

PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN POKOK MATERI TUMBUKAN DAN KEKEKALAN MOMENTUM MATA PELAJARAN FISIKA KOMPETENSI DASAR JENIS TUMBUKAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SEMESTER 2 DI SMK PENERBANGAN DHARMA WIRAWAN PEPABRI SIDOARJO

Mochammad Wisnu Pradana Sugiarto

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, dana.wisnu282317@gmail.com

Dr.Andi Mariono, M.Pd

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Mata pelajaran Fisika merupakan mata pelajaran yang dimana menggunakan ilmu dengan pasti. Fisika pula merupakan proses yang dimana kita alami dalam kehidupan kita sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMK Penerbangan Sidoarjo, Dalam proses belajar mengajar penyampaian materi tumbukan dan hukum kekekalan momentum hanya menggunakan sebuah power point dan selain itu dalam pembelajaran pula tidak ada media lain selain menggunakan power point. Dalam hal ini pengembang membuat media video pembelajaran ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media video pembelajaran dan untuk mengetahui seberapa pengaruhnya media video pembelajaran ini dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di SMK Penerbangan Sidoarjo.

Dalam pengembangan media video pembelajaran ini digunakan model pengembangan *Research & Development* (R&D) yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu, potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, uji coba pemakaian, revisi produk, uji coba produk, revisi desain, revisi produk dan produksi masal.

Dari hasil yang diperoleh dengan uji T menunjukkan nilai $2,59 > 1,66$ yang berarti menunjukkan ada perbedaan yang signifikan dari yang menggunakan media video tersebut dalam proses belajar mengajar.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Video Pembelajaran, Tumbukan dan Kekekalan Momentum

Abstract

Physics subjects are subjects where the use of science for sure. Physics is also a process in which we experience in our daily lives. Based on observations and interviews in vocational Flights Sidoarjo, In the process of teaching and learning and the delivery of material collision the law of conservation of momentum just using a power point and in addition to learning nor any other media in addition to using power point. In this case the developers create media instructional video is intended to determine the feasibility of video media learning and to find out how this instructional video media influence in improving the results of class X student at SMK Flights Sidoarjo.

In the development of media instructional videos used model of development Research & Development (R & D), which consists of several stages, namely, the potential and problems, data collection, design product, design validation, utility testing, product revision, product testing, design revisions, revisions product and mass production.

From the results obtained with T test showed a value of $2,59 > 1,66$ which means showing no significant difference from that use the video media in teaching and learning.

Keywords: Development, Media Video Lessons, Collision and Conservation of Momentum

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan di jaman yang sangat maju ini merupakan suatu tujuan utama yang ingin dicapai oleh semua masyarakat luas. Dengan pendidikan, masyarakat akan mendapatkan berkembang secara optimal atau bahkan mendapat kesempatan yang lebih tinggi lagi untuk pendidikan yang selanjutnya. Sama halnya juga dengan teknologi, teknologi semakin berkembang kian pesatnya sehingga mudah dalam memproses suatu

komunikasi. Jadi antara teknologi yang semakin lama kian berkembang semakin pesat dan pendidikan harus dapat di padukan menjadi satu karena dalam dunia pendidikan, teknologi itu harus di jadikan menjadi sebuah pembelajaran yang dimana di ahrapkan dengan teknologi pyang ada saat ini pendidikan menjadi lebih maju seiring dengan teknologi yang semakin maju pula.

Menurut UUD Nomor 17 Tahun 2010 Pasal 1 menyatakan bahwa 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. Tujuan umum, sebagai bagian dari sistem pendidikan menengah kejuruan SMK bertujuan : (1) menyiapkan peserta didik agar dapat menjalani kehidupan secara layak, (2) meningkatkan keimanan dan ketakwaan peserta didik, (3) menyiapkan peserta didik agar menjadi warga negara yang mandiri dan bertanggung jawab, (4) menyiapkan peserta didik agar memahami dan menghargai keanekaragaman budaya bangsa Indonesia, dan (5) menyiapkan peserta didik agar menerapkan dan memelihara hidup sehat, memiliki wawasan lingkungan, pengetahuan dan seni.

Permasalahan yang di peroleh dari hasil observasi awal di SMK Penerbangan dan wawancara kepada guru mata pelajaran fisika kelas X, ditemukan permasalahan pada mata pelajaran tersebut yakni, kurangnya tingkat pemahaman siswa terhadap materi pokok tumbukan dan kekekalan momentum serta sulitnya siswa mengingat materi yang diajarkan dikarenakan materi fisika mempunyai rumus yang banyak. Dalam proses belajar mengajar, guru hanya menggunakan power point dan buku paket formal dalam mengajar.

Materi yang akan diteliti yaitu materi pokok tumbukan dan kekekalan momentum mata pelajaran fisika. Di materi tersebut terdapat rumus-rumus yang harus dihafalkan oleh siswa pada saat pembahasan materi tersebut di terangkan, dan pelajaran fisika ini dibutuhkan video pembelajaran karena dalam video pembelajaran mempunyai karakteristik menurut (Rayandra Arsyhar 2012;74) antar lain:

- Mempunyai kemampuan dasar mengelolah perspektif ruang dan waktu.
- Media video memungkinkan untuk manipulasi waktu (meningkatkan atau mengurangi waktu) yang diperlukan untuk mengamati suatu peristiwa.
- Mampu memanipulasi ruang (space)

- Memungkinkan adanya rekayasa (animasi) yang membuat gambar lebih menarik.

Untuk mendukung materi ini untuk di pelajari, diperlukan adanya media yang mempunyai sifat visual dan audio. Kemampuan daya serap manusia yang paling tinggi ialah indra pengelihatan dengan mempunyai presentase sebesar 82%, sedangkan indra yang lain seperti indra pendegaran 11%, indra penciuman 1%, indra perabaan 3,5%, dan indra pengecapn 2,5% (Daryanto, 2013:14).

Video merupakan suatu medium yang sangat efektif untuk membantu proses pembelajaran, baik untuk pembelajaran massal, individual, maupun berkelompok (Daryanto, 2013:86). Video juga merupakan bahan ajar non cetak yang kaya informasi dan tuntas karena dapat sampai ke hadapan siswa secara langsung, disamping itu video juga suatu dimensi baru terhadap pembelajaran karena karakteristik teknologi video yang dapat menyajikan gambar bergerak pada siswa disamping suara yang menyertainya (Daryanto, 2013:87). Keuntungan menggunakan media video yaitu ukuran tampilan video sangat fleksibel dan dapat diatur sesuai kebutuhan, video merupakan bahan ajar non cetak yang kaya informasi dan lugas karena dapat sampai ke hadapan siswa secara langsung, video juga menambah suatu dimensi baru terhadap pembelajaran (Daryanto, 2013:90).

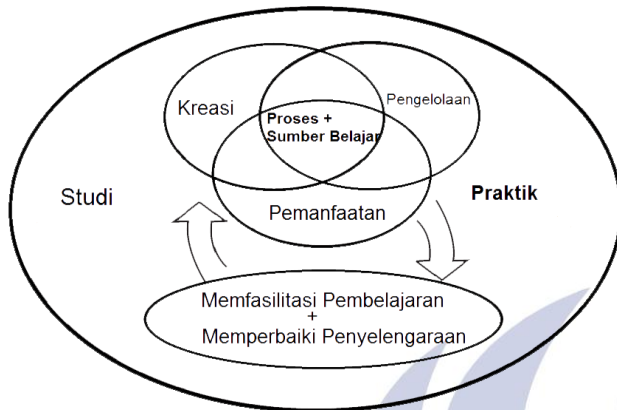
Dengan video pembelajaran ini diharapkan siswa SMK Penerbangan dapat memahami dan dapat lebih mudah mengingat rumus-rumus serta dapat meningkatkan kemamuan belajar siswa dan dapat lebih menguasai lagi terhadap pelajaran fisika materi pokok tumbukan dan kekekalan momentum.

KAJIAN PUSTAKA

Definisi kawasan teknologi pendidikan yang baru ini, diharapkan sebagai langkah progresif untuk mengikuti perkembangan keilmuan teknologi pendidikan. Definisi terbaru kawasan teknologi pendidikan 2008 disebutkan bahwa :

“Teknologi pendidikan adalah studi dan etika praktis untuk memfasilitasi pembelajaran dan

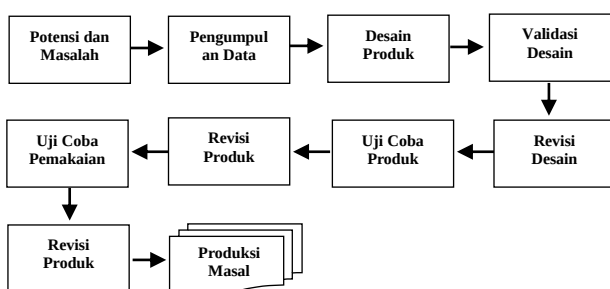
meningkatkan kemampuan dengan menciptakan, memanfaatkan, dan memproses pengelolaan teknologi yang sesuai dan sumber belajar” (Januszewski & Molenda, 2007)



Pengembangan media video pembelajaran pokok materi tumbukan dan kekekalan momentum mata pelajaran fisika untuk siswa kelas X semester 2 di SMK Penerbangan Dharma Wirawan PEPABRI Sidoarjo ini termasuk pada pengembangan bahan ajar. Tidak ada perbedaan antara definisi pengembangan pada masing-masing domain. Dalam kawasan teknologi pendidikan 2008, kegiatan pengembangan ini masuk pada proses *Creating/Kreasi*, yang dimana terdapat suatu kegiatan untuk melakukan pengembangan dan evaluasi. Pada pengembangan media video pembelajaran ini, dilakukan dengan identifikasi perencanaan, menggunakan prosedur pengembangan serta proses untuk menilai produk yang dikembangkan.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang di gunakan adalah model pengembangan research & development.



Model Pengembangan Research & Development (R&D) (Sugiyono 2010;409)

Desain Uji Coba

Tahapan pelaksanaan uji coba model R&D yaitu dimana guru fisika melaksanakan uji coba pembelajaran berdasarkan hasil observasi. Selama kegiatan pembelajaran, peneliti melakukan pengamatan, mencatat hal-hal penting yang terjadi selama pembelajaran baik kekurangan, kesalahan maupun kesalahan yang dilakukan oleh guru. Selain itu, peneliti harus mencatat respon serta aktivitas dari siswa. Selain satu pertemuan, peneliti mengadakan diskusi dengan guru membicarakan apa yang sudah berjalan terutama kekurangan/kelemahan dan kesalahan yang dilakukan.

Desain uji coba dalam pengembang media ini terdiri dari uji coba kelompok, karena dalam uji coba kelompok ini pengembang akan mengetahui bagaimana kemajuan siswa atau keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran ini. Selain keaktifan siswa, bagaimana respon dan sikap setelah siswa kelas X di SMK Penerbangan Dharma Wirawan PEPABRI Sidoarjo di berikan pelajaran fisika pokok materi tumbukan dan kekekalan momentum

Subyek Uji Coba

Dalam tahap uji coba awal ini akan diperlukan beberapa orang yang akan berkompeten dalam bidangnya. Tujuan dari uji coba ini yaitu pengembang akan mengetahui bagaimana kelayakan dari produk yang sebelum diuji cobakan kepada yang lebih banyak, sebagai berikut:

- Ahli materi yaitu 2 orang yang berkompeten dalam pokok materi tumbukan dan kekekalan momentum mata pelajaran fisika.
- Ahli media yaitu 2 orang yang berkompeten dalam pengembangan media video pembelajaran.
- 38 Siswa SMK Penerbangan Dharma Wirawan PEPABRI Sidoarjo Kelas X Semester.

Instrument Pengumpulan Data

Pengembangan media video pembelajaran pokok materi tumbukan dan kekekalan momentum mata pelajaran fisika ini menggunakan instrument berupa:

Metode Kuesioner (Angket)

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. Kuesioner dipakai untuk menyebut metode maupun instrument. Jadi dalam menggunakan metode angket atau kuesioner yang dipakai adalah angket atau kuesioner. (Arikunto 2010: 194).

Ada beberapa jenis angket dipandang dari cara menjawab:

- 1) Angket terbuka, yaitu memberi kesempatan kepada responden untuk menjawab dengan kalimat sendiri.
- 2) Angket tertutup, yang sudah disediakan jawaban alternatif dalam angket, sehingga responden bebas memilih jawabannya.

Serta jenis angket dipandang dari bentuknya maka sebagai berikut (Arikunto 2010:195):

- 1) Angket pilihan ganda, sama dengan angket tertutup.
- 2) Angket isian, yang dimaksud angket.
- 3) *Check list*, sebuah daftar, dimana responden tinggal membubuhkan tanda check pada kolom yang disediakan.
- 4) *Rating-scale* yaitu sebuah pertanyaan diikuti kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan misal mulai dari sangat setuju sampai ke sangat tidak setuju.

Pada penelitian ini, pengembang menggunakan angket tertutup dengan *check list* dan angket terbuka untuk memberikan sebuah saran dan masukan, dan angket ini digunakan untuk instrument pengumpulan data yang diberikan kepada ahli materi, ahli media dan siswa. Instrument angket ini digunakan untuk menggali data kelayakan media serta ahli materi yang diperoleh dari ahli media, ahli materi dan siswa.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Isi

Dimana analisis ini digunakan untuk menganalisis berupa data kualitatif yang diperoleh dari tanggapan serta masukan dan saran perbaikan yang diberikan oleh ahli media, ahli materi serta siswa perorangan, dan kemudian digunakan untuk

revisi media video pembelajaran yang telah di kembangkan.

2. Analisis Deskripsi Persentase

Jenis data yang diperoleh dari uji coba produk video pembelajaran berupa data kualitatif yang selanjutnya akan di kuantitatifkan dengan menggunakan penilaian deskriptif berdasarkan kriteria perhitnugan..

Pada tahapan ini akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan teknik yang telah di tentukan. Teknik yang digunakan peneliti adalah Teknik Perhitungan PSA (Penilaian Setiap Aspek) dengan

$$PSA = \frac{\sum \text{alternatif jawaban terpilih setiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

menggunakan rumus :

Sebagai hasil dari perhitungan dengan menggunakan rumus tersebut, maka akan diberikan makna angka prosentase untuk taraf keberhasilan media. Adapun kriteria penilaian aspek evaluasi dengan rnatang skala sebagai berikut.

Presentase	Kriteria
51%-100%	Baik dan tidak perlu revisi
0%-50%	Tidak baik dan perlu revisi

Dalam desain observasi menggunakan teknik desain *Control Group Design* yang dilakukan dengan 2 kelas yaitu kelas control dan kelas eksperimen. Untuk kelas control akan diberikan *pre test* terlebih dahulu lalu diberikan sebuah media video pembelajaran dan perlakuan khusus dengan diberikannya sebuah media video pembelajaran dan setelah itu diberi *post test* untuk mengetahui hasilnya. Untuk kelas eksperimen hanya diberi *post test* sebelum pembelajaran dimulai dan *post test* setelah selesai, namun tidak perlakuan khusus.

Pola Control Group Design

E	O ₁	X	O ₂
K	O ₃		O ₄

Keterangan :

K = Kelas Kontrol

E = Kelas Eksperimen

O_1 = nilai *pre test* (sebelum diberi media/perlakuan)

X = perlakuan atau *treatment* berupa pembelajaran menggunakan media

O_2 = nilai *post test* (setelah diberi media/perlakuan)

O_3 = nilai *pre test* (sebelum pembelajaran tanpa diberi perlakuan dimulai)

O_4 = nilai *post test* (setelah pembelajaran tanpa diberi perlakuan selesai)

Untuk menghitung data yang diperoleh dari hasil nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*, maka untuk mengetahui apakah media yang digunakan efektif atau tidak, maka data yang didapatkan dihitung dengan menggunakan rumus uji t-tes, maka dari itu (Arikunoto 2010;354). Teknis analisis yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

M = Nilai rata-rata hasil per kelompok

N = Banyak subjek

x = deviasi setiap x_2 dan x_1

y = deviasi setiap nilai y_2 dari mean y_1

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Persiapan Pengembangan

Sebelum pelaksanaan penelitian di lapangan, pengembang perlu melakukan beberapa persiapan. Persiapan pengembang media video ini meliputi beberapa tahapan sesuai dengan tahapan pada model pengembangan R&D. Berikut beberapa tahapan persiapan sebelum proses pengembangan media:

1. Tahap penelitian dan memperoleh informasi

Berdasarkan observasi di SMK Penerbangan, di ketahui bahwa pada mata pelajaran fisika pokok materi tumbukan dan kekekalan momentum terdapat kurangnya tingkat pemahaman siswa terhadap materi tersebut serta sulitnya siswa mengingat materi yang diajarkan, dan dalam proses

belajar mengajar guru hanya menggunakan power point dan buku paket formal.

2. Tahap Perencanaan

Proses pengumpulan data yang dilakukan oleh pengembang menjadi dasar acuan dalam proses pengembangan media video yang digunakan untuk mengatasi hasil belajar siswa. Data yang diperoleh yaitu melalui:

- Observasi ke SMK Penerbangan Dharma Wirawan yang bertujuan untuk mengetahui keadaan awal siswa SMK dan menemukan masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran.
- Wawancara dengan guru mata pelajaran fisika kelas X yang diperoleh bahwa dalam mata pelajaran fisika pokok materi tumbukan dan kekekalan momentum siswa kesulitan dalam memahami materi tersebut.

B. Pelaksanaan Pengembangan

1. Desain Produk

Pengembangan media video pembelajaran pokok materi tumbukan dan kekekalan momentum ini diproduksi dengan 3 tahapan pengembangannya, yaitu:

a) Pra Produksi

Berdasarkan materi yang telah ditetapkan, langkah pengembangan selanjutnya adalah pembuatan naskah dan *storyboard*

b) Produksi

Tahapan selanjutnya yaitu produksi naskah yang telah disetujui oleh sebagai pedoman pembuatan media video pembelajaran

c) Pasca Produksi

Pengembang melakukan editing video menggunakan *software* Sony Vegas Pro 11.0 dan Photoshop CS5, serta audionya menggunakan *software* Adobe Audacity 2.0.5

2. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa orang ahli yang berkompeten dalam bidangnya. Para ahli ini yang akan memberikan penilaian terhadap produk media video pembelajaran,

sehingga dapat diketahui kekurangan dan kelebihan dari media tersebut.

3. Revisi Desain

Revisi desain merupakan proses perbaikan terhadap desain pengembangan, dalam hal ini adalah *prototype* media video. Revisi dilakukan berdasarkan hasil penilaian dan saran dari ahli materi dan ahli media.

4. Uji Coba Produk

a. Uji Coba perorangan

Pada uji coba perorangan dilakukan uji coba ke 3 orang siswa kelas X SMK Penerbangan.

b. Uji lapangan utama ini menggunakan kelompok kecil sebesar 8 orang siswa sebagai responden.

c. Uji coba operasional ini menggunakan kelompok besar sejumlah 24 orang responden.

D. Analisis Data

Dari langkah-langkah pengembangan yang telah dilakukan, berikut ini adalah analisis data dari hasil tes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil t yang diperoleh = 0,32 dan $db = 68$, jadi jika hasil tersebut di konsultasikan dengan t table statistic, nilai t kritik pada $ts_{0,05} = 1,66$. Maka jika di bandingkan adalah $0,32 < 1,66$, sehingga hasil perhitungan tersebut membuktikan bahwa hasil belajar dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak mengalami perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil analisis penelitian keseluruhan menunjukkan bahwa kondisi kedua kelas adalah sama.

Hasil t yang diperoleh = 2,59 dan $db = 37$, jadi jika hasil tersebut di konsultasikan dengan t table statistic, nilai t kritik pada $ts_{0,05} = 1,66$. Maka jika di bandingkan adalah $2,59 > 1,66$ sehingga hasil perhitungan tersebut membuktikan bahwa hasil belajar dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami perbedaan yang signifikan setelah kelas eksperimen diberi media video pembelajaran pokok materi tumbukan dan kekekalan momentum. Berdasarkan hasil analisis penelitian keseluruhan menunjukkan bahwa kondisi kedua kelas adalah tidak sama.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil pengembangan media video pembelajaran materi pokok tumbukan dan kekekalan momentum mata pelajaran fisika kelas X di SMK Penerbangan Dharma Wirawan Sedati, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari seluruh uji coba yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa media video pembelajaran materi pokok tumbukan dan kekekalan momentum mata pelajaran fisika kelas X di SMK Penerbangan Dharma Wirawan Sedati ini telah layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran.
2. Media video pembelajaran ini berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas X di SMK Penerbangan Dharma Wirawan Sedati dalam materi pokok tumbukan dan kekekalan momentum mata pelajaran fisika. Hal ini ditunjukkan dengan tingginya nilai tes dari kelas eksperimen yang menggunakan media video pembelajaran dibandingkan dengan nilai tes kelompok kontrol yang tidak menggunakan media video pembelajaran.

Saran

Beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam pengembangan media video pembelajaran ini antara lain adalah:

1. Saran pemanfaatan

Pada pemanfaatan hasil pengembangan media komik pembelajaran ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan;

- a. Perlunya memberikan instruksi kepada siswa pada saat penggunaan media video pembelajaran, karena tanpa adanya instruksi siswa tidak terarah dalam menggunakan media video pembelajaran ini.
- b. Pembatasan waktu untuk siswa dalam menonton dan media video pembelajaran, sehingga tidak ada jam yang terbuang dikarenakan masih ada siswa yang belum selesai untuk menonton video tersebut.

2. Pengembangan produk lebih lanjut

Untuk pengembang yang akan membuat media video pembelajaran sebaiknya memperhatikan beberapa hal yaitu:

- a. Dalam video pembelajaran tersebut, perlunya ditambahkan materi yang lain dan referensi sumber yang lain agar dalam materi tersebut lebih lengkap serta rumus-rumus yang lebih banyak lagi.
- b. Pemain dalam video pembelajaran tersebut harus lebih detail lagi dalam memberikan contoh dari materi di fisika tersebut, berguna agar contoh dari materi fisika tersebut merupakan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang memang dilakukan oleh kita dalam keseharian.

3. Desiminasi (penyebaran)

Pengembangan ini menghasilkan produk berupa media video pembelajaran. Apabila media ini digunakan untuk lembaga/sekolah lain maka perlu dilakukan identifikasi, analisis kebutuhan, serta kondisi lingkungan. Karena setiap sekolah memiliki karakteristik siswa dan permasalahan yang berbeda-beda

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Arthana, I Ketut dan Dewi, Damajanti. 2005. *Evaluasi Media Pembelajaran*, Surabaya: Tim Jurusan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. (Bahan ajar kuliah Teknologi Pendidikan)

Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

Baharuddin H dan Esa Nur Wahyuni, 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

Barbara B. Seels & Rita C. Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran (Terjemahan)*. Jakarta: Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta

Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

Depdiknas. 2010. Peraturan Pemerintah Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan.

Molenda and Januszewski. 2008. *Ebook- Educational Technology a Definition with Commentary*. Indiana University

Sadiman, Arif S Dkk 2011. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatan*. Jakarta: Rajawali Pers.

Sudjana dan Rivai. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Roesminingsih dan Susarno, Lamijan Hadi. 2012. *Teori dan Praktek Pendidikan*. Surabaya: Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Ilmu Pendidikan FIP UNESA.