



**DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK BUKU SAKU  
YANG BERBASIS *MOBILE APPLICATION* MENGGUNAKAN *PLAYER  
AIR FOR ANDROID* PADA *ADOBE FLASH PROFESSIONAL CS 5.5*  
UNTUK MATERI FISIKA SMA<sup>1)</sup>**

Elvin Yusliana Ekawati<sup>2)</sup>, Sri Budiawanti<sup>2)</sup>, Dyah Fitriana M.<sup>2)</sup>,  
Sutadi Waskita<sup>2)</sup>, Surantoro<sup>2)</sup>, Rifa'atul Maulidah<sup>3)</sup>  
Pendidikan Fisika FKIP UNS  
Jl. Ir. Sutami 36 A, Surakarta, email : [elvin.pfisika@gmail.com](mailto:elvin.pfisika@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat desain media pembelajaran dalam bentuk buku saku yang berbasis *mobile application* menggunakan *Player Air for Android* pada *Adobe Flash Professional CS 5.5* untuk materi Fisika SMA.

Kajian ini merupakan bagian dari tahapan penelitian pengembangan, yang menggunakan model Brog & Gall pada tahap perencanaan desain media pembelajaran untuk memperoleh *prototype* yang layak diujicobakan. Data yang dikumpulkan pada tahap ini meliputi data-data yang bersifat kualitatif, selama proses persiapan dan perancangan media pembelajaran. Pada tahap persiapan, dilakukan kajian pustaka, telaah kurikulum, dan analisis kebutuhan dalam pembelajaran Fisika, sehingga data diambil dengan menggunakan teknik dokumentasi dan wawancara. Pada tahapan perancangan media pembelajaran, dilakukan pemilihan materi dan soal yang akan ditampilkan, tampilan media pembelajaran, susunan petunjuk cara pemanfaatan media pembelajaran. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan teknik dokumentasi, wawancara dan angket. Sumber data dalam penelitian ini, yaitu ahli materi Fisika, ahli media, dan ahli bahasa Indonesia, yang berperan untuk memvalidasi desain media pembelajaran sebelum diujicobakan di lapangan. Data-data yang dianggap valid harus sering muncul dalam proses pengulangan dengan teknik triangulasi, yang selanjutnya dianalisis menggunakan teknik analisis kualitatif dari model interaktif Miles dan Huberman.

Hasil yang diperoleh dari tahap penelitian ini, yaitu desain media pembelajaran dalam bentuk buku saku yang berbasis *mobile application* untuk materi Fisika SMA, dengan karakteristik sebagai berikut: (1) Media pembelajaran berupa buku saku ini dapat dijalankan melalui perangkat *smartphone* atau *mobile device* dengan *Operating System (OS) Android* versi 2.3 (*Ginger Bread*) atau versi terbaru setelahnya, (2) Materi yang disajikan dalam media pembelajaran berupa ringkasan materi yang dipilih untuk materi SMA pada semester genap yang berbasis KTSP, (3) Tampilan aplikasi media pembelajaran disajikan dengan penyajian teks, animasi, latar/*background*, dan *layout* gambar yang menarik. Adapun tampilan isi media antara lain: (a) *Cover*; (b) Halaman Pembuka (petunjuk pemanfaatan media); (c) Daftar Materi; (d) Ringkasan Materi; (e) Daftar Latihan Soal; (f) Latihan Soal-Soal; dan (g) Daftar Referensi, (4) Media pembelajaran didesain dengan muatan isi dan sistem navigasi yang mudah digunakan siswa untuk belajar secara mandiri tanpa bantuan guru atau tutor, karena bersifat interaktif dan fleksibel. Hasil validasi oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media dapat disimpulkan bahwa desain media ini layak untuk diujicobakan dengan beberapa revisi sesuai saran para ahli.

**Kata kunci:** buku saku, media pembelajaran, *mobile application*



## PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, minat orang untuk belajar dipengaruhi oleh sumber/media pembelajaran yang menarik, canggih, interaktif, praktis, mudah diakses, dapat dipelajari secara mandiri, serta dapat digunakan dimanapun dan kapanpun. Media pembelajaran yang baik tentu akan memberikan dampak yang positif dalam pembelajaran, yang telah dibuktikan dalam penelitian Kemp & Dayton yang dikutip dari Azhar Arsyad (2010: 21-23) dalam pendapatnya yang dirangkum sebagai berikut: (1) penyampaian pelajaran menjadi lebih baku, (2) pengajaran bisa menjadi lebih menarik, (3) pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar, (4) lama waktu pengajaran yang diperlukan dapat dipersingkat, (5) pembelajaran dapat diberikan kapan dan di mana bila diinginkan untuk penggunaan secara individu, (6) sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan, (7) peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif; beban guru untuk menjelaskan isi pelajaran dapat dikurangi sehingga guru dapat memusatkan perhatian kepada aspek penting lain, misalnya sebagai konsultan atau penasihat siswa.

Dorongan kebutuhan media pembelajaran yang berbasis TIK, melahirkan inovasi media pembelajaran yang menggunakan aplikasi-aplikasi elektronik yang berisi materi pembelajaran yang telah melahirkan sebuah konsep pembelajaran berupa *e-Learning (Electronic Learning)*. Selanjutnya gabungan dari teknologi komunikasi berupa aplikasi *mobile* dengan *e-Learning* menciptakan suatu media pembelajaran baru yang dikenal dengan *Mobile Learning* atau *m-Learning*.

Mengacu kepada pengertian *e-learning*, yaitu pemanfaatan media elektronik dalam pembelajaran, maka *m-learning* lebih cenderung sebagai bagian dari *e-learning* karena menggunakan perangkat elektronik sebagai alat bantu pembelajaran (Muhaimin, 2012). Media pembelajaran dengan teknologi *m-learning* ini terfokus pada mobilitas pelajar dalam menggunakan aplikasi melalui perangkat media yang dimilikinya. *Mobile learning* didefinisikan oleh Clark Quinn (2000) dalam Aderoni (2012) sebagai:

*The intersection of mobile computing and learning: accessible resource wherever you are, strong search capabilities, rich interaction, powerful support for effective learning, and performance-based assessment. E-learning independent of location in time or space.*



Balai Pengembangan Multimedia Semarang telah mengembangkan *Mobile Learning* yang diberi nama *m-edukasi.net* yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran.. Program tersebut memiliki semboyan "belajar singkat tanpa sekat", maksudnya program ini menyampaikan informasi/materi pembelajaran dengan ukuran kecil yang diaplikasikan dalam perangkat *mobile* seperti *smartphone*. Alasan utama pemilihan program tersebut yaitu untuk mengatasi alasan *bandwidth* dan mahalanya pulsa data yang mengharuskan data yang disampaikan berukuran kecil, pada *smartphone* sebagai perangkat *mobile* yang paling banyak dimiliki oleh pelajar. Jadi untuk menunjang itu semua, konten yang disediakan harus berukuran kecil, dengan materi singkat tetapi tetap bermanfaat bagi pendidikan. Oleh karena itulah, bentuk buku saku berbasis *mobile application* dipilih sebagai bentuk media pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini.

Untuk membuat media pembelajaran buku saku berbasis *mobile application* dibutuhkan program yang mendukung dalam pengembangan maupun menerapkannya. Ada banyak program atau *software* yang dapat dipilih, salah satunya *Adobe Flash Professional CS 5.5*. Program tersebut cukup mudah untuk dipelajari dan menyediakan fasilitas-fasilitas beragam yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan media pembelajaran berbentuk buku saku berbasis *mobile application* untuk semua mata pelajaran, tidak terkecuali untuk materi pada pembelajaran Fisika. Media pembelajaran tersebut diasumsikan dapat memudahkan *user* untuk mendapatkan informasi dengan mudah terkait konsep, fakta, hukum persamaan, dan contoh-contoh penyelesaian soal praktis pada mata pelajaran Fisika.

Buku saku pada konsepnya merupakan buku kecil yang berisi teks pelajaran yang ringkas sekaligus lengkap dan jelas. Materi-materi di dalamnya sesuai dengan tujuan pembelajaran, yaitu untuk menunjang keberhasilan siswa. Sementara media buku saku berbasis *mobile application* untuk materi Fisika SMA merupakan interseksi dari buku saku dan *m-learning* yang menyediakan rangkuman materi-materi Fisika sebagaimana peran buku saku, dalam sebuah aplikasi yang dapat dijalankan pada perangkat *mobile*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini difokuskan pada pengembangan buku saku berbasis *mobile application* sebagai media pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional CS 5.5* pada materi Fisika. Secara umum tujuan



penelitian ini yaitu untuk mengembangkan buku saku berbasis *mobile application* pada materi Fisika SMA menggunakan program *Adobe Flash Professional CS 5.5* sebagai media pembelajaran yang memiliki karakteristik baik dari aspek materi, penyajian media, dan bahasa

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang menggunakan model penelitian yang dikembangkan oleh Borg dan Gall (1983). Serangkaian tahap atau langkah yang harus ditempuh dalam penelitian tersebut dijelaskan oleh Borg dan Gall (1983:775) sebagai berikut:

*“Research and information collecting, planning, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, and dissemination and implementation.”*

Desain yang dihasilkan pada tahap penelitian ini telah melewati perencanaan (*planning*) berdasarkan hasil studi pendahuluan, yang mengandung kegiatan-kegiatan; identifikasi, perumusan tujuan, penentuan urutan media pembelajaran (*story board*), dan validasi ahli (materi, bahasa, penyajian dan pemrograman) atau uji coba pada skala kecil melalui FGD I (*Forum Group Discussion*).

Data diperoleh melalui beragam teknik pengambilan data, antara lain dengan wawancara, angket, dan dokumentasi. Untuk wawancara, instrumen yang harus dipersiapkan berupa daftar pertanyaan dan lembar catatan. Adapun angket disediakan dalam format instrumen dengan skala likert dan angket terbuka untuk komentar bebas, instrumen tersebut dimaksudkan untuk mengungkap kualitas produk yang dikembangkan. Sedangkan teknik dokumentasi dilengkapi dengan daftar cek untuk merekam beberapa data yang dibutuhkan. Semua instrumen yang digunakan dalam penelitian ini divalidasi dari segi isi, konstruk dan bahasa.

Data-data yang dianggap valid diperoleh melalui proses pengulangan (iterasi), dan data yang sering muncul pada saat klarifikasi dari berbagai sumber data dengan teknik triangulasi akan dianggap sebagai data yang akurat (valid).

Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisis kualitatif dengan model interaktif dari Miles dan Huberman yang melaksanakan reduksi



data, penyajian data dan penarikan kesimpulan secara bersamaan selama dan setelah proses pengumpulan data.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada tahap penelitian ini menghasilkan desain media pembelajaran berupa buku saku dengan aplikasi *Android*, yang dapat dijalankan melalui perangkat *smartphone* atau *mobile device* dengan *Operating System (OS) Android* versi 2.3 (*Ginger Bread*) atau versi terbaru setelahnya. Pembuatan media pembelajaran Fisika ini menggunakan fasilitas *AIR for Android* yang terdapat pada program *Adobe Flash Professional CS 5.5*. Media pembelajaran ini ditujukan bagi pelajar pengguna *smartphone* atau *mobile device* yang mendukung pemasangan aplikasi *Android*.

Ada pun desain tampilan aplikasi terdiri dari bagian-bagian yang dideskripsikan secara rinci di bawah ini.

1. Halaman *Cover*, berisi informasi judul dan pengembang aplikasi (kreator), yang dilengkapi tombol navigasi ‘enter’. Adapun gambar contoh tampilan cover dapat dilihat pada Gambar 1.

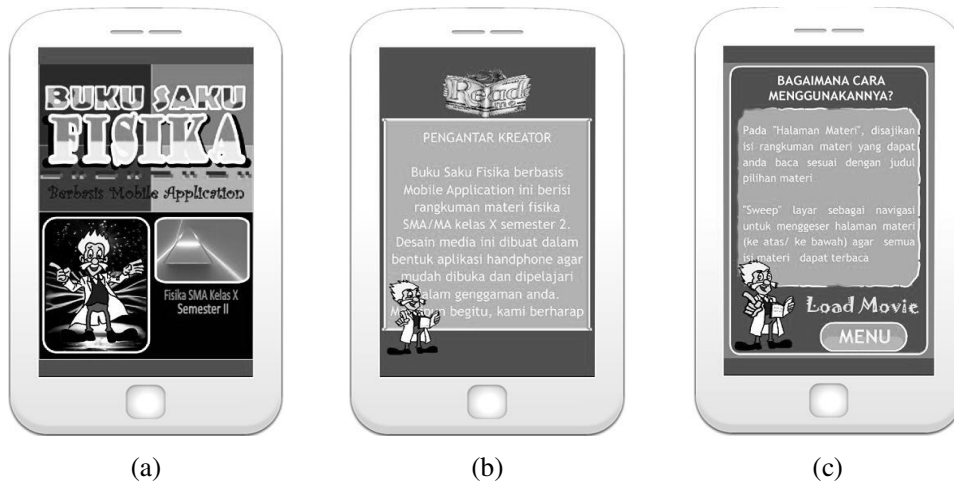


Gambar 1. Contoh Tampilan *Cover*

2. Halaman Pembuka, berisi *cover* aplikasi, pengantar kreator bagi pengguna aplikasi, dan petunjuk untuk menjalankan aplikasi. Berikut ini contoh tampilan yang berisi *Cover* aplikasi (Gambar 2a); Pengantar Kreator bagi pengguna aplikasi (Gambar 2b); dan Petunjuk bagaimana menjalankan aplikasi (2c)



Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika  
“Pembelajaran Sains berbasis Kearifan Lokal”  
Surakarta, 14 September 2013



Gambar 2 a) Halaman Cover Aplikasi, b) Halaman Pengantar Kreator, c) Halaman Tutorial Penggunaan Aplikasi

3. Halaman Daftar Materi, berisi pilihan materi yang dapat dibuka di dalam aplikasi. Berikut ini contoh tampilan yang berisi daftar materi yang disajikan, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Daftar Materi

4. Halaman Materi, berisi rangkuman materi, perumusan, dan contoh soal dari materi yang disajikan. Materi yang disajikan dalam aplikasi Buku Saku Fisika berbasis *mobile application* memiliki contoh tampilan sebagai berikut:



Gambar 4. Halaman Materi

5. Halaman Daftar Materi Latihan Soal, berisi pilihan latihan soal yang dapat dibuka di dalam aplikasi. Adapun contoh tampilan untuk daftar latihan soal dapat dilihat pada Gambar 5.

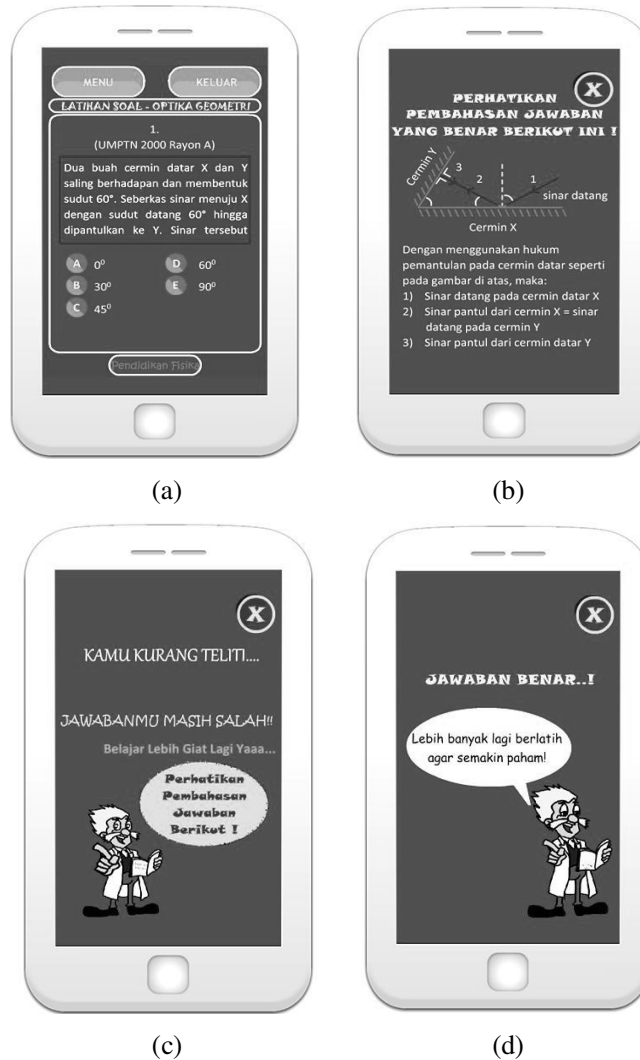


Gambar 5. Halaman Daftar Latihan Soal

6. Halaman Latihan Soal, berisi kumpulan latihan soal, pembahasan soal, umpan balik jawaban benar dan jawaban salah, dengan contoh tampilannya disajikan seperti pada Gambar 6.



Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika  
“Pembelajaran Sains berbasis Kearifan Lokal”  
Surakarta, 14 September 2013



Gambar 6. a) Halaman Soal; b) Halaman Jawaban Soal,  
c) Halaman Jawaban Salah; (d) Halaman Jawaban Benar

7. Halaman Referensi, Tampilan ini berisi referensi yang digunakan untuk menyusun materi pada Buku Saku Fisika berbasis *mobile application* ini. Contoh tampilannya tampak seperti pada Gambar 7.





Gambar 7. Halaman Referensi

Setelah pembuatan Buku Saku Fisika berbasis *mobile application* dinyatakan selesai, dilakukan proses validasi. Kegiatan ini bertujuan untuk memvalidasi media yang telah dibuat, apakah telah layak digunakan atau tidak. Hasil validasi pada tahap ini, baru dapat dilaporkan untuk validasi dosen pembimbing dari aspek materi isi, bahasa dan penyajian media dari media yang telah dibuat oleh kreator. Dengan menggunakan angket, diperoleh informasi bahwa dari aspek materi, bahasa dan penyajian media telah masuk kategori sangat baik. Namun, ada beberapa saran untuk penyempurnaan media tersebut antara lain: (1) Aspek materi: (a) pada penulisan yang menggunakan *equation*, satuan ukuran menggunakan huruf tegak dan diberi *space bar* setelah angka, (b) penulisan kata "diketahui, ditanyakan, dan jawab" pada contoh soal agar menggunakan format *Bold* (penebalan huruf/kata), (c) pemilihan warna garis jalannya sinar pada gambar pembentukan bayangan agar menggunakan warna yang kontras dengan warna *background*-nya; (2) Ahli Bahasa: (a) sistematika penggunaan simbol agar diubah dengan system penomoran, (b) konsistensi dalam penggunaan huruf kapital/kecil dan penulisan keterangan/istilah asing dalam kalimat, (c) penulisan kalimat yang belum bersubjek agar dilengkapi struktur kalimatnya; (3) Ahli Media: (a) pemilihan warna *background* media yang tidak melelahkan mata, (b) pemilihan navigasi pada halaman materi agar didesain untuk lebih memudahkan penggunaanya; (c) pemilihan font pada animasi huruf berjalan, supaya menggunakan font standar sehingga nyaman saat dibaca.

Komentar dan saran yang dari validator dijadikan masukan untuk merevisi media yang dikembangkan. Selanjutnya media Buku Saku Fisika berbasis *mobile*



*application* siap untuk di-*publish* dan di-*install* pada *smartphone* dan *mobile device* yang *compatible*.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil yang diperoleh dari tahap penelitian ini, yaitu desain media pembelajaran dalam bentuk buku saku yang berbasis *mobile application* menggunakan *PlayerAir for Android* pada *Adobe Flash Professional CS 5.5* untuk materi Fisika SMA, dengan karakteristik sebagai berikut: (1) Media pembelajaran berupa buku saku ini dapat dijalankan melalui perangkat *smartphone* atau *mobile device* dengan *Operating System (OS) Android* versi 2.3 (*Ginger Bread*) atau versi terbaru setelahnya, (2) Materi yang disajikan dalam media pembelajaran berupa ringkasan materi yang dipilih untuk materi SMA pada semester genap yang berbasis KTSP, (3) Tampilan aplikasi media pembelajaran disajikan dengan penyajian teks, animasi, latar/*background*, dan *layout* gambar yang menarik, dengan tampilan isi antara lain: (a) *Cover*; (b) Halaman Pembuka (petunjuk pemanfaatan media); (c) Daftar Materi; (d) Ringkasan Materi; (e) Daftar Latihan Soal; (f) Latihan Soal-Soal; dan (g) Daftar Referensi, (4) Media pembelajaran didesain dengan muatan isi dan sistem navigasi yang mudah digunakan siswa untuk belajar secara mandiri tanpa bantuan guru atau tutor, karena bersifat interaktif dan fleksibel. Hasil validasi oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media dapat disimpulkan bahwa desain media ini layak untuk diujicobakan dengan beberapa revisi sesuai saran para ahli.

Setelah mengkaji hasil penelitian, beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya yaitu: (1) Agar program *Adobe Flash Professional CS 5.5* menjadi referensi para pendidik, untuk mengembangkan media pembelajaran yang dilengkapi animasi Fisika untuk meningkatkan pemahaman siswa akan mata pelajaran Fisika; (2) Dikembangkannya media pembelajaran Fisika berbasis *mobile application* berupa *games education* Fisika yang menarik; (3) Diharapkan agar lebih banyak mencari informasi melalui internet mengenai pengembangan media pembelajaran, sehingga diharapkan ditemukan ide-ide baru yang lebih kreatif dan inovatif.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aderoni. 2012. “Mengembangkan Media Pembelajaran Interaktif dengan Adobe Flash CS5”. (online) <http://mediaedukasi.com/mengembangkan-media-pembelajaran-interaktif-dengan-adobe-flash-cs5/>, diakses pada 13 Desember 2012.
- Arif S. Sadiman, dkk. 2007. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Azhar Arsyad. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Borg W. R. & Gall J. P. 1983. *Educational Research: An Introduction*. White Plains, NY: Longman.
- I Made Astra, Umiatin, & Dian Ruharman. 2012. “Aplikasi *Mobile Learning* Fisika Dengan Menggunakan Adobe Flash Sebagai Media Pembelajaran Pendukung”. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, Vol-18 No-2: Juni 2012*
- Richard E. Mayer. 2001. *Multimedia Learning, Prinsip-prinsip dan Aplikasi*. Terjemahan oleh Teguh Wahyu Utomo tahun 2009. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

## Pertanyaan dan Jawaban :

Nama Penanya 1 : Siti Latifah

Pertanyaan :

Apa perbedaanya dengan CD interaktif yang dijual di pasaran ?

Jawaban :

Perbedaannya media ini dapat digunakan dimanapun dan kapanpun karena tidak perlu PC atau laptop yang berat, cukup dengan perangkat android yang relatif mudah, ringan, dan praktis oleh siswa, sesuai trend perkembangan IT yang diminati siswa