

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS ANIMASI KOMPUTER UNTUK SEKOLAH MENENGAH ATAS POKOK BAHASAN HUKUM NEWTON TENTANG GERAK

Arif Rahman Aththibby, dan Ishafit

Program Studi Pendidikan Fisika

Universitas Ahmad Dahlan

aththibby@yahoo.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian berupa perancangan media pembelajaran fisika pokok bahasan Hukum Newton tentang gerak, yang dapat dijadikan sebagai bahan belajar bagi siswa.

Subjek penelitian ini adalah media pembelajaran fisika berbasis animasi komputer pokok bahasan Hukum Newton Tentang Gerak untuk siswa SMA kelas X dengan menggunakan *software* Macromedia Flash 8. Media disusun dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Program diuji oleh pakar bidang studi Fisika dan pakar media untuk mengetahui tingkat kelayakan media (program) berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan, untuk kriteria tampilan program termasuk dalam kategori baik, kesesuaian program terhadap bahan ajar Fisika pokok bahasan Hukum Newton tentang gerak dalam kategori baik, dan kriteria kualitas teknisnya juga termasuk dalam kategori baik. Pengguna dapat memilih menu (*form*) berupa petunjuk, pengantar, materi, latihan soal, evaluasi, sumber dan penyusun. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan layak dijadikan sebagai media pembelajaran dan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran Fisika pokok bahasan Hukum Newton tentang Gerak untuk SMA kelas X.

Kata Kunci: Perancangan, Media Pembelajaran, Animasi Komputer, Hukum Newton.

PENDAHULUAN

Belajar Fisika bukan hanya sekedar tahu matematika, tetapi lebih jauh anak didik diharapkan mampu memahami konsep yang terkandung di dalamnya, menuliskannya ke dalam parameter-parameter atau simbol-simbol fisis, memahami permasalahan serta menyelesaikannya secara matematis. Tidak jarang hal inilah yang menyebabkan ketidaksenangan anak didik terhadap mata pelajaran ini menjadi semakin besar (Sugiharti, 2005). Sedangkan menurut Prabu dan Markus (2006), penggunaan media visual dalam proses pembelajaran fisika dapat menjembatani materi yang bersifat abstrak menjadi konkrit. Penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu (Arsyad, 1996: 15). Menurut Usman dan Asnawir (2002), penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan siswa untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan pemahaman mereka. Gagne menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara itu Brings, berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar (Sadiman, 1984: 6).

Dalam penelitian ini akan dirancang media pembelajaran fisika berbasis animasi komputer materi pokok bahasan Hukum Newton tentang gerak. Selain itu akan diteliti pula tentang kelayakan media tersebut sesuai atau tidak dengan kriteria kelayakan media pembelajaran.

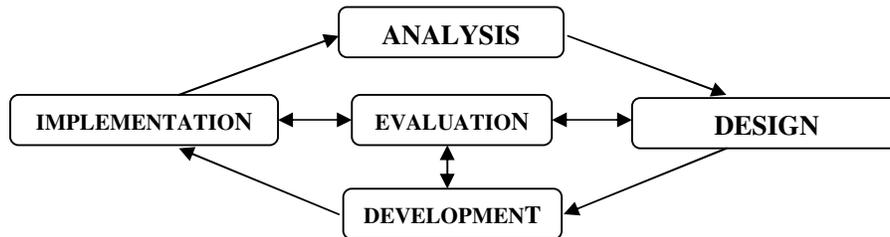
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dengan menghasilkan CD pembelajaran fisika dalam pokok bahasan hukum-hukum Newton tentang gerak. Selain itu, animasi komputer yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan media yang menarik dalam pelaksanaan proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Subjek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis animasi komputer untuk siswa SMA kelas X pokok bahasan Hukum Newton tentang gerak. Materi bahan ajar mengacu pada kurikulum yang saat ini berlaku yaitu KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan).

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat keras, perangkat lunak komputer dan angket. Perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini adalah Laptop Compaq 510. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan adalah Macromedia Flash 8.

Desain penelitian ini mengacu pada pengembangan ADDIE yang meliputi 5 tahap yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (produksi), *Implementation* (implementasi), *Evaluation* (evaluasi). Selanjutnya, untuk mengetahui tingkat kelayakan media ini digunakan angket (kuisisioner). Angket dalam bentuk kuisisioner adalah kumpulan dari pernyataan yang diajukan secara tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti tentang pribadinya atau hal yang diketahui (Arikunto, 2006:140).



Gambar 1. Diagram model pengembangan ADDIE

Metode angket digunakan untuk mengukur indikator program yang berkenaan dengan, isi program media pembelajaran, tampilan program, dan kualitas teknis program. Angket menggunakan format respon empat poin dari skala Likert, dimana alternatif responnya adalah Sangat Setuju (4 point), Setuju (3 point), Kurang Setuju (2 point), dan Tidak Setuju (1 point).

Pada penelitian ini ditetapkan bahwa suatu kriteria atau bagian dalam bahan ajar fisika berbasis animasi komputer yang telah dibuat akan diperbaiki bila dari 75% jawaban responden angket merupakan jawaban negatif.

Untuk menganalisis data perlu mengkuantitatifkan hasil angket sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan dengan memberikan skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya. Setelah data dikuantifikan, selanjutnya data ditabulasi. Untuk menghitung persentase dari tiap-tiap subvariabel dengan rumus:

$$P(s) = \frac{S}{N} \times 100\%$$

$P(s)$ = persentase sub variabel

S = jumlah skor tiap sub variabel

N = jumlah skor maksimum

(Ali dalam Kristiningrum, 2007:41)

HASIL DAN PEMBAHASAN

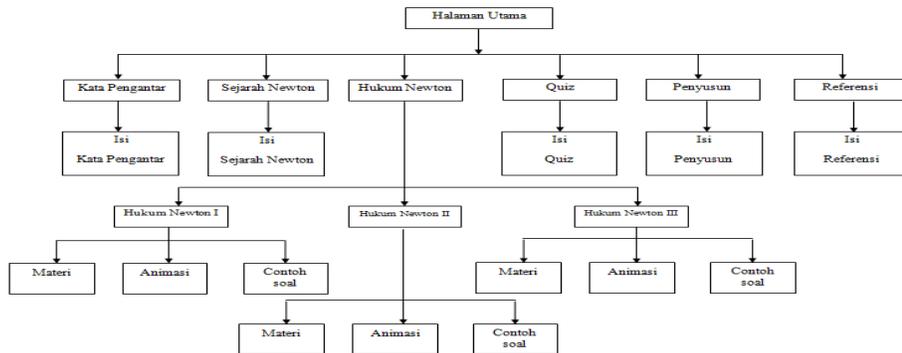
A. Hasil Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Animasi

Setelah dilaksanakan tahap-tahap rancangan dalam pembuatan media yang telah ditetapkan, telah dihasilkan media pembelajaran berbasis animasi dengan judul Hukum Newton tentang gerak, dengan tampilan sesuai dengan standar animasi.



Gambar 2. Tampilan awal atau home

Dalam tampilan media ini terdiri atas menu dan sub-sub menu yang dapat dipilih masing-masing dengan memilih menu yang tersedia. Susunan menu dan tampilan dari media ini mengikuti diagram alir seperti pada gambar 3.



Gambar 3. diagram alir (Flow-Chart)

B. 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 pembelajaran fisika pokok bahasan Hukum Newton Tentang Gerak untuk SMA kelas X. Pengujian angket media dilakukan dengan dua cara yaitu angket kepada beberapa ahli bidang studi fisika dan angket ahli perancangan media. Adapun hasil pengujian angket sebagai berikut :

1. Analisis skor angket ahli bidang studi Fisika

Berdasarkan hasil analisis angket ahli bidang fisika mengenai program media pembelajaran yang dikembangkan menghasilkan persentase sebesar 84,38% tergolong dalam katagori baik. Aspek yang dinilai oleh para guru terhadap program ini adalah kesesuaian materi dengan kurikulum SMA, kesesuaian animasi dengan materi yang ingin disampaikan, kemampuan menarik minat siswa untuk belajar fisika melalui animasi ini, dan kemampuan animasi untuk menjadi alat bantu belajar mandiri. Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa dari segi materi media pembelajaran yang dikembangkan menarik sehingga layak untuk dijadikan media pembelajaran fisika pada pokok bahasan hukum Newton tentang gerak.

2. Analisis skor angket pakar perancangan media

Berdasarkan hasil analisis angket dari pakar perancangan media mengenai program media pembelajaran yang dikembangkan menghasilkan persentase sebesar 84,27 % tergolong dalam katagori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa dari segi tampilan dan

teknis media pembelajaran yang dikembangkan layak untuk dijadikan media pembelajaran fisika pada pokok bahasan hukum Newton tentang gerak untuk SMA kelas X. Aspek penilaian meliputi tampilan, pemilihan warna, fungsi tombol, *output* dari menu, dan juga kemudahan akses alur yang teratur dari menu yang ada.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, diperoleh bahwa media ini dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran fisika pokok bahasan Hukum Newton Tentang Gerak untuk SMA kelas X. Penggunaan program relatif mudah dan sederhana, hanya memasukan *input* (program) lalu tinggal meng-*klik* menggunakan *mouse* sehingga *Output* akan ditampilkan pada layar. Media ini telah memenuhi syarat kelayakan dengan kriteria, kesesuaian media bahan ajar fisika pokok bahasan Hukum Newton Tentang Gerak SMA kelas X sebesar 84,03% atau termasuk dalam kategori baik (B), dan kualitas teknisnya sebesar 84,27 % termasuk dalam kategori baik (B).

SIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa, media pembelajaran fisika berbasis animasi komputer materi pokok bahasan Hukum Newton tentang gerak untuk SMA kelas X telah berhasil dibuat. Media ini termasuk dalam kategori baik sebagai media pembelajaran. Dengan demikian program yang dikembangkan layak dijadikan sebagai media pembelajaran dan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran Fisika pokok bahasan hukum Newton tentang gerak untuk siswa SMA kelas X .

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali.
- Kristiningrum. 2007. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif dengan Macromedia Authorware 7.0 Pada Materi Fisika Sekolah Menengah Atas (SMA) Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus*. Skripsi. Semarang: Unnes.
- Prabu, A. dan Markus, I.M. 2006. *Efektifitas Penggunaan Software Pesona Fisika dalam Pembelajaran Fisika di SMA Santa Ursula BSD*
- Sardiman, Arief et al. 2008. *Media Pendidikan (Pengertian Pengembangan Pemanfaatannya)*. Jakarta: Rajawali.
- Sugiharti, P., 2005, "Penerapan Teori Multiple Intelligence dalam Pembelajaran Fisika," [Versi elektronik] *Jurnal Pendidikan Penabur* 5, 29-42.
- Usman, B. dan Asnawir. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Delia Citra Utama