

DEVELOPMENT OF PHYSIC LEARNING ANIMATION MEDIA USING ADOBE FLASH CS5**Amirullah A. Gere¹, Bq. Azmi Syukroyanti², & Saiful Prayogi³**^{1, 2, 3} Program Studi Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP MataramE-mail: amier.ghere@gmail.com

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media animasi pembelajaran fisika menggunakan *software Adobe Flash CS5* pada pokok bahasan momentum dan impuls. Pengujian kelayakan media pembelajaran melalui uji coba pada 2 orang validator, yaitu ahli materi dan perancangan media. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Penelitian ini hanya menggunakan 3 tahap, yaitu sampai pada tahap pengembangan media animasi pembelajaran yang didesain menggunakan *Software Adobe Flash CS5*. Validasi ahli materi terhadap tampilan media dan kesesuaian materi dengan perolehan skor 3,6 sehingga tergolong "sangat valid." Validasi pakar perancangan media terhadap tampilan menu utama dengan perolehan skor 3,7 sehingga tergolong "sangat valid." Dan validasi ahli perancangan media terhadap isi materi dan kesesuaian animasinya dengan perolehan skor 3,7 dan tergolong "sangat valid." Selanjutnya dilakukan survey dari 10 mahasiswa pendidikan fisika semester 2 dengan melihat isi materi dan keseluruhan media animasi pembelajaran dengan perolehan skor 3,38 dan tergolong "sangat valid." Dengan demikian media animasi pembelajaran yang dikembangkan layak dijadikan sebagai media pembelajaran fisika pokok bahasan momentum dan impuls.

ABSTRACT: *This research aims to develop a medium of learning physics animation using Adobe Flash CS5 software on the subject of momentum and impulse. Testing the feasibility of learning through the media trial on 2 validator, ie material experts and design media. This study using ADDIE development model, namely Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. This study only uses three stages, namely until the stage of development of animation media learning software designed using Adobe Flash CS5. Validation matter experts on media appearance and suitability of materials with the acquisition of a score of 3.6 that is rated "very valid." Validation specialist media design to display the main menu with the acquisition of a 3.7 score so classified as "very valid." Media planning and expert validation of the content of the material and the suitability of the animation with the acquisition of a score of 3.7 and is rated "very valid." Next to, the survey of 10 students 2nd semester of physics education by looking into the matter and the overall learning animation media with the acquisition of a score of 3.38 and is rated "very valid." Thus the media animation of learning developed worthy as a medium of learning physics subject of momentum and impulse.*

Kata kunci: learning media, developement, and *Adobe Flash CS5*

PENDAHULUAN

Dunia kependidikan masa kini telah menunjukkan kemajuan yang sangat pesat seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan tersebut menuntut adanya usaha persiapan dari peserta didik agar dapat ikut serta dalam upaya pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi generasi berikutnya. Kemampuan untuk memanfaatkan teknologi dalam upaya perkembangan pendidikan tentu sangat banyak tergantung pada jumlah dan kemampuan para ahli dalam bidang pendidikan.

Sementara itu, teknologi komunikasi yang modern telah merubah wajah dunia, salah satunya dengan adanya inovasi komunikasi pendidikan dalam bentuk pendayagunaan media berupa penyajian pelajaran dengan menggunakan berbagai media seperti komputer, radio, televisi, film, dan sebagainya sehingga akan memberikan arti tersendiri bagi proses komunikasi antara manusia.

Dewasa ini meskipun penggunaan komputer semakin meningkat dalam bidang pendidikan, namun masih sedikit tenaga pendidik yang memanfaatkan fasilitas komputer sebagai media pendidikan. Hal tersebut diperkuat oleh temuan-temuan di

beberapa tempat pembelajaran atau disekolah misalnya dimanfaatkan secara optimal hanya sebatas *word processing* saja. Selain hal tersebut permasalahannya adalah pengajar. Dalam hal ini, guru yang mengurai materi pelajaran sebagian besar kurang mampu menghadirkan pembelajaran dalam komputer, sedangkan ahli komputer yang mampu merealisasikan segala hal dalam komputer biasanya tidak menguasai materi pelajaran. Kini yang perlu diperhatikan adalah bagaimana menjadikan komputer dapat bermanfaat bagi kemajuan pendidikan.

Fisika sebagai salah satu ilmu dalam bidang Sains yang merupakan salah satu mata pelajaran yang biasanya dipelajari melalui pendekatan secara matematis sehingga seringkali mata pelajaran fisika ini kurang disukai anak-anak karena pada umumnya anak-anak memiliki kecerdasan dan kemampuan berhitung sajalah yang menyukai fisika. Belajar fisika bukan hanya sekedar tahu matematika dan rumus-rumus fisika, tetapi lebih jauh peserta didik diharapkan mampu memahami konsep yang terkandung didalamnya, menuliskannya dalam simbol-simbol fisis, memahami permasalahan serta menyelesaikannya secara matematis. Tidak jarang hal inilah yang menyebabkan ketidaksenangan anak didik pada mata pelajaran fisika semakin besar.

Kesulitan memahami fisika dikarenakan kurangnya kemampuan dasar dan penguasaan terhadap kerja ilmiah yang dimiliki oleh peserta didik. Hal ini timbul karena dunia abstrak matematika harus dikaitkan dengan realita alam semesta disekitar kita. Sehubungan dengan konsep fisika, salah satu penyebab sulitnya pemahaman konsep fisika oleh peserta didik adalah karena banyak sekali konsep fisika yang bersifat abstrak sehingga peserta didik merasa kesulitan untuk menalarnya. Salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar fisika disekolah karena masih banyak peserta didik melakukan kesalahan yang berkaitan dengan pengertian, konsep-konsep, dan keterampilan matematika mengenai fisika termasuk Momentum dan Impuls.

Penekanan pada aspek pemahaman dan pengembangan keterampilan berpikir dalam pembelajaran fisika akan sangat membantu daya ingat siswa terhadap rumus-rumus fisika yang dipelajari. Pemahaman terhadap suatu rumus fisika yang pada hakikatnya menggambarkan saling keterkaitan antara beberapa konsep fisika akan membuat lebih muda bagi peserta untuk dapat mengingatnya

kembali dan apabila diperlukan dengan mudah dapat menjabarkannya lagi.

Mulai dari kurikulum berbasis kompetensi hingga pada saat ini, salah satu kemampuan guru yang harus ditingkatkan adalah kemampuan dalam menggunakan media pembelajaran. Para guru dapat bekerja sama dengan berbagai pihak untuk menyediakan media pembelajaran ini, namun lebih menariknya jika guru mata pelajaran sendiri yang membuat media pembelajaran dengan mengembangkan dan mempelajari *software* animasi komputer sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan materi yang diajarkan. Salah satu *software* yang dapat membuat berbagai media seperti video, animasi, gambar, suara dan sebagainya dengan cara yang mudah adalah *Adobe Flash CS5*.

Maka dari beberapa paparan diatas, peneliti tertarik untuk mengangkat dan mengkaji permasalahan tersebut dalam bentuk skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Animasi Pembelajaran Fisika Menggunakan *Software Adobe Flash CS5*".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang di gunakan adalah pengembangan yang mengacu pada pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahap yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (produksi), *Implementation* (implementasi), *Evaluation* (evaluasi).

1. Lembar Validasi

Merujuk pada tujuan penelitian, maka instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpulan data pada penelitian ini adalah berupa angket atau lembaran kuisioner. Angket (kuisioner) adalah kumpulan dari pernyataan yang diajukan secara tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti tentang pribadinya atau hal yang diketahui (Rahman, 2010).

Angket digunakan untuk mengukur indikator program yang berkenaan dengan, isi program media pembelajaran, tampilan program dan kualitas teknis program. Angket menggunakan format respon empat point dari skala likert, dimana alternatif responnya adalah sangat baik (4 point), baik (3 point), kurang baik (2 point) dan tidak baik (1 point).

Pada penelitian ini ditetapkan bahwa suatu kriteria atau bagaian dari bahan ajar fisika dalam pengembangan animasi komputer berupa media pembelajaran yang dibuat, akan diperbaiki bila 75 % jawaban responden angket merupakan jawaban negatif. Pengujian angket ini dilakukan dengan dua cara yaitu angket

kepada beberapa ahli bidang studi fisika, dan angket kepada ahli perancangan media. angket yang akan diberikan kepada responden yaitu angket ahli bidang studi fisika terhadap isi materi dan tampilan program, angket kesesuaian bahan ajar, angket pakar perancangan media terhadap tampilan menu utama, angket pakar perancangan media terhadap form animasi dan materi, angket pakar perancangan media terhadap form quiz, dan angket pakar perancangan media form penyusun dan sumber pustaka.

2. Teknik Analisa Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data dari lembar validator ahli media dan ahli materi, dan angket respon mahasiswa. Analisis data kelayakan hasil validasi akan dianalisis secara deskriptif kualitatif, yaitu dengan memberikan gambaran dan paparan kualitas dari media pembelajaran. Perolehan data dari penilaian para ahli dianalisis dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menghitung skor rata-rata penilaian menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} : Skor rata-rata

$\sum X$: Jumlah skor

N : Jumlah butir pertanyaan

- b) Mengubah skor rata-rata yang diperoleh ke dalam bentuk kualitatif berdasarkan Tabel berikut:

Table 1 Kriteria Penilaian Produk

| Skor rata-rata (\bar{X}) | Kriteria |
|------------------------------|----------------------|
| $3,25 < \bar{X} \leq 4,00$ | Sangat valid (SV) |
| $2,50 < \bar{X} \leq 3,25$ | Valid (V) |
| $1,75 < \bar{X} \leq 2,50$ | Kurang valid (KV) |
| $1,00 < \bar{X} \leq 1,75$ | Sangat kurang valid) |

(Widoyoko, 2012:)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Proses Pembuatan Program Media Animasi Pembelajaran

Media animasi pembelajaran fisika yang telah dikembangkan dalam penelitian ini adalah pada materi momentum dan impuls. Media animasi pembelajaran fisika di kembangkan dengan *software* komputer yaitu *Adobe Flash CS5*.

2. Hasil Pengembangan Program Media Animasi Pembelajaran

Program media pembelajaran ini berbentuk animasi grafik atau teks grafik berbasis vektor yang memiliki kemampuan file suara, video maupun file gambar dari aplikasi lain. Dalam hal ini peneliti mengambil materi fisika pokok bahasan momentum dan impuls kelas XI SMA semester 1. Cara pengoperasian media pembelajaran berbasis *flash* cukup mudah dan tidak memerlukan ketrampilan khusus, karena langkah-langkah yang dilakukan tidak berbeda dengan memainkan game house berformat *.fla* atau *.swf* pada umumnya yang di mainkan di komputer/laptop.

Media animasi pembelajaran fisika ini menampilkan presentasi berbentuk *flash* yang di dalamnya terdapat beberapa pilihan menu. Sebelum masuk ke menu utama terlebih dahulu muncul tampilan pembuka yang berisi judul materi pelajaran, gambar-gambar yang berhubungan dengan isi materi pelajaran dan tombol untuk menuju ke menu utama jika di klik dengan pointer, suara pada setiap tombol, dan fitur-fitur tambahan yang dituangkan dalam program berupa jam digital otomatis, dan tombol *on-off fullscreen*.

Hasil Pengujian Program

Program dianggap berhasil jika *input*, proses dan *output* aplikasi berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan program maka diperlukan suatu proses pengujian untuk menganalisis data berdasarkan kisi-kisi angket yang telah dibuat. Maksud dari analisis data yaitu untuk mengetahui kelayakan media sebagai media animasi pembelajaran fisika pokok bahasan Momentum dan Impuls. Pengujian angket media dilakukan dengan tiga cara yaitu angket kepada beberapa mahasiswa, angket ahli bidang studi fisika dan angket ahli perancangan media. Adapun hasil pengujian angket sebagai berikut :

1. Analisis skor angket ahli bidang studi fisika

Pengujian program dilakukan dengan meminta responden mencoba program kemudian mendata tanggapan responden mengenai isi materi momentum dan impuls dan tampilan program. Apakah materi yang disampaikan sesuai dengan kurikulum yang ada dan animasinya sesuai dengan materi serata mudah dipahami. Pengujian program ini dilakukan di Laboratorium fisika oleh dosen pendidikan Fisika Bapak Dwi Pangga, S.Pd., M.Si. Hasil angket ahli bidang studi fisika dapat di lihat pada lampiran daftar tabel 1.

Dari hasil pengujian menunjukkan semua pertanyaan mendapatkan nilai sangat tinggi,

dengan nilai rata-rata isi materi dan media animasi pembelajaran yang dinilai dari ahli materi adalah 3,6 dan tergolong dalam katagori Sangat Valid.

2. Analisis skor angket pakar perancangan (ahli) media terhadap tampilan menu utama

Pengujian program dilakukan dengan meminta responden mencoba program kemudian mendata tanggapan responden mengenai teknis program yaitu pada tampilan utama program. Hal ini digunakan untuk mengetahui kelayakan program ini untuk dijadikan sebagai media pembelajaran ditinjau dari segi teknis. Pengujian program ini dilakukan satu orang responden yaitu bapak Sukainil Ahzan, S.Pd.,M.Si. Hasil angket oleh pakar perancangan (ahli) media dapat di lihat pada lampiran daftar tabel 3.

Dari hasil pengujian menunjukkan semua pertanyaan mendapatkan nilai sangat tinggi, dengan nilai rata-rata pada tampilan utama media animasi pembelajaran yang dinilai dari pakar perancangan media adalah 3,7 dan tergolong dalam katagori Sangat Valid.

3. Analisis skor angket pakar perancangan (ahli) media terhadap animasi dan isi materi

Pengujian program dilakukan dengan meminta responden mencoba program kemudian mendata tanggapan responden mengenai animasi dan isi materi pada program animasi media pembelajaran. Hal ini digunakan untuk mengetahui kelayakan program ini untuk dijadikan sebagai media pembelajaran ditinjau dari kesesuaian animasi dengan isi materi. Pengujian program ini dilakukan pakar ahli media yang sama yaitu bapak Sukainil Ahzan, S.Pd.,M.Si. Hasil angket oleh pakar perancangan (ahli) media dapat di lihat pada lampiran daftar tabel 3.

Dari hasil pengujian menunjukkan semua pertanyaan mendapatkan nilai sangat tinggi, dengan nilai rata-rata pada animasi dan isi materi media animasi pembelajaran yang dinilai dari pakar perancangan media adalah 3,7 dan tergolong dalam katagori Sangat Valid.

4. Hasil survey mahasiswa terhadap isi materi dan media animasi pembelajaran fisika pada pokok bahasan momentum dan impuls

Pengujian program dilakukan dengan cara peneliti melakukan presentase program yang bertempat di Laboratorium Fisika dan meminta responden mencoba program kemudian mendata tanggapan responden mengenai isi materi momentum dan impuls serta animasi dari setiap materi yang

dituangkan dalam program media pembelajaran dan tampilan dari keseluruhan program.

Dari hasil pengujian menunjukkan semua pertanyaan mendapatkan nilai sangat tinggi, dengan nilai maksimum isi materi dan media animasi pembelajaran yang dinilai dari mahasiswa tergolong dalam katagori Sangat Valid.

Berdasarkan hasil analisis angket dari ahli materi, pakar perancangan media, dan mahasiswa mengenai program media animasi pembelajaran yang dikembangkan tergolong dalam katagori sangat. Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa dari segi tampilan dan teknis media pembelajaran yang dikembangkan layak untuk dijadikan media pembelajaran fisika pada pokok bahasan momentum dan impuls.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, menyatakan bahwa program media animasi pembelajaran fisika pokok bahasan momentum dan impuls ini layak digunakan sebagai media pembelajaran. Penggunaan program media animasi pembelajaran ini relatif mudah dan sederhana, hanya memasukan *input* (program) lalu tinggal meng-*klik* menggunakan *mouse* sehingga *Output* akan ditampilkan pada layar.

Program ini telah memenuhi syarat kelayakan dengan kriteria yang dinilai dari beberapa responden yaitu ahli bidang studi fisika pakar perancangan media dan mahasiswa. Dari hasil penilaian ahli bidang studi fisika terhadap tampilan program dan isi materi mendapat skor rata-rata sebesar 3,6 dan tergolong dalam kategori sangat valid (SV), hasil penilaian dari pakar perancangan media terhadap tampilan menu utama memperoleh skor rata-rata 3,7 dan tergolong dalam kategori sangat valid (SV), hasil penilaian dari pakar perancangan media terhadap animasi dan isi materi memperoleh skor rata-rata 3,7 dan tergolong dalam kategori sangat valid (SV), dan hasil penilaian dari beberapa mahasiswa terhadap isi materi dan keseluruhan program media animasi pembelajaran tergolong dalam kategori sangat valid (SV), Maka dari hasil pengujian tersebut, program media animasi pembelajaran fisika pokok bahasan momentum dan impuls yang dikembangkan layak dijadikan sebagai media pembelajaran fisika.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa, pengembangan media animasi pembelajaran

fisika menggunakan *software Adobe Flash CS5* pada pokok bahasan momentum dan impuls telah berhasil dibuat. Media ini termasuk dalam kategori sangat valid digunakan sebagai media pembelajaran. Dengan demikian media pembelajaran yang dikembangkan layak dijadikan sebagai media pembelajaran dan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran Fisika pokok bahasan momentum dan impuls.

dengan *Macromedia SwishMax* pada Materi Cahaya untuk Membantu Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SMP Kelas VIII, Skripsi, Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Malang.

Widyoko, Eko Putro. 2012. *Tehnik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, Dede. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Pokok Bahasan Wujud Zat dan Perubahannya Kelas VII SMP N 5 Satu Atap Bumijawa*, Skripsi, Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.
- Ginanjari, Anton. 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif Mata Kuliah Pemindahan Tanah Mekanik*, Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Holiwarni, Betty. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer (Computer Assisted Instruction/CIA) UNTUK Pembelajaran Kimia Sma*, Jurnal Sorot Vol 9 No 1 April Hal 1 –12, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau.
- Kuntari, Iska Yuli S. 2007. *Pembuatan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Multimedia Animasi Pokok Bahasan Fluida Statis untuk Siswa SMA Kelas XI IPA*, Skripsi, Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Malang.
- L.P, Ferry Anna Santa. 2010. *Analisis dan Pembuatan Simulasi Momentum Linier dan Sudut pada Rumus Fisika*, Naskah Publikasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (AMIKOM) Yogyakarta.
- Purwanto, Budi. 2015. *Buku Fisika 2 untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo: Tiga serangkai
- Rahman, Arief. 2010. *Perancangan media pembelajaran fisika berbasi animasi komputer untuk sekolah menengah atas pokok bahasan hukum newton tentang gerak*, Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.
- Utomo, Hadi Priyo. 2012. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fisika*