

## **PENGEMBANGAN MEDIA KOMPUTER PEMBELAJARAN (CAI) PADA MATA PELAJARAN FISIKA POKOK BAHASAN GAYA UNTUK KELAS VIII DI SMPN 1 TEMBELANG JOMBANG**

**Erix Triadi Bramianto**

Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Surabaya  
[Erix.triadi@gmail.com](mailto:Erix.triadi@gmail.com)

**Alim Sumarno S.Pd, M.Pd**

Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

### **Abstrak**

Keberagaman gaya belajar pada peserta didik sangat mempengaruhi dalam proses pemilihan media yang tepat dalam proses pembelajaran guna mencapai keberhasilan belajar yang ingin dicapai, disamping itu tingkat kecepatan berpikir yang berbeda-beda pada peserta didik dalam memahami informasi yang diberikan memerlukan media yang dapat digunakan oleh slow learner dan fast learner untuk mencapai standart keberhasilan yang ditentukan. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan media CAI. Model yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model pengembangan Media dan Bahan Ajar. Metode yang digunakan adalah metode angket dan wawancara.

Data kuantitatif hasil uji validasi ahli materi memperoleh prosentase sebesar 87% kategori baik sekali, dari ahli media diperoleh nilai prosentase sebesar 82% baik sekali dan nilai prosentase subjek uji coba sebesar 77% kategori baik. Dapat disimpulkan bahwa pengembangan media komputer pembelajaran (CAI) pokok bahasan gaya dikatakan layak untuk disebarluaskan sebagai media belajar untuk siswa kelas VIII di SMPN 1 Tembelang.

**Kata Kunci:** CAI, model pengembangan media dan bahan ajar, gaya

### **Abstract**

The diversity of learning styles among students greatly influence the appropriate media selection process in the learning process in order to achieve learning success to be achieved, in addition to the rate of speed of thought different learners in understanding the information provided requires media that can be used by slow learner and fast learner to achieve the prescribed standard of success. The purpose of this research is to produce media CAI. The model used in this research is the development of models of the development of Medium and Instructional Materials. The method used is the method of questionnaires and interviews.

Quantitative data validation test results matter experts get percentage of 87 % excellent category, from media experts obtained percentage value of 82% excellent and the percentage value of the test subjects 77 % either category. It can be concluded that the development of learning computer medium (CAI) chapter style is said to be disseminated as a medium worthy of study for Grade VIII students at SMPN 1 Tembelang.

**Keywords:** CAI, model of media development and teaching materials, force

### **PENDAHULUAN**

Fisika di Indonesia baru diperkenalkan kepada peserta didik pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Namun secara umum Fisika telah diperkenalkan kepada peserta didik tingkat Sekolah Dasar (SD) dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Fisika pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) mempelajari pengaruh dan contoh ilmu Fisika yang ada pada kehidupan sehari-hari seperti halnya jatuhnya sebuah buah dari pohonnya, sebuah motor yang

berhenti akibat sebuah perlakuan pengemudi, menjemur pakaian dan masih banyak aktivitas yang menggunakan prinsip Fisika. Dalam menjelaskan pembelajaran Fisika kepada peserta didik tentang pengaruh dan contoh ilmu Fisika yang ada di kehidupan sehari-hari dibutuhkan percobaan secara langsung maupun melalui perantara sebuah media sebagai fasilitator dalam memvisualisasikannya sehingga peserta didik dapat menjelaskan materi secara empiris, logis, sistematis dan rasional.

Pembelajaran Fisika dengan praktek langsung pada umumnya sudah tidak dapat dilaksanakan secara efektif dikarenakan, waktu yang disediakan untuk siswa sangat sedikit. Di Sekolah Menengah Pertama (SMP) guru pada umumnya menggunakan media sebagai fasilitator dalam memvisualisasikannya, sehingga dapat mempersingkat waktu dalam pembelajaran. Media disediakan dan disesuaikan dengan materi sehingga guru tidak lagi kesulitan dalam mencari contoh atau aplikasi Ilmu Fisika ketika dalam pembelajaran. Bahkan beberapa sekolah menggunakan media yang dibuat secara khusus tidak hanya disesuaikan dengan materi tapi juga disesuaikan dengan karakteristik siswanya. Namun juga masih banyak Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang hanya menekankan pembelajaran Fisika pada teori tanpa mengetahui prosesnya sehingga mengakibatkan siswa tidak benar-benar memahami prinsip dari ilmu Fisika. Pembelajaran Fisika yang seharusnya dapat di mengerti melalui pengamatan langsung atau media hanya menjadi rumus-rumus yang harus dihafal oleh siswa.

Pembelajaran Fisika di setiap sekolah SMP mulai diperkenalkan salah satunya juga di SMP Negeri 1 Tembelang yang merupakan sekolah favorit di kota Jombang karena memiliki sarana dan prasarana lengkap yang mendukung proses pembelajaran. Infrastruktur yang baik ditunjang dengan perlengkapan IT yang memadai.

Proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Tembelang berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Fisika, bahwa di SMPN 1 Tembelang belum menerapkan penggunaan media yang didesain khusus sesuai dengan karakteristik siswa di SMPN 1 Tembelang sebagai salah satu cara penyampaian pesan kepada peserta didik. Hal tersebut berdampak pada kesulitan belajar siswa kelas VIII khususnya pada mata pelajaran Fisika pokok bahasan gaya. Data hasil observasi awal sebagai berikut ini :

1. Belum tercapainya SKM (standart ketuntasan minimal) pada pelajaran Fisika pokok bahasan gaya, hal ini dapat dilihat dari daftar nilai ujian fisika pokok bahasan gaya tahun 2012/2013 yaitu dibawah 75 (dari 30 siswa terdapat 17 siswa mendapat nilai dibawah 75 dan 13 siswa mendapat nilai diatas 75).
2. Menurut hasil dokumentasi RPP semester II guru hanya menggunakan metode ceramah, sedangkan mata pelajaran Fisika pokok bahasan gaya membutuhkan langkah-langkah prosedural agar siswa mudah memahami materi. Pengembang memberikan solusi pembuatan media untuk mempermudah siswa dalam memahami materi.
3. Berdasarkan hasil dokumentasi RPP media yang digunakan adalah power point, buku paket dan LKS.
4. Berdasarkan hasil interview 80% siswa kelas VIII telah memiliki laptop dan sering membawa ke sekolah, tetapi penggunaan laptop hanya untuk bermain game, melihat film dan online.

Berdasarkan permasalahan yang ada, ada beberapa alternatif media yang dapat digunakan sebagai solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, antara lain video, web dan media komputer pembelajaran (CAI).

Pengembang akan mencoba menjelaskan dari masing-masing media alternatif yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran fisika untuk kelas VIII semester II pokok bahasan Gaya di SMPN 1 Tembelang Jombang. Serta kelebihan dan kekurangan dari masing-masing media.

Pertama adalah media video, media video merupakan media audio visual yang dapat menggambarkan suatu objek yang bergerak bersama-sama dengan suara yang alamiah atau yang sesuai. Media ini dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu, dan mempengaruhi sikap (Azhar Arshad, 2008: 49).

Media video memang dapat menyajikan segala hal, hanya saja media ini bersifat satu arah, jadi pengguna hanya akan diam untuk mendengarkan dan melihat tayangan dari video ini. Media ini kurang cocok untuk siswa kelas VIII di SMPN 1 Tembelang Jombang yang memiliki karakteristik pasif, jika media ini digunakan maka tidak akan merubah sifat siswa kelas VIII di SMPN 1 Tembelang Jombang untuk lebih aktif. Jadi, media video ini kurang cocok.

Kedua, media Website adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data, teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, video atau gabungan dari semuanya. Website memungkinkan siapapun bisa menyediakan informasi dengan menggunakan internet, informasi ini dapat diakses selama 24 jam dalam sehari dan tidak terikat oleh ruang dan waktu.

Media website kurang cocok dengan mata pelajaran Fisika terutama pokok bahasan gaya, dalam hal ini materi Fisika jika dikemas dalam website maka akan membutuhkan waktu yang lama dalam pemahamannya dikarenakan dalam materi Fisika terutama pokok bahasan Gaya membutuhkan simulasi-simulasi dari materi tersebut. Sehingga jika dikemas dalam bentuk web akan memakan waktu yang lama dalam sistem *loading* simulasi. Tidak hanya itu, media webside ini juga bagi siswa kelas VIII di SMPN 1 Tembelang Jombang belum banyak dikenal, dikarenakan jangkauan sinyal yang buruk jika menggunakan jaringan internet. Prosesnya akan justru memakan waktu lama hanya untuk menyambungkan PC dengan internet.

Ketiga, media CAI merupakan salah satu media pembelajaran berbasis komputer. Media ini dapat diprogram sehingga mampu memberikan *feedback* langsung pada pengguna, dan pengguna dapat menggunakan secara mandiri untuk memilih mana materi yang ingin dipelajari terlebih dahulu.

Berdasarkan beberapa alternatif yang telah dipaparkan diatas, dari ketiga media alternatif tersebut pengembang memilih media pembelajaran berbasis komputer (CAI) sebagai solusi dari masalah yang ada dikarenakan media ini nantinya memiliki karakteristik dapat menampilkan gambar, teks, suara serta video.

Media berbasis komputer ini memiliki beberapa kelebihan yang mana media ini dapat digunakan sesuai dengan kemampuan peserta didik dan tingkat kecepatan peserta didik yang berbeda-beda dalam memahami informasi yang diberikan, menciptakan kondisi yang ideal bagi peserta didik yang lambat (*slow learner*), efektif bagi yang lebih cepat (*fast learner*). Integrasi warna, musik dan animasi juga menjadi daya tarik dari media ini. Bukan hanya itu media berbasis komputer ini dapat diprogram untuk mengevaluasi hasil belajar, memberikan skor pada hasil pembelajaran, dan memberi saran untuk melakukan pembelajaran tertentu sesuai dengan hasil evaluasi.

## METODE

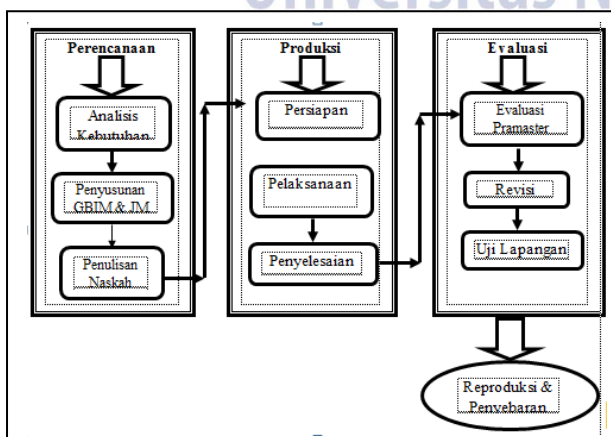
### A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan pengembang media komputer pembelajaran (CAI) adalah model pengembangan perangkat model Pengembangan Media dan Bahan Belajar yang diadaptasi dari pedoman pengembangan program video pustekkom (warsita, 2008:227). Pengembang memilih model pengembangan ini dikarenakan model pengembangan ini memiliki kelebihan sebagai berikut :

- Model Pengembangan Media Dan Bahan Belajar merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran.
- Langkah-langkah dalam model Pengembangan Media Dan Bahan Belajar sangat sederhana dan mudah dilaksanakan dalam penelitian di lapangan,
- Runtutan setiap langkah yang ada di model tersebut tersusun secara sistematis sehingga dalam proses pelaksanaannya, masing-masing langkah dapat terkontrol dengan baik sehingga dapat menghemat waktu, biaya dan tenaga yang ada. Pada pengembangan kali ini ini pengembang hanya menggunakan model tersebut sampai pada tahap uji lapangan, dikarenakan jika pengembangan model ini dilaksanakan sampai proses diseminasi secara luas memerlukan biaya dan waktu yang relatif banyak.

Berikut Bagan Model Pengembangan Media dan Bahan Ajar yang digunakan oleh pengembang, dijelaskan langkah-langkahnya sebagai berikut:

Bagan 3.1 Tahap Pengembangan Media dan Bahan Belajar



Pengembangan media harus dilakukan secara sistematis yang berorientasi pada siswa. Pada model pengembangan ini dikelompokkan menjadi 3 tahapan, yaitu: yang pertama tahap perencanaan, yang kedua tahap produksi, yang ketiga tahap evaluasi. Apabila dalam proses pelaksanaan pengembangan produk media dirasa sudah baik setelah diadakannya evaluasi, selanjutnya adalah melakukan uji coba pengembangan. Namun apabila nilai yang didapat dari hasil evaluasi kurang memuaskan, maka langkah yang dilaksanakan pengembangan adalah melakukan revisi sebelum proses diseminasi.

### B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan akan memaparkan langkah-langkah yang dilakukan pengembang dalam menciptakan produk media komputer pembelajaran. Pada pengembangan media komputer pembelajaran (CAI) meliputi beberapa tahap yaitu 1) tahap perencanaan yang dikelompokkan ke dalam tiga subtahapan yaitu : analisis kebutuhan, penyusunan GBIM dan JM, penulisan naskah. 2) Tahap produksi yang dikelompokkan ke dalam tiga subtahapan yang meliputi; persiapan, pelaksanaan, penyelesaian. 3) Tahap Evaluasi meliputi evaluasi pramaster, revisi, uji lapangan.

#### 1. Tahap Perencanaan

Langkah awal proses pengembangan media dan bahan belajar adalah perencanaan. Tahap perencanaan ini dikelompokkan menjadi tiga sub tahap, yang pertama adalah tahap analisis kebutuhan, yang kedua adalah penyusunan garis besar isi media (GBIM), dan yang ketiga adalah penulisan naskah.

##### a. Analisis Kebutuhan

Langkah pertama dalam mengembangkan naskah media komputer pembelajaran (CAI) adalah mengidentifikasi kebutuhan melalui studi pendahuluan dengan cara observasi pada kegiatan pembelajaran di kelas dan wawancara dengan guru mata pelajaran Fisika tentang masalah atau hambatan yang terjadi pada saat penyampaian materi kepada siswa serta tingkat penguasaan materi oleh siswa.

##### b. Penyusunan Garis Besar isi Media (GBIM) dan Jabaran Materi (JM)

Sebelum mengembangkan media, pengembangan harus merumuskan tujuan yang akan dicapai. Tujuan yang telah dirumuskan akan menentukan langkah pengembangan dalam memproduksi media komputer pembelajaran (CAI) yang dapat menjadikan pembelajaran lebih aktif dan efektif. Jika, Setelah tujuan sudah ditentukan, maka langkah berikutnya adalah membuat jabaran materi (JM) yang akan disajikan kepada siswa agar tujuan dapat tercapai. Butiran materi yang telah dikonsultasikan dengan ahli materi ditentukan dan dipilih berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan mata pelajaran Fisika SMP kelas VIII.



### c. Penulisan Naskah

Pada tahap ini peneliti mengembangkan materi dalam sebuah naskah, sebagai acuan dalam proses produksi naskah tersebut disesuaikan dengan dengan Garis Besar Isi Media (GBIM) dan Jabaran Materi (JM).

Pada tahap ini akan dikonsultasikan kepada ahli materi, dan ahli media untuk menyatakan naskah tersebut layak untuk diproduksi, pada tahap selanjutnya pengembang bisa melanjutkan pada proses produksi media komputer pembelajaran (CAI).

## 2. Tahap Produksi

Tahap produksi merupakan langkah kedua setelah tahap perancangan selesai dilaksanakan. Kegiatan membuat atau memproduksi ini berupa kegiatan memasukan materi gaya ke dalam media komputer Pembelajaran (CAI). Tahap produksi dikelompokkan menjadi tiga sub tahapan yang meliputi, pelaksanaan dan penyelesaian.

### a. Persiapan

Sebelum melaksanakan produksi media komputer pembelajaran (CAI) pada mata pelajaran Fisika tentang pokok pembahasan Gaya untuk kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang perlu mempersiapkan segala sesuatunya sehingga proses produksi berjalan lancar dan hasilnya memuaskan. Pada kegiatan persiapan produksi media komputer pembelajaran (CAI) adalah (1) menulis story board, (2) mempersiapkan gambar dan animasi, (3) mempersiapkan rekaman suara maupun audio untuk music background, (4) mempersiapkan video untuk pendukung materi.

Kegiatan pelaksanaan produksi media komputer pembelajaran pada mata pelajaran Fisika tentang pokok pembahasan Gaya pada kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang ini meliputi: (1) mempersiapkan komputer, (2) menyiapkan musik dan *sound effect*, (3) membuat slide program, (4) memasukan animasi program sesuai story board, 5) Pemrograman.

### b. Penyelesaian (*pasca produksi*)

Pada kegiatan pasca produksi media komputer pembelajaran pada mata pelajaran Fisika tentang pokok pembahasan Gaya pada kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang meliputi: (1) membuat buku petunjuk penggunaan media komputer pembelajaran (CAI), (2) membuat RPP.

## 3. Tahap Evaluasi

Perancangan dan pengembangan media komputer pembelajaran (CAI) harus dilakukan dengan teliti untuk menghasilkan *media* yang baik. Setelah media komputer pembelajaran (CAI) yang dirancang telah selesai dibuat maka dilakukan evaluasi. Evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah produk media yang dibuat dapat mencapai tujuan-tujuan yang dimaksud. Oleh karena itu untuk memastikan kualitas media perlu diadakanya evaluasi untuk mencari kekurangan dan

kemudian melakukan revisi untuk meningkatkan kualitasnya.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan untuk menjamin mutu program media komputer pembelajaran (CAI) pada mata pelajaran Fisika tentang pokok pembahasan Gaya untuk kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang meliputi: (1) evaluasi pramaster (*pre-mastery evaluation*) yang terdiri minimal tiga bentuk kegiatan evaluasi, yaitu (a) evaluasi oleh ahli (*expert evaluation*) yaitu ahli media dan ahli materi masing-masing 2 orang, (b) evaluasi orang per orang (*one-to-one evaluation*), dan (c) evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*) 5- 10 orang dan (2) uji coba lapangan (*field test*) dalam hal ini subjeknya adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tembelang. Tahap evaluasi dikelompokkan menjadi 3 sub tahapan yang meliputi :

### a. Evaluasi Pramester (*pre-mastery evaluation*)

Kegiatan evaluasi pramester minimal tiga bentuk, yaitu a) evaluasi ahli (*expert evaluation*) yaitu ahli materi dan ahli media yang masing-masing terdiri dari 2 orang, (b) evaluasi orang per orang (*one-to-one evaluation*), dan (c) evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*) yang terdiri dari 5-10 siswa diambil secara acak.

### b. Revisi

Revisi Produk dilakukan apabila sampai pada tahapan uji coba kelompok kecil media yang dikembangkan masih dinilai kurang dan perlu perbaikan lagi.

### c. Uji Coba Lapangan (*field test*)

Adalah uji coba media komputer pembelajaran pada mata pelajaran Fisika pokok bahasan Gaya pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang sebelum direproduksi dan di sebarluaskan. Adapun langkah-langkah kegiatan yang dilakukan dalam uji lapangan, yaitu:

- 1) Program media dan bahan belajar diuji cobakan yang senyatanya dimana program tersebut akan digunakan.
- 2) Siswa diminta untuk mengisi angket yang telah disiapkan.

## C. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian adalah individu yang ikut serta dalam penelitian yang terlibat secara langsung dalam penelitian. Pada pengembangan media komputer pembelajaran (CAI) ini yang dijadikan sebagai subjek uji coba penelitian adalah:

### 1. Ahli Materi

Ahli materi terdiri dari 2 orang yang menguasai tentang mata pelajaran Fisika agar materi yang diberikan sesuai dengan karakteristik materi gaya. dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Minimal lulusan S1
- 2) Guru Fisika minimal 4 tahun mengajar Fisika

## 2. Ahli Media

Ahli media terdiri dari 2 orang yang menguasai tentang pengembangan media komputer pembelajaran (CAI), agar hasil produksi media komputer pembelajaran (CAI) sesuai dengan karakteristik media. Keriteria ahli media sebagai berikut:

- 1) Minimal lulusan S2
- 2) Mempunyai pengalaman dibidang pembuatan dibidang media pembelajaran
3. Siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang dengan jumlah 30 siswa untuk pelaksanaan uji coba.

**D. Instrument Penelitian****1. Jenis Data**

Jenis data dalam pengembangan media komputer pembelajaran (CAI) mata pelajaran Fisika pokok bahasan gaya untuk kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang ini pengembangan menggunakan data kualitatif dan kuantitatif.

- a. Data Kualitatif diperoleh dari masukan, tanggapan dari saran ahli materi dan ahli media yang nantinya dianalisis dan akan digunakan dalam proses revisi media komputer pembelajaran.
- b. Data Kuantitatif diperoleh dari hasil uji coba ahli materi, ahli media, dan uji coba kelompok kecil. Hasil ini dari kuantitatif nantinya akan dianalisis dengan metode statistik deskriptif.

**2. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan suatu cara kerja dalam kegiatan penelitian untuk mendapatkan data atau keterangan-keterangan yang diperoleh dalam kegiatan sesuai dengan kenyataan.

Menurut Arikunto (2008:137) menyatakan bahwa “wawancara, observasi, angket atau kuisioner, dan dokumentasi yang kesemuanya merupakan sebagian dari metode pengumpulan data”. Oleh karena itu seharusnya metode yang digunakan dalam penelitian haruslah dapat memenuhi keinginan serta tepat dan hasilnya dapat dipertanggung jawab. Pada penelitian pengembangan ini teknik pengumpulan datanya adalah, sebagai berikut:

**a. wawancara**

wawancara adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, dijawab oleh responden (Zainal Arifin, 2012:226). Wawancara dibagi menjadi 2 yaitu wawancara terstruktur dan tidak terstruktur, adapun dalam penelitian ini pengembang memakai wawancara terstruktur karena wawancar jenis ini sudah disediakan jawaban bagi responden untuk dijawab sehingga memudahkan responden untuk menjawabnya secara tepat.

Metode pengumpulan data yang berupa wawancara ini diberikan kepada 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media serta 2 orang siswa (pada uji coba perorangan) untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan oleh pengembang. Hasil dari wawancara ini nantinya menerima masukan masing-masing dari ahli materi, ahli media dan siswa yang digunakan untuk merevisi media agar media yang dibuat oleh pengembang dikatakan layak dan dapat digunakan oleh siswa SMP Negeri 1 Tembelang Jombang.

**b. Angket**

Angket adalah instrument penelitian yang berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan untuk menjaring data atau informasi yang harus dijawab responden secara bebas sesuai dengan pendapatnya. pertanyaan tersebut ada yang terbuka, ada yang tertutup, dan ada juga yang berstruktur. (Arikunto, 2010:268)

Data yang terkumpul digunakan sebagai validitas dari siswa. Dalam angket yang dipergunakan adalah instrumen yang jawabannya diberikan dengan memberi tanda silang pada pilihan huruf yang sesuai dengan pendapat responden.

Kriteria angka jawaban dalam angket:

- A = sangat baik / sangat setuju (diberi skor 4)  
 B = baik/setuju (diberi skor 3)  
 C = tidak baik/tidak setuju (diberi skor 2)  
 D = sangat tidak baik/sangat tidak setuju (diberi skor 1)

(Sugiyono, 2010:135)

**3. Teknik Analisis Data**

Pada tahapan ini data yang telah diperlukan untuk menilai media telah terkumpul. Tahapan ini akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan teknik perhitungan yang telah ditentukan. Adapun teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti adalah:

Teknik perhitungan PSA (Presentase Setiap Aspek) dengan rumus:

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

Teknik perhitungan PSP (Presentase Setiap Program) dengan rumus:

$$PSP = \frac{\sum \text{Presentase Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah Aspek}} \times 100$$

Adapun kriteria penilaian dalam mengevaluasi ini adalah :

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian

Presentase	Kriteria
80%-100%	Baik sekali
66%-79%	Baik
56%-65%	Sedang
40%-55%	Kurang
0%-39%	Kurang sekali

menurut arikunto (arthana, 2005:80)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Data

#### a. Uji coba ahli materi

Ahli materi sebanyak 2 (dua) orang yang menguasai tentang mata pelajaran Fisika agar materi yang diberikan sesuai dengan karakteristik materi gaya. Hasil data penilaian yang diperoleh dari dua orang ahli materi merupakan hasil wawancara terstruktur yang dalam wawancara tersebut hanya memberikan penilaian tanpa ada revisi karena materi sudah sesuai dengan SK dan KD. Pengambilan data berdasarkan hasil dari wawancara terstruktur yang dilaksanakan tanggal mulai tanggal 22 April 2013 dan 23 April 2013 di SMP Negeri 1 Tembelang, Ahli materi yang menjadi subjek uji coba adalah Mohamad Bintoro, S.Pd sebagai ahli materi 1 (satu) dan Edy Yuswanto, S.Pd sebagai ahli materi 2 (dua).

Analisis data hasil wawancara ahli materi secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut :

##### 1) *Comprehention*

Hasil wawancara pada ahli materi media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria *comprehention* dengan persentase 92,5%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa media secara keseluruhan telah sesuai dengan SK dan KD.

##### 2) *Message relevancy*

Media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria *message relevancy* dengan persentase 79%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik dan menunjukkan bahwa materi yang diberikan, rangkuman materi dan pertanyaan evaluasi sesuai dengan isi materi.

##### 3) *Effectiveness*

Media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria efektif dengan memberikan materi sesuai dengan durasi yang disediakan dengan hasil penilaian prosentase mencapai

75%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik.

#### 4) *Age appropriatness*

Materi yang diberikan dalam media komputer pembelajaran (CAI) harus disesuaikan dengan sasaran. Kesesuaian materi dengan sasaran telah memenuhi kriteria *age appropriatness* dengan persentase 100%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik sekali.

Dari hasil wawancara ahli materi dapat diketahui rata-rata dari keseluruhan aspek adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{PSP} &= \frac{\text{Jumlah persentase semua aspek}}{\text{Jumlah aspek}} \\
 &= \frac{92,5\% + 79,1\% + 75\% + 100\%}{4} \\
 &= 87\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel hasil wawancara ahli dari semua aspek uji coba ahli materi mendapatkan prosentase nilai sebanyak **87%**. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori **baik sekali**.

#### b. Uji coba ahli media

Ahli media sebanyak 2 (dua) orang yang menguasai tentang pengembangan media komputer pembelajaran (CAI), agar hasil produksi media komputer pembelajaran (CAI) sesuai dengan karakteristik media. Hasil data penilaian yang diperoleh dari dua orang ahli media berupa hasil wawancara untuk memperoleh masukan yang diberikan untuk penyempurnaan media. Pengambilan data berdasarkan hasil dari wawancara terstruktur yang dilaksanakan mulai tanggal 13 mei 2013 dan 20 mei 2013 di Universitas Negeri Surabaya. Ahli media yang menjadi subjek uji coba adalah Andi Kristanto, S.Pd., M.Pd sebagai ahli media 1 (satu) dan Utari Dewi, S.Sn., M.Pd sebagai ahli media 2 (dua). Berdasarkan data yang telah diperoleh dari ahli media maka diperoleh masukan sebagai penyempurnaan produk.

Hasil wawancara terstruktur penilaian secara kuantitatif ahli media sebagai berikut :

##### 1) *Daya tarik*

Berdasarkan tabel 4.2 hasil wawancara oleh ahli media telah memenuhi kriteria daya tarik dengan persentase 82%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa media memiliki daya tarik kepada siswa baik background, gambar, animasi, suara, dan font dapat terbaca dengan baik.

##### 2) *Comprehention*

Media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria *comprehention* dengan persentase 87,5%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa media dapat memberikan kejelasan



secara menyeluruh, baik mengenai keruntutan penyajian dan penyampaian petunjuk penggunaan, materi serta evaluasi.

### 3) *Standart Technis*

Penggunaan bahasa dalam petunjuk pemakaian, materi dan evaluasi sangat berpengaruh pada ketersampaiannya materi yang diberikan. Dalam hal ini media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria *standart technis* dengan persentase 75%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik.

### 4) *Effectiveness*

Penyampaian materi berdasarkan durasi/waktu yang disediakan telah sesuai dengan waktu yang tersedia, hal ini ditunjukkan dengan perolehan persentase penilaian sebanyak 75%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik.

Berdasarkan hasil wawancara ahli media dapat diketahui rata-rata dari keseluruhan aspek adalah:

$$\begin{aligned} \text{PSP} &= \frac{\text{Jumlah persentase semua aspek}}{\text{Jumlah aspek}} \\ &= \frac{82,14\% + 87,5\% + 75\% + 75\%}{4} \\ &= 82\% \end{aligned}$$

Dari semua aspek wawancara ahli media mendapatkan prosentase nilai sebanyak **82%**. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori **baik sekali**.

### c. Uji coba orang perorangan

Uji coba perorangan dilakukan untuk mengetahui kelayakan media dalam pembelajaran. Subyek penelitian pada evaluasi orang perorang yaitu siswa SMP Negeri 1Tembelang Jombang berjumlah 2 siswa. Uji coba ini dilakukan kepada dua orang siswa dengan tergolong satu siswa yang tergolong pandai, dan satu siswa yang tergolong kurang pandai. Data hasil respon siswa dapat dilihat sebagai berikut :

#### 1) Daya tarik

Berdasarkan tabel 4.3 hasil wawancara oleh ahli media telah memenuhi kriteria daya tarik dengan persentase 85%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa media memiliki daya tarik kepada siswa baik background, gambar, animasi, suara, dan font dapat terbaca dengan baik sekali.

#### 2) *Comprehention*

Media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria *comprehention* dengan persentase 75%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam

kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa media dapat memberikan kejelasan secara menyeluruh, baik mengenai petunjuk penggunaan, penyampaian materi dan pertanyaan evaluasi.

### 3) *Standart Technis*

Media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria *standart technis* dengan persentase 92%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa media dalam penggunaan bahasa dalam petunjuk pemakaian, penyajian materi dan soal menggunakan bahasa yang dapat dimengerti oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil respon siswa uji coba perorangan dapat diketahui rata-rata dari keseluruhan aspek adalah:

$$\begin{aligned} \text{PSP} &= \frac{\text{Jumlah persentase semua aspek}}{\text{Jumlah aspek}} \\ &= \frac{85\% + 75\% + 92\%}{3} \\ &= 84\% \end{aligned}$$

Dari semua aspek uji coba perorangan mendapatkan prosentase nilai sebanyak **84%**. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori **baik sekali**.

### d. Uji coba kelompok kecil

Subyek penelitian pada evaluasi kelompok kecil yaitu Siswa SMPN 1 Tembelang Jombang yang berjumlah 10 siswa. Uji coba dilakukan dengan memilih secara acak dengan pengambilan nomor urut siswa ganjil, sehingga didapat karakteristik siswa yang berbeda-beda. Berikut Data hasil respon siswa:

#### 1) Daya tarik

Berdasarkan tabel 4.4 hasil respon siswa pada uji coba kelompok kecil media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria daya tarik dengan persentase 77%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa media memiliki daya tarik kepada siswa baik bentuk, ukuran, dan warna font membuat tulisan dapat terbaca dengan baik. serta Komposisi gambar, animasi, dan video yang sesuai.

#### 2) *Comprehention*

Media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria *comprehention* dengan persentase 79%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa media dapat memberikan kejelasan secara menyeluruh, baik mengenai petunjuk

penggunaan, penyampaian materi dan pertanyaan evaluasi.

### 3) *Standart Technis*

Media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria *standart technis* dengan persentase 79%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa media dalam penggunaan bahasa dalam petunjuk pemakaian, penyajian materi dan soal menggunakan bahasa yang dapat dimengerti oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil respon siswa uji coba kelompok kecil dapat diketahui rata-rata dari keseluruhan aspek adalah:

$$\begin{aligned} \text{PSP} &= \frac{\text{Jumlah persentase semua aspek}}{\text{Jumlah aspek}} \\ &= \frac{77\% + 79\% + 79\%}{3} \\ &= 78\% \end{aligned}$$

Dari semua aspek uji coba perorangan mendapatkan prosentase nilai sebanyak **78%**. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori **baik**.

### e. Hasil Uji Coba Lapangan (*field test*)

Uji coba lapangan dalam hal ini adalah pelaksanaan penelitian pada subyek yang diteliti yaitu siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang. Berikut data hasil respon siswa :

#### 1) Daya tarik

Berdasarkan hasil respon siswa pada uji coba lapangan media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria daya tarik dengan persentase 75%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa media memiliki daya tarik kepada siswa baik bentuk, ukuran, dan warna font membuat tulisan dapat terbaca dengan baik. serta Komposisi gambar, animasi, dan video yang sesuai.

#### 2) *Comprehention*

Media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria *comprehention* dengan persentase 78%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa media dapat memberikan kejelasan secara menyeluruh, baik mengenai petunjuk penggunaan, penyampaian materi dan pertanyaan evaluasi.

### 3) *Standart Technis*

Media komputer pembelajaran (CAI) telah memenuhi kriteria *standart technis* dengan persentase 79%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa media dalam penggunaan bahasa dalam petunjuk pemakaian, penyajian materi dan soal menggunakan bahasa yang dapat dimengerti oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil respon siswa uji coba lapangan dapat diketahui rata-rata dari keseluruhan aspek adalah:

$$\begin{aligned} \text{PSP} &= \frac{\text{Jumlah persentase semua aspek}}{\text{Jumlah aspek}} \\ &= \frac{75\% + 78\% + 79\%}{3} \\ &= 77\% \end{aligned}$$

Rata-rata berdasarkan hasil hitung PSP mendapatkan prosentase nilai sebanyak 77%. Menurut Arikunto (dalam Arthana, 2005:80) persentase tersebut dalam kategori baik. Maka dapat disimpulkan bahwa media komputer pembelajaran (CAI) mata pelajaran Fisika pokok bahasan gaya untuk kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang merupakan media yang layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan prosentase sebanyak **77%** masuk dalam **katagori baik**.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media komputer pembelajaran (CAI) pada mata pelajaran Fisika tentang pokok pembahasan Gaya untuk kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang Jombang diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Media komputer pembelajaran (CAI) pada mata pelajaran Fisika tentang pokok pembahasan Gaya untuk kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang Jombang yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan hasil penilaian guru Fisika yang meliputi beberapa aspek mengenai daya tarik, *comprehention*, *standart technis* dan efektifitas dari sudut pandang materi dengan rata-rata sebesar 87%.
2. Media komputer pembelajaran (CAI) pada mata pelajaran Fisika tentang pokok pembahasan Gaya untuk kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang Jombang yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan hasil penilaian ahli media yang meliputi beberapa aspek mengenai daya tarik, *comprehention*, *standart technis* dan efektifitas dari sudut pandang media dengan rata-rata sebesar 82%.
3. Media komputer pembelajaran (CAI) pada mata pelajaran Fisika tentang pokok pembahasan Gaya



untuk kelas VIII di SMP Negeri 1 Tembelang Jombang yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan hasil respon siswa yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan dengan rata-rata respon siswa sebesar 77%.

## Saran

1. Saran pemanfaatan  
Dalam pemanfaatan media komputer pembelajaran (CAI) yang telah dikembangkan diharapkan guru memperhatikan hal penting diantaranya :
  - a) Memperhatikan petunjuk penggunaan media komputer pembelajaran (CAI).
  - b) Memperhatikan cara perawatan media komputer pembelajaran (CAI).
  - c) Memperhatikan situasi belajar peserta didik dalam menggunakan media komputer pembelajaran (CAI), dan membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam penggunaan media.
2. Diseminasi (penyebaran)  
Pengembangan produk ini hanya menghasilkan media komputer pembelajaran tentang gaya pada mata pelajaran Fisika kelas VIII di SMPN 1 Tembelang Jombang, apabila digunakan untuk sekolah lain harus diidentifikasi kembali terutama pada analisis kebutuhan, gaya belajar siswa atau karakteristik siswa serta fasilitas dan sarana prasarana yang sama.
3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut  
Dalam pengembangan produk lebih lanjut untuk pengembang yang akan membuat media komputer pembelajaran (CAI) Gaya harus memperhatikan hal berikut :
  - a) Kesesuaian antara materi dengan naskah harus diperhatikan agar penyampaian materi tepat sasaran.
  - b) Memperhatikan tata letak penulisan dan gambar untuk membuat pengguna media mudah dalam penggunaannya.
  - c) Memperhatikan durasi media yang dengan tujuan belajar yang akan dicapai.
  - d) Memperhatikan penulisan script pada saat pemrograman, karena salah penulisan dapat mengakibatkan kegagalan saat proses pemakaian media.
  - e) penyalinan data mentah program media komputer pembelajaran dimaksudkan untuk menghindari kerusakan program pada saat pembuatan media.

## Daftar Pustaka

- AECT. 1997. *Definisi Teknologi pendidikan*. Jakarta: CV Rajawali Citra
- Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Arthana dan Damajanti. 2005. *Evaluasi Media Instruksional*. Surabaya: Unesa University Press.
- Darmawan, Deni. 2011. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mustaji dan Lamijan, 2010. *Panduan Seminar*, Surabaya: Unesa University Press
- Puspita, diana. 2009. *Alam Sekitar IPA Terpadu Untuk SMP/MTS kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Rusman, dkk. 2011. *Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Sadiman, Arief dkk. 2010. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers
- Seels, Barbara dan Richey, Rita C. 1994. *Instructional Technology: The Definition and Domain of The Field (AECT)*. Washington DC
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rifa'i. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2010. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta
- Suharsimi, Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Susilana, Riyana dkk. 2008. *Media Pembelajaran*. Bandung: Bumi Rancaekek Kencana
- Syah, Muhibbin. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran : Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.