

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS KOMPUTER  
MENGUNAKAN SOFTWARE ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA**

**Sunaryo**

Program Studi S1 Pend. Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: [sunaryosunaryo@ms.unesa.ac.id](mailto:sunaryosunaryo@ms.unesa.ac.id)

**Euis Ismayati**

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: [euisismayati@unesa.ac.id](mailto:euisismayati@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Media dalam pendidikan diartikan sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan informasi. Media mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran karena pembelajaran merupakan suatu sistem yang mengandung komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. peran komputer sebagai pembantu dalam belajar, pemanfaatannya meliputi penyajian informasi, isi materi pelajaran, latihan soal dan dilengkapi dengan tombol-tombol yang dapat mengakses perintah yang sesuai. *Adobe Flash* merupakan program animasi berbasis vektor, yang telah banyak digunakan oleh para animator untuk membuat berbagai animasi, *Adobe Flash CS6* telah mampu mengolah teks maupun objek dengan efek tiga dimensi sehingga tampak lebih menarik. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis komputer menggunakan *software Adobe Flash CS6* yang layak pada Mata Kuliah Fisika dengan kriteria (1) valid, (2) praktis (3) efektif.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model R&D(research and development). Tahapan-tahapan dari model R&D yaitu: 1) Tahap Potensi dan Masalah, 2) Tahap Pengumpulan Data, 3) Tahap Desain Produk, 4) Tahap Validasi Desain, 5) Tahap Revisi Desain, 6) Tahap Uji Coba Produk, 7) Tahap Analisis dan Pelaporan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kevalidan media pembelajaran mencapai 85,5% yang berarti media sangat valid untuk digunakan. Kepraktisan media pembelajaran mencapai 79,66% yang berarti praktis untuk digunakan. Sedangkan keefektifan media pembelajaran menunjukkan hasil 91,89% dan tergolong sangat Efektif sehingga dapat membantu proses belajar mengajar mahasiswa menjadi lebih baik lagi.

**Kata Kunci:** Media pembelajaran, peran komputer, *Adobe Flash CS6*, R&D

**Abstract**

Media in education is interpreted as all forms and channels which used to conveying the information. Media has an important role in the learning process because learning is a system that contains of components which interrelated to reach the goal was intended on purpose. Computer has a role as a helper in learning process, its use covering presentation of information, the contents of the subject matter, practice questions and are equipped with buttons that can access the appropriate commands. *Adobe Flash* is a program animation based on vector, which has been widely used by animators to create various animations. *Adobe Flash CS6* have able to process the text and an objects by a three dimensional effects so that's looks more interesting. The purpose of this research is to produce learning interactive media based computer with using *Adobe Flash CS6* software in Physics course by criteria (1) valid, (2) practical (3) effective.

The kind of research that used in this research is development research. The development model that used in this study is the R & D model (research and development). The stages of the R & D model are: 1) Potential and Problem Phase, 2) Data Collection Phase, 3) Design Product Phase, 4) Design Validation Stage, 5) Design Revision Phase, 6) Testing Product Phase, 7) Analysis and Reporting Phase.

The research results showed that the validity of learning media reached 85.5%, which means it is very valid. The practicality of learning media reaches 79.66% which means it is practical. While the effectiveness of instructional media shows 91.89% results and is classified as very effective so that it can help the learning process of students become better.

**Keywords:** Learning media, the role of computers, *Adobe Flash CS6*, R & D Models.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah sarana yang efektif dalam mendukung perkembangan serta peningkatan sumber daya manusia menuju ke arah yang lebih positif. Pesatnya laju perkembangan ilmu dan teknologi ini membuat setiap orang gencar untuk ikut serta dalam pembangunan di bidang pendidikan. Perkembangan ilmu dan teknologi dapat dimanfaatkan untuk pengembangan media pembelajaran. Pembelajaran yang inovatif berbantuan media pembelajaran dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Media pembelajaran dapat didefinisikan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa (Sadirman, 2010: 7).

Kegiatan belajar mengajar selain materi, media juga diperlukan. Penggunaan media merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi kepada peserta didik agar dapat dengan mudah untuk memahaminya. Media pembelajaran selain untuk membantu keefektifan sebuah proses pembelajaran juga akan mampu membangkitkan motivasi dan minat belajar.

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan merangsang kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Arsyad, 2011). Menurut Kemp dan Dayton dalam Sanjaya (2011: 210), media memiliki kontribusi dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran. Kontribusi tersebut adalah penyampaian pesan-pesan pembelajaran dapat lebih terstruktur, pembelajaran dapat lebih menarik, pembelajaran menjadi interaktif, waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek, kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan, proses pembelajaran dapat berlangsung kapan pun dan dimana pun diperlukan, sikap positif peserta didik terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan, peran pendidik berubah kearah positif, artinya pendidik tidak menempatkan diri sebagai satu-satunya sumber belajar.

Media dalam pendidikan diartikan sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan informasi. Media mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran karena pembelajaran merupakan suatu sistem yang mengandung komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Komponen-komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, media dan evaluasi. Penggunaan media pembelajaran berbasis komputer yang akan memudahkan proses belajar mengajar sejalan dengan pendapat Heinich dalam Rusman (2010: 292) yang menyatakan computer system can deliver instruction by

allowing them to interact with the lesson programed into the system: this is referred to computer based instruction. Naz (2013) menyatakan "Media are the means for transmitting or delivering messages and in teaching-learning perspective delivering context to the learners, to achieve effective instruction. Salah satu produk ilmu teknologi yang bisa dijadikan untuk mengembangkan media pembelajaran tersebut adalah software Adobe Flash CS6.

Software Adobe Flash CS6 dapat dibuat media berbasis teknologi multimedia komputer. Kemampuan program software Adobe Flash CS6 dalam membuat presentasi multimedia mendukung membuat animasi secara langsung, mendukung penyisipan multimedia seperti sound, gambar dan kemudahan pengoperasiannya. Adobe Flash CS6 merupakan salah satu program yang digunakan dengan menggunakan komputer yang memiliki kemampuan dalam mengintegrasikan warna, gambar, suara, musik dan animasi grafik (grafik animation).

Mahasiswa angkatan 2018 Prodi Pendidikan Teknik Elektro jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya yang memiliki minat belajar tinggi terhadap materi fisika, seperti halnya merasa senang dan giat mengikuti mata kuliah Fisika dan mampu memecahkan kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dikarenakan adanya daya tarik tersendiri untuk mempelajari. Mahasiswa jurusan Teknik Elektro angkatan 2018 akan dengan mudah memahami ilmu dari pelajaran yang diminati. Selain itu, proses belajar akan berjalan dengan lancar jika disertai intensitas belajar Fisika yang tinggi. Sehingga dosen perlu membangkitkan intensitas belajar mahasiswa agar materi pelajaran yang diberikan mudah diterima dan dipahami oleh mahasiswa

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada dosen dan teknisi laboratorium fisika Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya terdapat beberapa hal yang mengakibatkan mahasiswa kurang memahami materi pembelajaran dan masih rendahnya aktivitas mahasiswa dalam proses belajar mengajar baik saat penjelasan dalam bentuk teori maupun praktikum. Mahasiswa bersifat pasif dan keaktifan mahasiswa terlihat kurang aktif dikarenakan proses pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran berbentuk ceramah dengan media ppt, di sisi lain materi Fisika dalam beberapa teori bersifat abstrak sehingga dibutuhkan sebuah media baru untuk meningkatkan pemahaman dan keaktifan mahasiswa. Hal ini juga dikuatkan oleh pendapat mahasiswa Universitas Negeri Surabaya yang menyatakan bahwa ketika proses pembelajaran terjadi kebosanan yang disebabkan metode dan media pembelajaran yang kurang variatif sehingga perlu adanya media pendukung untuk meningkatkan keaktifan mahasiswa. Dengan diterapkannya media pembelajaran maka akan lebih efektif, sehingga materi Fisika dapat

disajikan semenarik mungkin sehingga mampu menarik minat mahasiswa untuk lebih aktif dan efektif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan data yang diperoleh di atas maka peneliti mengambil judul Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Komputer Menggunakan Software Adobe Flash CS6 di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.

**METODE**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah R&D (*research and development*) yang dikemukakan oleh Sugiyono (2012). Metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

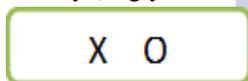
Tempat penelitian ini dilakukan di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada tahun ajaran 2018/2019 (semester ganjil).

Langkah-langkah dari R&D sebagai berikut: 1) Tahap potensi dan masalah, 2) Pengumpulan data, 3) Desain produk, 4) Validasi desain, 5) Revisi desain, 6) Ujicoba produk, 6) Analisis dan pelaporan.



Gambar 1. Langkah-langkah yang digunakan peneliti Metode R&D.

Desain ujicoba yang digunakan pada penelitian ini adalah One-shot case study (Sugiyono, 2012: 295).



Gambar 2. Desain ujicoba produk

Keterangan:

X = Perlakuan (treatment) dengan menggunakan media pembelajaran berbasis computer menggunakan *software adobe flash CS6*.

O = Respon mahasiswa setelah pemberian perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *software adobe flash CS6*.

Penilaian validitas media dan perangkat pembelajaran dilakukan oleh beberapa validator yang ahli dalam bidangnya dengan memberikan tanggapan dengan kriteria sangat baik, baik, kurang baik, dan tidak baik. Analisis data validasi media pembelajaran dapat diketahui

kelayakannya dengan menggunakan rumus yang diuraikan sebagai berikut.

**Penentuan Ukuran Penilaian Beserta Bobot Nilai**

Dalam menentukan ukuran penilaian dan bobot nilainya, maka digunakan skala penilaian validator dengan kategori sangat baik dengan bobot nilai 4, baik dengan bobot nilai 3, tidak baik dengan bobot nilai 2 dan sangat tidak baik dengan bobot nilai 1.

**Menentukan Jumlah Jawaban Validator**

Jumlah jawaban validator ditentukan dengan mengalikan jumlah responden dengan bobot nilainya, dan menjumlahkan seluruh hasilnya. Berikut ini adalah analisis untuk menghitung jumlah total skor penilaian oleh validator.

Jumlah jawaban validator	
Sangat Baik	n x 4
Baik	n x 3
Tidak Baik	n x 2
Sangat Tidak Baik	n x 1
+	
Skor Validasi	.....

Keterangan: n = jumlah validator

Setelah dijumlahkan jawaban validator selanjutnya adalah menentukan hasil rating dengan rumus sebagai berikut.

$$HR = \frac{\sum SV}{\sum ST} \times 100\% \tag{3.1}$$

Keterangan:

- HR = Hasil Rating
- Σ SV = Jumlah total skor validator
- Σ ST = Jumlah skor tertinggi validator

**Mendesripsikan hasil rating**

Setelah menentukan hasil rating, langkah selanjutnya adalah mengambil kesimpulan dari tanggapan validator terhadap media pembelajaran dengan kriteria sangat valid dengan interpretasi 82%-100%, valid dengan interpretasi 63%-81%, tidak valid dengan interpretasi 44%-62% dan sangat tidak valid dengan interpretasi 25%-43%

Karena skor terendah dimulai dari angka 1-4, maka interval skor dimulai dari 25%. Nilai terendah dan interval skor tersebut didapatkan dari perhitungan sebagai berikut.

$$Nilai\ terendah = n \times i_{min} = 4 \times 1 = 4$$

Maka hasil rating dari nilai terendah adalah

$$Hasil\ Rating = \frac{n \times i_{min}}{n \times i_{maks}} \times 100\% = \frac{4}{16} \times 100\% = 25\%$$

Panjang interval skor adalah

$$\frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{jumlah kriteria}} = \frac{100 - 25}{4} = 18,75 = 19$$

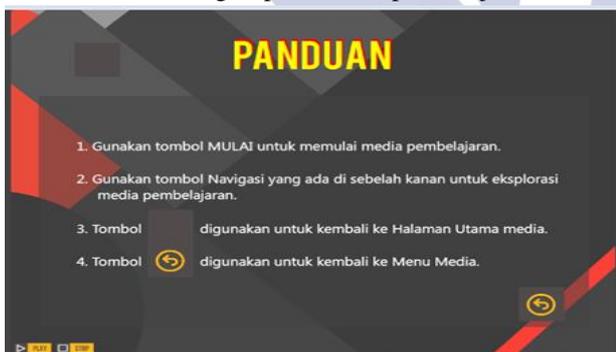
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran berbasis komputer menggunakan Software Adobe Flash CS6 ini berisikan beberapa pilihan menu. Pada tampilan awal media pembelajaran terdiri dari menu: (1) panduan; (2) profil; (3) materi; (4) evaluasi; (5) pustaka dan (6) video



Gambar 3. Tampilan Halaman Menu Utama

Pada menu panduan berisi petunjuk dalam penggunaan media pembelajaran yang meliputi kegunaan tombol-tombol navigasi pada media pembelajaran.



Gambar 4. Tampilan Halaman Panduan

Pada menu profil berisi informasi mengenai profil mahasiswa, profil dosen pembimbing, dan profil universitas.



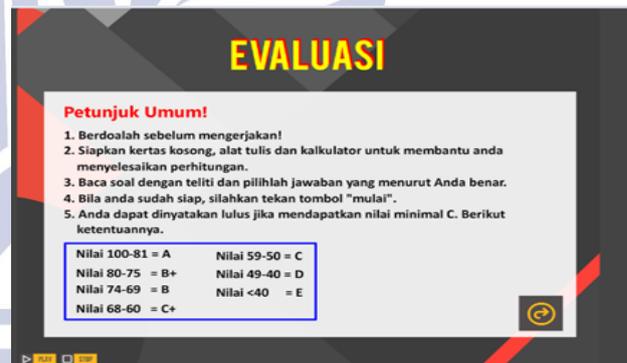
Gambar 5. Tampilan Halaman Profil

Pada menu materi terdiri dari 3 rincian materi pembelajaran dengan 3 pilihan sub menu pada tiap rincian materi.



Gambar 6. Tampilan Halaman Materi

Pada menu evaluasi berisi soal-soal pilihan ganda yang mencakup semua materi yang terdapat pada media pembelajaran. Jumlah soal sebanyak 20 butir soal dengan 5 opsi jawaban setiap butir soalnya. Pengguna dapat memilih jawaban yang dianggap benar dengan memilih pada pilihan jawaban. Setelah selesai menjawab semua pertanyaan maka secara otomatis akan muncul nilai yang diperoleh. Pengguna dapat melihat *review* jawaban yang benar sebelum keluar dari halaman evaluasi.



Gambar 7. Tampilan Halaman Evaluasi

Pada menu pustaka berisi referensi dalam pembuatan materi media pembelajaran ini.



Gambar 8. Tampilan Halaman Pustaka

Pada menu video terdapat 5 video sebagai bentuk lain dari pemahaman materi pembelajaran.



Gambar 9. Tampilan Halaman Video

### Hasil dan Analisis Kevalidan

Analisis kevalidan meliputi kevalidan Media Pembelajaran, Materi Pembelajaran, dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Hasil analisis kevalidan diketahui bahwa hasil rating validasi media pembelajaran sebesar 85,5% dengan kategori sangat valid. Hasil rating validasi materi pembelajaran sebesar 71,88% dengan kategori valid. Hasil rating validasi soal evaluasi sebesar 88,6% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *software adobe flash CS6* termasuk kategori sangat valid.

### Hasil dan Analisis Kepraktisan

Analisis Kepraktisan meliputi kepraktisan media pembelajaran berdasarkan angket respon mahasiswa. Hasil analisis kepraktisan diketahui bahwa hasil rating respon mahasiswa sebesar 79,66% dengan kategori valid. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *software adobe flash CS6* termasuk kategori praktis.

### Hasil dan Analisis Keefektifan

Untuk penilaian keefektifan media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *Software Adobe Flash CS6* peneliti menggunakan pengamatan aktivitas pembelajaran mahasiswa sebagai aspek acuan untuk dinilai.

Pembelajaran menggunakan media berbasis komputer menggunakan *Software Adobe Flash CS6* dikatakan efektif dikarenakan memiliki hasil rata-rata untuk seluruh pertemuan sebesar 91,89% dan tergolong sangat Efektif sehingga dapat membantu proses belajar mengajar mahasiswa menjadi lebih baik lagi.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Kevalidan media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *software adobe flash CS6* memperoleh kategori sangat valid. (2) Kepraktisan media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *software adobe flash CS6* memperoleh kategori praktis. (3) Keefektifan media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *software adobe flash CS6* tergolong sangat Efektif sehingga dapat membantu proses belajar mengajar mahasiswa menjadi lebih baik lagi. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *software adobe flash CS6* layak digunakan

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, (1) Pengguna media (Dosen/Guru); media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *Software Adobe Flash CS6* materi gaya listrik dapat digunakan sebagai salah satu media alternatif dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada mahasiswa/siswa di dalam proses belajar mengajar, (2) Peneliti selanjutnya; media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *Software Adobe Flash CS6* materi gaya listrik dibuat dengan mengkombinasikan antara gambar, animasi, suara dan video, disarankan peneliti selanjutnya agar lebih diperdalam lagi tentang materi yang ada di dalamnya, sehingga dapat menghasilkan tampilan yang baik dengan materi lebih lengkap dan sempurna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Naz, A. A. dan Akbar, R. A. 2013. "Use of Media for Effective Instruction its Importance: Some Consideration". *Journal of Elementary Education*. Vol. 18(1-2): hal 35-40.
- Nieeven, Nienke, Jan Van den Akker, Robert Maribe Branch, Kent Gustafson, and Tjeerd Plomp. 1999. *Design Approaches and Tool in Education and Training*. Springer Scienci: Bussiness Media Dordrecht.
- Rusman. 2010. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sadirman, Arief S. 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.