

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Interaktif Berbasis Macromedia Flash Pro CS6 untuk SMA pada Pokok Bahasan Kinematika

Alhidayatuddiniyah T W¹, R A Sumarni², S P Astuti³

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Matematika dan IPA,
Universitas Indraprasta PGRI, Jalan Nangka No. 58 C, Tanjung Barat, DKI Jakarta.

Email : ¹alhida.dini@gmail.com, ²riaasepsumarni@gmail.com,
³siwiunindra2012@gmail.com

Abstrak-Tujuan penelitian ini untuk: (1) menghasilkan media interaktif dengan pokok bahasan kinematika berbasis animasi Macromedia Flash Pro CS6 untuk SMA dan (2) mengetahui kualitas dan kelayakan produk media pembelajaran kinematika. Pokok bahasan kinematika pada mata pelajaran Fisika bersifat abstrak sehingga guru dan siswa memerlukan media interaktif untuk kegiatan belajar mengajar dan latihan soal-soal secara mandiri. Metode penelitian yang digunakan mengacu model ADDIE dengan instrumen penelitian menggunakan lembar penilaian oleh ahli materi, ahli media, siswa kelas X SMAN 92 Jakarta, dan SMAN 115 Jakarta. Materi produk penelitian ini disesuaikan dengan standar kompetensi dengan menampilkan animasi GLBB, gerak jatuh bebas, gerak vertikal ke atas beserta rumus-rumusnya, dan latihan soal. Hasil penilaian oleh ahli materi, ahli media, dan siswa SMAN 92 Jakarta dan SMAN 115 Jakarta sebanyak 98.61%, 93.75%, 92.17%, dan 92.75%. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan sebagai sumber belajar yang inovatif.

Kata kunci: media interaktif, *Macromedia Flash Pro CS6*, kinematika, validasi.

Abstract. The purpose of this research is to: (1) produce interactive media with animated kinematics based subject of Macromedia Flash Pro CS6 for SMA and (2) to know the quality and feasibility of kinematics learning media product. The subject of kinematics in the subject of physics is abstract so that teachers and students need interactive media for teaching and learning activities and practice questions independently. The research method used refers to the ADDIE model with the research instrument using the assessment sheet by the material experts, media experts, and 10th grade students of SMAN 92 Jakarta and SMAN 115 Jakarta. The material of this research product is adjusted to the standard of competence by displaying GLBB animation, free fall motion, upward vertical motion along with its formulas, and practice questions. The results of the assessment by material experts, media experts, and students of SMAN 92 Jakarta and SMAN 115 Jakarta as much 98.61%, 93.75%, 92.17%, and 92.75%. Based on the tests that have been done can be concluded that the media developed eligible to be used as an innovative learning resources.

Keywords: interactive media, Macromedia Flash Pro CS6, kinematics, validation.

1. Pendahuluan

Metode ceramah adalah metode pembelajaran yang umum dilakukan oleh guru di sekolah. Metode ini mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya kurangnya pemahaman siswa akan materi yang disampaikan. Demikian pula pada mata pelajaran fisika yang cenderung bersifat abstrak dalam penyampaiannya, sehingga tidak sedikit siswa yang jenuh karena hanya mendengarkan guru

menyampaikan materi saja. Hal tersebut berakibat pada siswa yang hanya bermodalkan menghafal rumus-rumus saja tanpa memahami konsep materi tersebut. Begitu juga pada materi kinematika, dimana banyak siswa yang hanya diajarkan pengertiannya saja dan latihan soal yang tidak mengacu pada kejadian sehari-hari.

Pembelajaran fisika selama ini dianggap tidak menarik karena hanya menekankan pada rumus-rumus matematik saja, sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dibuatkan media pembelajaran fisika yang dapat memudahkan siswa dalam memahami masalah-masalah fisika yang sebelumnya sulit untuk dipahami menjadi lebih mudah.

Pembelajaran fisika secara eksperimen sangat diperlukan pada kegiatan belajar mengajar. Namun, terkadang ada materi yang tidak dapat dilakukan eksperimennya yang disebabkan kurangnya fasilitas laboratorium sebagai alat bantu pengajaran. Maka, solusi untuk mengatasi masalah tersebut yang dapat ditawarkan, yaitu berupa pembelajaran menggunakan animasi interaktif.

Salah satu program yang banyak digunakan dalam membuat media pembelajaran yang berisi animasi, grafik, teks, dan suara adalah Adobe Flash. Dan media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *Macromedia Flash Professional CS6*.

Pengembangan media pembelajaran ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif di SMA. Media pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan daya tarik siswa dalam memahami pelajaran di sekolah, khususnya kelas X.

2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dan diujicobakan di SMAN 92 Jakarta dan SMAN 115 Jakarta pada siswa kelas X.

a. Alir Penelitian

Alir penelitian ini, terlihat pada gambar 2:



Gambar 2. Bagar alir kegiatan penelitian

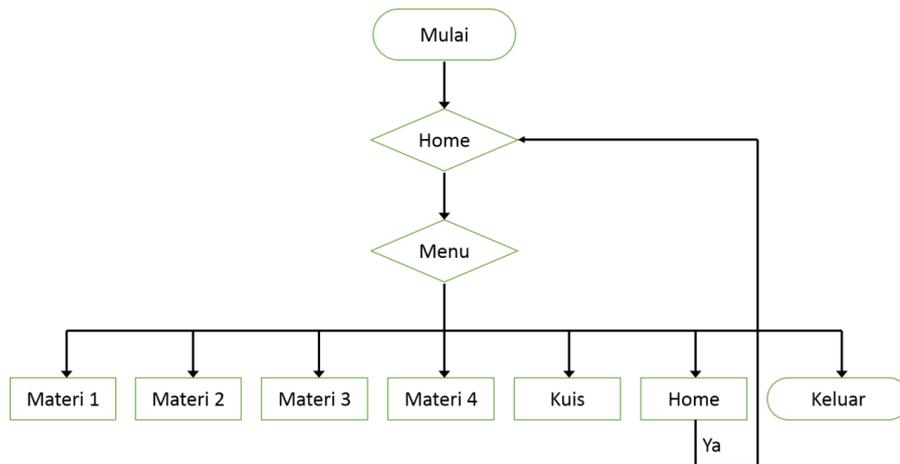
b. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Rumus-rumus kinematika untuk SMA, dimana pengumpulan data rumus-rumus fisika dilakukan dengan studi pustaka.
2. Data kondisi belajar mengajar pendidik dan siswa dilakukan dengan wawancara melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data terhadap guru yang memberikan materi fisika kinematika.
3. Hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk perbaikan media interaktif dan hasil angket dari uji produk pada siswa untuk perbaikan sistem.

c. Tahapan Perancangan

Pada tahapan perancangan dibuat desain *software* media pembelajaran interaktif. Perancangan desain ini menggunakan program *Macromedia Flash Pro CS6*, terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Bagan desain media interaktif berbasis *Macromedia Flash Pro CS6*

d. Tahapan Pengujian dan Evaluasi

Hasil produksi yang telah di review akan direvisi dan selanjutnya produk tersebut diujicobakan kepada siswa. Siswa diberikan angket mengenai media yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, lalu dianalisis dan saran-sarannya dijadikan dasar merevisi produk.

Persentase penilaian angket dihitung berdasarkan persamaan (1):

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Analisis data angket yang diberikan pada siswa berupa empat kategori pernyataan dengan model ADDIE, dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

Kategori Pernyataan	Kategori	Persentase
1	Baik/Valid	80% - 100%
2	Cukup Baik/Cukup valid	60 % - 79,99%
3	Kurang Baik/Kurang valid	50% - 59,99%
4	Tidak valid (diganti)	0% - 49,99%

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

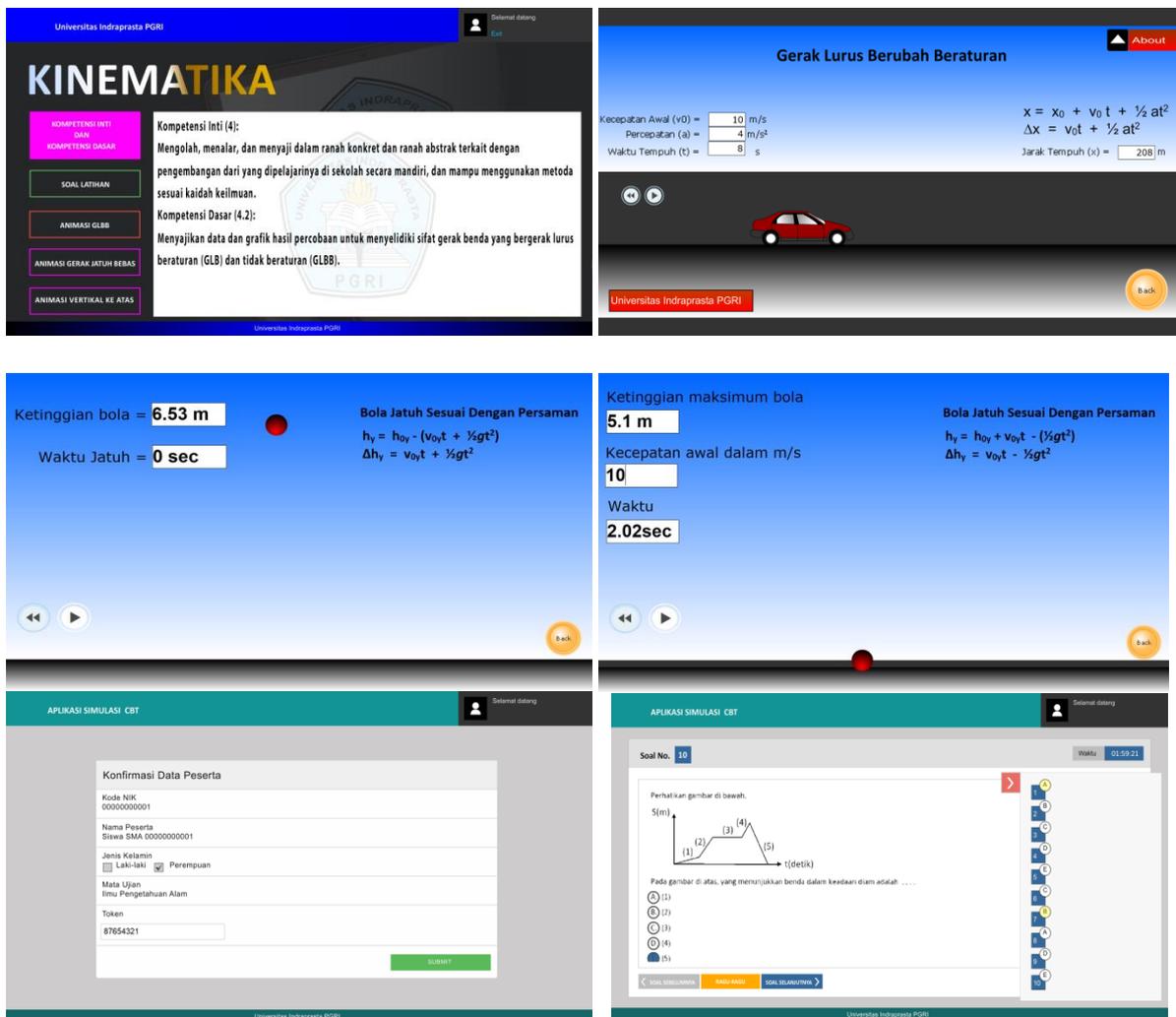
Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis animasi *Macromedia Flash Pro CS6* untuk kelas X sebagai bahan belajar dan evaluasi materi kinematika. Produk media pembelajaran ini dibuat dan dirancang oleh peneliti, dengan tujuan dapat digunakan sebagai alat bantu pendidik dalam menyampaikan materi dan juga sebagai sumber belajar mandiri yang sewaktu-waktu dapat digunakan oleh siswa di luar sekolah.

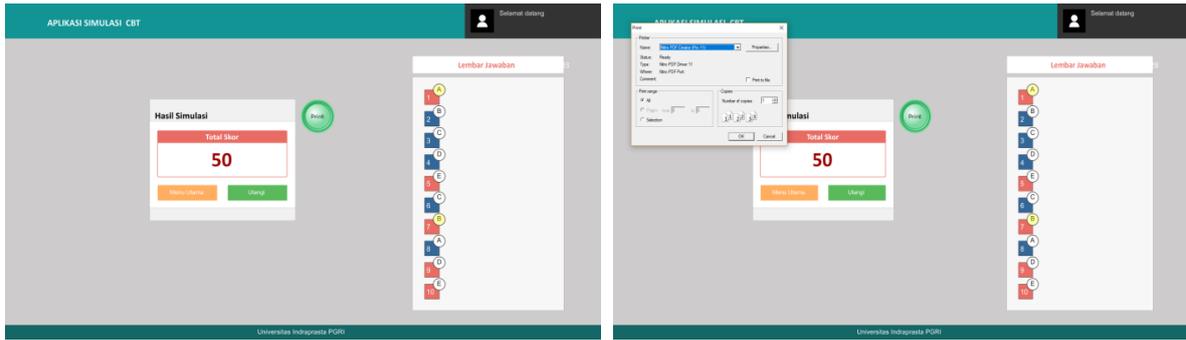
Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model ADDIE, meliputi:

- Analysis*, tahap analisis terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif terdiri dari analisis materi dan analisis media pembelajaran. Dari analisis tersebut dihasilkan materi yang membutuhkan bantuan media sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan materi dan materi yang peneliti pilih adalah Kinematika, dikarenakan materi kinematika membutuhkan eksperimen untuk memudahkan siswa dalam memahami materi tersebut. Dengan bantuan media interaktif ini, guru dapat terbantu dalam menyampaikan materi yang abstrak di laboratorium komputer.

- b. *Design*, pada tahap ini dipaparkan tujuan pembelajaran, kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan akan menampilkan desain aplikasi media pembelajaran animasi berbasis *Adobe Flash Pro CS6*, dan latihan yang menampilkan animasi dan video yang sesuai dengan materi yang dapat diterapkan oleh guru serta siswa. Selain itu, pada tahap ini, dibuat lembar validasi oleh ahli media dan ahli materi.
- c. *Development*, hasil dari tahap pengembangan yaitu 1) Aplikasi media pembelajaran interaktif fisika berbasis *Macromedia Flash Pro CS6*, aplikasi ini terdiri dari kompetensi dasar, kompetensi inti, materi ajar, animasi berupa gambar, video, dan latihan soal yang mengacu standar UN CBT dan 2) Skor validasi media.
- d. *Implementation*, pada tahap implementasi dilakukan pelaksanaan penelitian dan pengamatan yang diterapkan dengan diadakannya ujicoba media pembelajaran interaktif pada pokok bahasan kinematika yang diterapkan di SMA dan disertakan juga lembar angket yang diberikan kepada siswa.
- e. *Evaluation*, hasil dari tahap implementasi diperoleh hasil kelayakan media pembelajaran interaktif pada pokok bahasan kinematika untuk kegiatan belajar mengajar yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, serta diujicobakan pada siswa.

Berikut Gambar 4, produk bahan ajar yang dibuat:





Gambar 4. Media pembelajaran interaktif yang dibuat berisikan materi kinematika dengan animasinya dan latihan soal kinematika berstandar UN CBT.

Berdasarkan produk yang telah dibuat, berikut ini hasil validasi oleh ahli media, ahli materi, dan siswa:

- a. Aspek yang dinilai oleh dua ahli materi adalah ilustrasi, kebahasaan, serta kesesuaian materi dan latihan soal-soal terhadap materi yang disampaikan. Berikut hasil validasi oleh ahli materi,

Tabel 2. Hasil validasi ahli materi

No	Aspek	Persentase
1	Kebahasaan	95.83%
2	Kesesuaian	100.00%
3	Ilustrasi	100.00%
	Rata-rata	98.61%

- b. Aspek yang dinilai oleh dua ahli media adalah kesesuaian *layout*, *slide*, kejelasan gambar, penampilan isi, animasi, kesesuaian warna dan *background*, ketepatan tombol perintah, kecepatan pemrosesan perintah, dan mudah dalam penggunaannya. Berikut hasil validasi oleh ahli media,

Tabel 3. Hasil validasi ahli media

No	Aspek	Persentase
1	Grafika	87.50%
2	Pengolahan Program	93.75%
3	Penggunaan	100.00%
	Rata-rata	93.45%

- c. Persentase hasil validasi berupa angket oleh 32 siswa SMAN 92 Jakarta pada aplikasi ini sebesar 92.17%. Berikut hasil validasi oleh siswa.

Tabel 4. Hasil validasi siswa SMAN 92 Jakarta

No	Aspek	Persentase
1	Ilustrasi	93.23%
2	Kebahasaan	92.45%
3	Kesesuaian Materi	90.82%
	Rata-rata	92.17%

- d. Persentase hasil validasi berupa angket oleh 31 siswa SMAN 115 Jakarta pada aplikasi ini sebesar 92.75%. Berikut hasil validasi oleh siswa.

Tabel 5. Hasil validasi siswa SMAN 115 Jakarta

No	Aspek	Persentase
1	Ilustrasi	93.82%
2	Kebahasaan	91.08%
3	Kesesuaian Materi	93.35%
	Rata-rata	92.75%

Rata-rata validasi dari ahli materi, ahli media, dan para siswa diperoleh sebesar 94.32% dengan kategori baik (valid). Maka aplikasi pengembangan media pembelajaran interaktif ini layak digunakan oleh siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar. Antusiasme siswa dan guru dalam menyambut aplikasi ini sangat tinggi, hal ini terlihat dari tingginya skor yang diperoleh oleh siswa dalam menjawab latihan soal-soal kinematika dengan model standar UN-CBT dan berdasarkan rata-rata catatan saran dari siswa dan guru yang meminta untuk dibuatkan aplikasi serupa dengan materi berbeda untuk kegiatan belajar mengajar selanjutnya.

4. Kesimpulan

Penelitian pengembangan media interaktif pada pembelajaran fisika dengan pokok bahasan kinematika berbasis animasi *Macromedia Flash Professional CS6* untuk siswa SMA kelas X telah berhasil dibuat dan diuji kelayakannya. Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi, ahli media, siswa SMAN 92 Jakarta, dan siswa SMAN 115 Jakarta sebanyak 98.61%, 93.75%, 92.17%, dan 92.75%, dengan rata-rata persentase validasi sebesar 94.32%, maka media interaktif ini tergolong dalam kategori baik (valid) sebagai media pembelajaran dan layak digunakan sebagai sumber belajar yang inovatif.

5. Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kami haturkan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Dirjen Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai kegiatan penelitian kompetitif nasional Penelitian Dosen Pemula Tahun 2017 dan Kopertis Wilayah 3 Jakarta, pihak-pihak sekolah SMAN 92 Jakarta dan SMAN 115 Jakarta terkait yang terlibat pada penelitian ini, serta para validator yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan penilaian dan masukan pada media interaktif fisika kinematika berbasis *Macromedia Flash Pro CS6*.

Daftar Pustaka

- Chandra 2006 *Flash Professional 8 untuk Orang Awam* (Palembang: CV. Maxikom)
- Hidayatullah P, dkk. 2011 *Animasi Pendidikan Menggunakan FLASH: Membuat Presentasi Visualisasi Materi Pelajaran Lebih Menarik* (Bandung: Penerbit Informatika)
- Nurachmandani S 2009 *Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X* (Pusat Perbukuan: Kementerian Pendidikan)
- Riduwan 2006 *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan Dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta)
- Sugiyono 2009 *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta)
- Sudjana N and Rivai A 2005 *Media Pengajaran* (Bandung: Sinar Baru Algensindo)
- Yuhiantoro D 2006 *Macromedia FLASH Professional 8* (Yogyakarta: Penerbit ANDI Yogyakarta)
- Zaelani A dkk. 2006 *1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Fisika* (Bandung: Yrama Widya)
- Pratiwi E D 2017 *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Sparkol Videoscribe Pokok Bahasan Kinematika Gerak di Perguruan Tinggi*
http://repository.radenintan.ac.id/651/1/COVER_kedua_R.pdf. (diakses tanggal 9 agustus 2017).