleh peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran, diantaranya peserta didik mampu menjelaskan pengertian clean up, mampu membedakan clean up dan sisip, mampu menjelaskan tujuan clean up dan sisip, mampu menjelaskan teknik tracing, mampu menjelaskan hal-hal yang perlu dihindari pada pembuatan gambar clean up dan sisip, mampu meniru proses pembuatan clean up dan sisip, serta mampu membuat gambar clean up dan sisip sesuai contoh yang disediakan.

Berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur yang dilakukan dengan guru (lampiran 6, hal. 92) yang mengajar materi clean up dan sisip, beberapa indikator tidak dapat dicapai oleh peserta didik tepat pada waktunya, yaitu pada indikator membedakan clean up dan sisip, menjelaskan tujuan clean up dan sisip, serta menjelaskan teknik tracing.

Hal tersebut disebabkan karena di SMK Al-Amin kompetensi keahlian Multimedia, pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi khususnya materi pokok clean up dan sisip alokasi waktunya hanya  $4 \times 45$  menit ( $1 \times TM$ ) yang terdapat pada lampiran 8 hal. 106. Alokasi waktu tersebut dirasa kurang untuk kegiatan belajar yang mencakup ranah kognitif dan psikomotorik. Materi clean up dan sisip sendiri juga mengandung materi yang cukup banyak, sehingga dengan alokasi waktu yang demikian dengan pembelajaran yang mengandalkan demonstrasi dan penugasan membuat peserta didik tidak dapat menyerap ilmu yang diberikan. Sedangkan pada materi clean up dan sisip ini tidak memiliki buku pegangan siswa atau modul, untuk membantu peserta didik dalam materi clean up dan sisip. Jadi, peserta didik hanya mengandalkan demonstrasi dan tugas yang diberikan oleh guru.

Dampak dari penyebab tersebut adalah dari 25 peserta didik pada kelas MM-1, yang mampu mencapai indikator-indikator dalam materi clean up dan sisip hanya 4 peserta didik yang dilihat dari hasil wawancara dengan guru, untuk tahun ajaran 2015/2016 pada kelas XI Multimedia-1. Demikian pada dua tahun sebelumnya pun kondisinya hampir sama.

Teknologi Pendidikan adalah kajian dan praktik untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja melalui tiga domain kawasan teknologi pendidikan yaitu *Creating*, *Managing* dan *Using* proses teknologi yang sesuai dengan sumberdaya. (Molenda and Boling, 2008). Teknologi Pendidikan hadir untuk memecahkan masalah belajar. Salah satu cara untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja yakni dengan *Creating*.

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. (Sadiman 2010:7).

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik (Daryanto, 2013: 9).

Pemilihan media modul ini didasarkan pada tidak adanya buku pegangan untuk siswa belajar selain gurunya sendiri yang berjumlah tiga orang guru, serta

banyaknya tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada materi pokok clean up dan sisip, dengan materi pokok tersebut maka diperlukan media yang kompleks agar peserta didik memahami materi tersebut namun disesuaikan juga dengan fasilitas pendukung yang ada baik di sekolah maupun di luar sekolah, serta kesesuaian dengan karakteristik peserta didik kelas XI sekolah menengah kejuruan.

Dengan adanya faktor yang harus dipertimbangkan pada saat memilih media, maka dengan keadaan nyata, dasar pemilihan modul, kelebihan yang dimiliki modul, dan tujuan yang diharapkan maka media modul inilah yang cocok dikembangkan oleh peneliti untuk materi pokok clean up dan sisip mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi kelas XI Multimedia SMK Al-Amin..

## KAJIAN PUSTAKA

Pengembangan merupakan proses penerjemahan spesifikasi kedalam bentuk fisik (Seels & Richey dalam AECT, 1994:34).

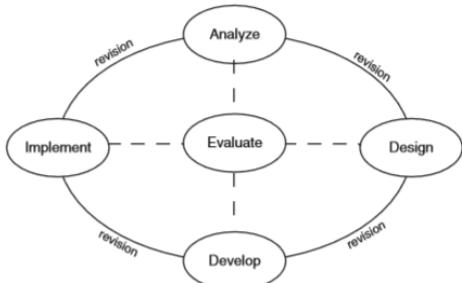
Kata media merupakan bentuk jamak dari kata medium. Medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima (Heinich et. al., 2002; Ibrahim, 1997; Ibrahim et. al., 2001) dalam Daryanto (2010: 4).

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Setiap media pembelajaran merupakan suatu sarana yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Didalamnya tergantung informasi yang mungkin didapatkan dari internet, buku, film, televisi, dan sebagainya yang dapat dikomunikasikan kepada orang lain/pebelajar (Andi Kristanto, 2016:5).

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik (Daryanto, 2013: 9).

## METODE

Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdapat beberapa tahap yaitu, *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), and *Evaluation* (evaluasi).



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

Tahap-tahap pengembangan model ADDIE:

Tabel 1. Tahap Pengembangan Model ADDIE

Tahap Pengembangan	Aktivitas
Analyze (analisis)	Analisis kinerja dan analisis kebutuhan.
Design (desain)	Merancang konsep pembelajaran, merancang konsep produk, dan membuat bagan
Develop (pengembangan)	Membuat produk (materi/bahan serta alat), membuat instrument, dan uji coba produk
Implement (implementasi)	Menggunakan produk yang telah dibuat dalam kegiatan belajar.
Evaluate (evaluasi)	Melaksanakan penilaian dengan menggunakan evaluasi formatif dan evaluasi sumatif.

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah ahli materi, ahli media, dan Siswa kelas XI jurusan Multimedia-2 yang digunakan dalam uji coba terdiri dari 11 orang. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah wawancara terstruktur, dokumentasi, dan tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis validasi modul (uji kelayakan modul) dan uji t (uji efektifitas modul). Modul di analisis dengan menggunakan *rating scale* dengan dua pilihan jawaban yaitu: "ya" dan "tidak". Tingkat kelayakan modul di ukur dengan menggunakan kriteria validitas bahan ajar, hal ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Validitas Bahan Ajar

No.	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	81% - 100%	Sangat valid, sangat efektif, dapat digunakan tanpa revisi.
2.	61% - 80%	Cukup valid, cukup efektif, dapat digunakan namun perlu direvisi kecil.
3.	41% - 60%	Kurang valid, kurang efektif, disarankan tidak digunakan karena perlu direvisi besar.
4.	21% - 40%	Tidak valid, tidak efektif, tidak dapat digunakan.
5.	1% - 20%	Sangat tidak valid, sangat tidak efektif, tidak dapat digunakan.

Sumber: Akbar (2016: 1079)

Persentase validasi masing-masing ahli untuk mengetahui kelayakan modul, dihitung menggunakan rumus:

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

Keterangan:

% = prosentase hasil perhitungan.

f = jumlah responden menjawab "ya"

N = total jumlah jawaban "ya"

(Bluman, 2009: 95)

Data hasil tes digunakan untuk mengetahui efektifitas treatment, dihitung menggunakan rumus uji t (*t-test*):

$$t = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left( \frac{\sum x^2}{N_x} + \frac{\sum y^2}{N_y} - 2 \right) \left( \frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right)}}$$

Keterangan:

M = nilai rata-rata hasil perkelompok

N = Banyak subjek

x = deviasi setiap nilai  $x_2$  dan  $x_1$

y = deviasi setiap nilai  $y_2$  dari mean  $y_1$

(Arikunto, 2010:349)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembahasan

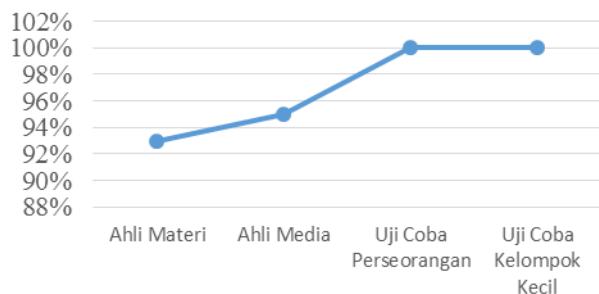
Pengembangan ini menghasilkan sebuah produk media yaitu berupa media modul yang dapat membantu peserta didik kelas XI MM untuk belajar pada materi pokok clean up dan sisip pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi. Setelah melalui beberapa tahap pengembangan dan uji coba, maka media modul ini sudah layak untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran. Berikut ini adalah pembahasan dari data-data hasil uji coba dan revisi yang sudah di dapat:

1. Data yang didapat pada kedua ahli materi, bahwa semua aspek reviewer reviewer ahli materi mendapatkan persentase nilai sebanyak 93%. Menurut Akbar (2013: 82), presentase tersebut dalam kategori sangat valid, sangat efektif, dan dapat digunakan tanpa revisi, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran, namun ada beberapa yang harus direvisi untuk menyempurnakan media yaitu disarankan untuk memberikan penjelasan pada gambar yang terdapat pada kegiatan belajar 2 dalam modul.
2. Data yang didapat pada kedua ahli media, bahwa dari semua aspek reviewer ahli media mendapatkan persentase nilai sebanyak 95%. Menurut Akbar

(2013: 82), presentase tersebut dalam kategori sangat valid, sangat efektif, dan dapat digunakan tanpa revisi, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran, namun ada beberapa yang harus direvisi yaitu mengenai ukuran proposi pada gambar yang terdapat pada kegiatan belajar 2 dalam modul.

3. Data yang didapat pada uji coba perseorangan dan kelompok kecil bahwa dari semua aspek angket siswa mendapatkan persentase nilai sebanyak 100%. Menurut Akbar (2013: 82), presentase tersebut dalam kategori sangat valid, sangat efektif, dan dapat digunakan tanpa revisi, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.
4. Data yang didapat untuk hasil perhitungan data tes menggunakan t-test yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dari hasil perhitungan *pre test* dan *post test*, ditemukan  $t_{hitung} = 8 > t_{tabel} = 2, 021$ , sehingga terbukti bahwa nilai *pre test* dan *post test* mengalami perbedaan setelah menggunakan media Modul Materi Pokok Clean Up dan Sisip pada Mata Pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi kelas XI di SMK Al-Amin Surabaya. Jadi, pengembangan media modul dapat dikatakan efektif.

Grafik 4.1 Prosentase Data-data Hasil Uji Coba dan Revisi



## PENUTUP

### Simpulan

Setelah melalui tahapan pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE dari Branch, mulai dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, hingga evaluasi. Kesimpulan data yang diperoleh dari pengembangan media modul materi pokok clean up dan sisip pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi kelas XI Multimedia SMK Al-Amin Surabaya, sebagai berikut:

1. Dihasilkan media modul materi pokok clean up dan sisip mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi kelas XI Multimedia di SMK Al-Amin sesuai kebutuhan.
2. Dari seluruh validasi kepada ahli materi dan ahli media, uji coba perseorangan dan kelompok kecil yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media modul materi pokok clean up dan sisip pada

mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi kelas XI Multimedia ini telah layak dijadikan media pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan persentase nilai dari ahli materi sebanyak 93%, ahli media sebanyak 95%, serta uji coba perseorangan dan kelompok kecil sebanyak 100%. Menurut Akbar (2013: 82) persentase tersebut dalam kategori sangat valid, sangat efektif, dan dapat digunakan tanpa revisi.

3. Dari hasil perhitungan data tes menggunakan t-test yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, nilai *post test* dan nilai *pre test* setelah menggunakan media modul. Media modul ini efektif digunakan peserta didik kelas XI SMK Al-Amin Surabaya dalam materi pokok clean up dan sisip pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan *pre test* dan *post test*, ditemukan  $t_{hitung} = 8 > t_{tabel} = 2, 021$ , sehingga terbukti bahwa nilai *pre test* dan *post test* mengalami perbedaan..

## Saran

1. Desimination (penyebaran)

Pengembangan ini menghasilkan produk berupa modul materi pokok clean up dan sisip pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi. Apabila media ini digunakan di lembaga pendidikan lainnya maka perlu dilakukan identifikasi serta analisis kebutuhan, karena setiap lembaga memiliki karakteristik peserta didik dan permasalahan yang berbeda. Jadi, apabila dalam analisis kebutuhan, karakteristik dan data yang sama maka, media ini dapat digunakan disekolah lain.

Dalam pemanfaatan media modul suplemen sekolah dasar yang telah dikembangkan, diharapkan editor memperhatikan hal penting seperti:

- a) Media modul dimanfaatkan dalam proses kegiatan belajar editor penulis secara mandiri.
- b) Agar mendapatkan hasil yang maksimal, editor terlebih dahulu memperhatikan petunjuk penggunaan media serta melampaui tahapan kegiatan belajar ketika menggunakan media modul.
- c) Media lain yang mendukung seperti bahan penyerta digunakan dengan baik.
2. Pengembangan produk lebih lanjut  
Diharapkan pengembangan lebih lanjut, hendaknya adanya *updating* materi dari refensi sumber yang lain terutama pada sumber pustaka yang baru.
3. Pemanfaatan produk
  - a. Bagi guru  
Modul clean up dan sisip pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi kelas XI Multimedia SMK hasil pengembangan dapat digunakan

- sebagai alat bantu dan referensi bagi guru dalam memberikan informasi dalam pembelajaran.
- b. Bagi peserta didik
- Modul yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar atau informasi bagi peserta didik memahami materi clean up dan sisip. Peserta didik dapat berdiskusi dan bertanya kepada guru apabila terdapat hal yang kurang dmengerti

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi. 2009. *Analisis Studi Kelayakan Investasi Pengembangan Usaha Distribusi Pt. Aneka Andalan Karya.* (online), ([http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/graduate/economy/2009/Artikel\\_10205041.pdf](http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/graduate/economy/2009/Artikel_10205041.pdf)). diaksesunduh 4 maret 2017).
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran.* Bandung: Rosdakarya
- Ali, M. 2009. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik.* Vol.5, No. 1, hal. 11-18. (online), ([https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://journal.uny.ac.id/index.php/jee/article/viewFile/348/250&ved=0ahUKEwj05nzmcfSAhXIXrwKHWMtCN8QFggnMAE&usg=AFQjCNHt4LC\\_k13p8gMrkXuVVUx9gOr8tA&sig2=fzla8FHreaAxPp-KTqX6rQ](https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://journal.uny.ac.id/index.php/jee/article/viewFile/348/250&ved=0ahUKEwj05nzmcfSAhXIXrwKHWMtCN8QFggnMAE&usg=AFQjCNHt4LC_k13p8gMrkXuVVUx9gOr8tA&sig2=fzla8FHreaAxPp-KTqX6rQ)). Diaksesunduh 6 maret 2017).
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2006. *Media Pembelajaran.* Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Bluman, Allan G. 2009. *Elementary Statistic, a Step by Step Approach Seventh Edition.* New York: McGraw Hill
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran.* Bandung: Nusa Satu
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul: Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar.* Yogyakarta: Penerbit Gava Media
- Daryanto dan Dwicahyono, Aris. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran.* Yogyakarta: Penerbit Gava Media
- Dhamija, Neelam dan Kanchan. 2014. *Effectiveness of Self Learning Modules on the Achievement and Retention of Undergraduate Students in Commerce.* Vol. 3, No. 2. (online), ([https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.confabjournals.com/confabjournals/images/2322014742525.pdf&ved=0ahUKEwiDf4m8fSAhXCwbwKHXxtAYMQFggaMAA&usg=AFQjCNFwZh4PLVt6zHpE5jju8kPejLXdQ&sig2=bw\\_c1x1QCAPt4y4sOWmXaw](https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.confabjournals.com/confabjournals/images/2322014742525.pdf&ved=0ahUKEwiDf4m8fSAhXCwbwKHXxtAYMQFggaMAA&usg=AFQjCNFwZh4PLVt6zHpE5jju8kPejLXdQ&sig2=bw_c1x1QCAPt4y4sOWmXaw)). diaksesunduh 6 maret 2017).
- Dhita Ayu M., dkk. 2008. *Efektivitas Pendidikan dan Pelatihan dalam Meningkatkan Kinerja Pegawai (Studi pada Badan Kepegawaian Daerah Kabupaten Malang).* Jurnal Administrasi Publik, Vol. 1, No.3, h 192-199. (online), (<https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://administrasipublik.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jap/article/viewFile/117/97&ved=0ahUKEwiOtOqbj8fSAhVLH5QKHcotCYoQFgg7MAM&usg=AFQjCNErsCLbyRDSbPfkWpzdn73TS02cw&sig2=G3Q3L3ADSi0kCiCVfh5Odg>). diaksesunduh 4 maret 2017)
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran.* Surabaya: Bintang Surabaya.
- Mahnun, Nunu. 2012. *MEDIA PEMBELAJARAN (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran).* Vol. 37, No. 1. (online), (<https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://ejurnal.uin-suska.ac.id/index.php/Anida/article/download/310/293&ved=0ahUKEwj05nzmcfSAhXIXrwKHWMtCN8QFgg1MAI&usg=AFQjCNEAvBbmtxIpYcoAipIsZK1V7peQ7g&sig2=7oD2b6KLuRxINoEfUwjTBQ>). diaksesunduh 4 maret 2017)
- Molenda, M. 2008. *Educational Technology.* New York: Lawrence Erlbaum Associates
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.* Bandung: Remaja Rosdakarya
- Mustaji dan Rusijono. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran.* Surabaya: UNESA University Press.
- Nursalim, Muhammad. 2007. *Psikologi Pendidikan.* Surabaya: Unesa University Press
- Purnomo, Wahyu dan Andrean, Wahyu. 2013. *Animai 2D.* Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Riduwan. 2011. *Dasar-dasar Statistika.* Bandung: Alfabeta
- Robert, R. M.. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach.* New York: Springer Science+Business Media.
- Rohmawati, Afifatu. 2015. *Efektivitas Pembelajaran.* Volume 9 Edisi 1. (online), (<http://pps.unj.ac.id/>

- journal/jpub/article/download/90/90&sa=U&ved=0ahUKEwjU19Wj8fSAhVL42MKHcjWB0YQFggSMAA&usg=AFQjCNHsPob5s9RUcfsovMt41pvQl-mxKA. diaksesunduh 4 maret 2017)
- Sadiman, Arief, dkk. 2010. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Seel, Barbara b. dan Richey, Rita C. 1994. *Instruction Teknologi*. Washington: AECT
- Setyawan, Bagkit. 2015. *Studi Kelayakan Investasi Proyek Automasi Pabrik Kelapa Sawit di PT.XY*. Vol. VIII, No. 1, hal. 96-108. (online), (<http://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/pasti/article/download/435/377>. diaksesunduh 4 maret 2017).
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2010. *Media Pengajaran: Penggunaan dan Pembuatannya*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PEDAGOGIA
- Sumenge, Ariel S.. 2013. *Analisis Efektifitas Dan Efisiensi Pelaksanaan Anggaran Belanja Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Minahasa Selatan*. Jurnal EMBA Vol. 1 No. 3. (online), (<https://www.google.co.id/url?sa=t&sourece=web&rct=j&url=http://download.portalgaruda.org/article.php%3Farticle%3D108890%26val%3D1025&ved=0ahUKEwiOtOqbj8fSAhVLH5QKHcotCYoQFghDMAQ&usg=AFQjCNFUIIDS7fKzSk3H9pc90e3netxIYww&sig2=PxUnC40dgdUOjsxsd3QAbg>. 11 Maret 2013 – 24 April 2013. diaksesunduh 4 maret 2017).
- Supardi, U. S., dkk. 2012. *Pengaruh Media Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika*. (online), (<https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://portal.kopertis3.or.id/bitstream/123456789/738/1/Supardi,%2520dkk%252071-81.pdf&ved=0ahUKEwjq05nzmcfSAhXIXrwKHWMtCN8QFghIMAQ&usg=AFQjCNGQTbk97ZtXrB9uTxO1SjL7mtUBLg&sig2=OUyazmGWy2T2GnFpcFUHag>. diaksesunduh 4 maret 2017).
- Susilo, A., dkk. 2016. *Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMA N 1 Slogohimo 2014*. Vol. 26, No. 1. (online), ([https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://journals.ums.ac.id/index.php/jpis/article/download/2127/1567&ved=0ahUKEwi9c3whcfSAhUGopQKHSauD6wQFggIMAM&usg=AFQjCNHbjknXSAt3n4M7Amh99\\_jpV27OHA&sig2=LSM8GDFiyKSCpkp7Pt2llw](https://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://journals.ums.ac.id/index.php/jpis/article/download/2127/1567&ved=0ahUKEwi9c3whcfSAhUGopQKHSauD6wQFggIMAM&usg=AFQjCNHbjknXSAt3n4M7Amh99_jpV27OHA&sig2=LSM8GDFiyKSCpkp7Pt2llw). September –No vember 2014. diaksesunduh 4 maret 2017).
- Yunita, I. E. 2014. *Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Karakter pada Materi Jurnal Khusus*. (online), (<http://www.ejurnal.com/2016/03/pengembangan-modul-berbasis.html?m=1>. diaksesunduh 4 maret 2017).

