

Naskah diterbitkan: 30 Juni 2017
DOI: doi.org/10.21009/1.03108

Pengembangan Media Pembelajaran Fisika *Mobile Learning* berbasis Android

Irnin Agustina Dwi Astuti^{a)}, Ria Asep Sumarni, Dandan Luhur Saraswati

Universitas Indraprasta PGRI
Jl. Raya Tengah No. 80, Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
Email: ^{a)}irnin.agustina@gmail.com

Abstract

Physics topic about pressure sometime feels abstract for students. For solution about abstract problem the students, needed media learning can explain physics topic is with mobile learning with android. Almost all the students have smartphone, it would be nice if the smartphone is used for learning. Android apps in this study shows competence, materials, example problems, learning videos and interactive evaluation questions. The method used is the Research and Development (R&D) with its development process using a model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation). ADDIE model development research is done only until the Development stage, because of this study was limited to develop and produce a valid instructional media applications to be implemented based on an assessment validator. Data collection instruments consist of expert validation sheet material and sheet media expert validation given to 6 (six) people validator that three media experts and three experts material. This study shows that the validation results are to be obtained percentage scoring average of 85.25% with a valid category. Based on the results of a study and discussion can be concluded that the application of instructional media android-based mobile learning are valid for use in learning of physics.

Keywords: physics learning media, android, *mobile learning*.

Abstrak

Materi fisika mengenai tekanan sering terkesan abstrak bagi siswa. Untuk mengatasi masalah keabstrakan siswa, maka diperlukan media pembelajaran yang dapat menjelaskan konsep fisika yaitu dengan media pembelajaran *mobile learning* berbasis android. Hampir semua siswa kini memiliki *smartphone*, sehingga lebih baik jika *smartphone* digunakan sebagai media belajar. Aplikasi android dalam penelitian ini berisi kompetensi, materi, contoh soal, video pembelajaran dan soal evaluasi interaktif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development* (RnD) dengan proses pengembangannya menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Penelitian pengembangan model ADDIE yang dilakukan hanya sampai tahap *Development* (pengembangan), karena tujuan penelitian ini hanya sebatas mengembangkan dan menghasilkan suatu aplikasi media pembelajaran yang valid untuk diimplementasikan berdasarkan penilaian validator. Instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media yang diberikan kepada 6 (enam) orang validator yakni 3 ahli media dan 3 ahli materi. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil validasi yang dilakukan diperoleh persentase rata-rata penilaian sebesar 85,25% dengan kategori valid. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa aplikasi

media pembelajaran *mobile learning* berbasis android sudah valid untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

Kata-kata Kunci: media pembelajaran fisika, android, *mobile learning*.

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi dan Informasi pada zaman modern ini sangat berpengaruh bagi kehidupan sehari-hari untuk semua kalangan, baik pelajar maupun mahasiswa. Salah satunya adalah penggunaan *smartphone*. Tingkat perkembangan perangkat *smartphone* yang semakin tinggi dan relatif semakin murah merupakan faktor pendukung pengguna *smartphone* meningkat. Lembaga riset digital marketing Emarketer memperkirakan pada 2018 jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia akan mencapai lebih dari 100 juta orang. Dengan jumlah sebesar itu, Indonesia akan menjadi negara dengan pengguna aktif *smartphone* terbesar keempat di dunia setelah Cina, India, dan Amerika (Wahyudi 2015).

Siswa banyak menggunakan *smartphone* untuk bermain *games* dan media sosial, ini akan mengganggu belajar mereka, karena konsentrasinya akan berkurang atau menurun. Siswa lebih fokus untuk melihat *smartphone*, bahkan sampai kecanduan *smartphone*. Untuk menanggulangi hal tersebut alangkah baiknya *smartphone* digunakan dalam pembelajaran sehingga siswa dapat belajar dengan mandiri melalui *smartphone* yang mereka punya.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen sumber belajar yang penting. Keberadaan media pembelajaran turut menentukan keberhasilan suatu pembelajaran. Perkembangan teknologi memberikan kemudahan dalam mengakses media pembelajaran. Pembuatan media pembelajaran juga lebih mudah. Berbagai *software* telah tersedia untuk membuat media pembelajaran. Dukungan *software* inilah yang dapat membuat media pembelajaran semakin menarik dan dapat dengan mudah diproduksi.

Semakin banyaknya siswa yang memiliki dan menggunakan perangkat *mobile* maka semakin besar pula peluang penggunaan perangkat teknologi dalam dunia pendidikan. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi telepon seluler disebut dengan *mobile learning*. *Mobile learning* merupakan salah satu alternatif pengembangan media pembelajaran. Kehadiran *mobile learning* ditujukan sebagai pelengkap pembelajaran serta memberikan kesempatan pada siswa untuk mempelajari materi yang kurang dikuasai di manapun dan kapanpun (Fatimah 2014). Para siswa masih banyak yang menggunakan laptop atau bahkan masih ada yang menggunakan buku manual untuk menunjang pembelajaran di sekolah. Dengan menggunakan laptop sebagai media pembelajaran akan menyulitkan siswa membawa perangkat tersebut karena berat dan terkesan repot. Melihat potensi ini, pengembangan media pembelajaran dengan memanfaatkan telepon seluler adalah dengan membuat *mobile learning* yang ditujukan untuk semua telepon seluler berplatform Android. Alasannya karena *operating system* Android menjelma menjadi sebuah sistem yang paling banyak digunakan pada *smartphone*.

Berdasarkan observasi di sekolah-sekolah yang berada di Jakarta Timur, kebanyakan guru jarang menggunakan media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar di kelas. Guru mengalami kendala dan kerepotan dalam menyiapkan media pembelajaran dengan teknologi, akibatnya guru hanya menjelaskan materi dengan slide powerpoint.

Materi fisika merupakan materi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga guru dituntut mampu menjelaskan konsep tersebut kedalam bentuk nyata. Materi tekanan merupakan salah satu materi yang terkesan abstrak bagi siswa, banyak siswa yang belum bisa mentransfer materi tersebut dalam bentuk yang konkret. Sehingga pada akhirnya banyak siswa yang malas belajar fisika karena terlalu banyak rumus untuk aplikasinya. Jika hanya dengan menggunakan metode ceramah akan membuat siswa menjadi jenuh dan bosan. Harus ada metode lain yang dilakukan guru untuk mengubah mindset siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, untuk membantu guru menyampaikan materi fisika maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika *Mobile Learning* berbasis Android." Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi media pembelajaran berbasis android sehingga dapat digunakan oleh guru maupun siswa dalam pembelajaran.

Media merupakan sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan (Sanaky 2013). Media menjadi sarana penghubung dan komunikasi yang baik antara dua belak pihak dan digunakan semua kalangan masyarakat. Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Tujuan media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran untuk mempermudah proses pembelajaran di kelas, meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, dan membantu konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran.

Android merupakan salah satu sistem operasi mobile yang tumbuh di tengah sistem operasi lain yang berkembang saat ini. Android adalah platform komprehensif bersifat open source yang dirancang untuk perangkat mobile. Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang diperuntukkan untuk mobile device. Android merupakan sistem operasi yang paling diminati di masyarakat karena memiliki kelebihan seperti sifat open source yang memberikan kebebasan para pengembang untuk menciptakan aplikasi (Anggaraeni 2014).

Pembuatan media pembelajaran berbasis android terdiri dari dua cara yaitu dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti JDK atau eclipse dan menggunakan platform yang sudah tersedia di internet yaitu <http://appypie.com>. Online app builder adalah sebuah website yang dapat digunakan untuk membantu proses pembuatan aplikasi. Dengan menggunakan online builder proses pengembangan aplikasi akan menjadi lebih mudah. Sebagian besar proses pembuatan aplikasi melalui online app builder hanya proses drag and drop. Sehingga proses coding tidak terlalu diperlukan, bahkan tidak diperlukan sama sekali.

Appypie adalah salah satu online builder yang tersedia di internet. Appypie ini dapat mendukung proses pembuatan aplikasi berbasis Android, Mac OS, Windows Phone, Blackberry, dan HTML 5. Dalam pembuatan dengan appypie harus terkoneksi langsung dengan internet yaitu secara online. Materi pembelajaran yang diisi bisa berisi teks, gambar, video, link, dan kuis interaktif.

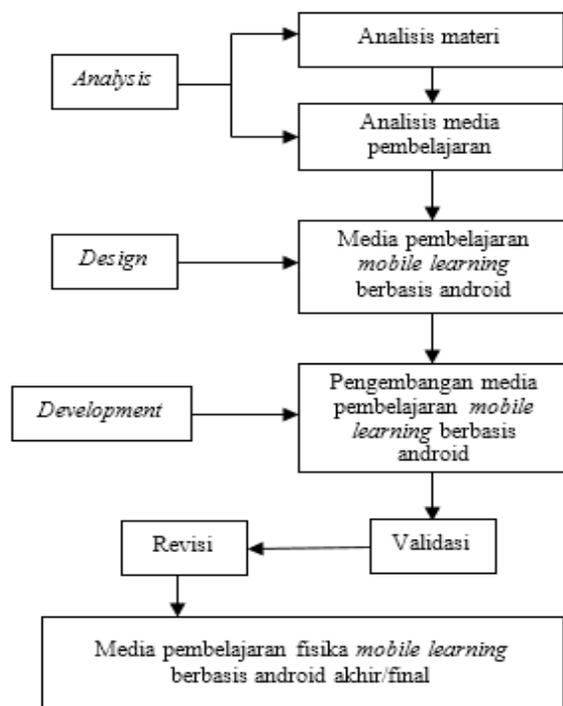
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono 2010). Prosedur penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yang terdiri dari *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluating* (evaluasi).

Uji validitas media pembelajaran *mobile learning* berbasis android dilakukan oleh validator yang berkompeten yaitu validator ahli media dan validator ahli materi. Selanjutnya, validator diminta untuk memberikan penilaian secara umum dan saran terhadap media pembelajaran *mobile learning* berbasis android yang dikembangkan, apakah media pembelajaran *mobile learning* berbasis android yang telah dibuat sudah bisa dikatakan valid atau tidak valid.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yakni dengan cara menghitung persentase nilai hasil validasi.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$



GAMBAR 1. Tahap Pengembangan Media Pembelajaran Fisika *Mobile Learning* Berbasis *Android* Menggunakan Model ADDIE.

Tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan diidentikkan dengan presentasi skor. Semakin besar presentasi skor hasil analisis data maka semakin baik tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan. Kriteria dalam mengambil keputusan dalam validasi media pembelajaran *mobile learning* berbasis android dapat dilihat pada TABEL 1 (Ridwan 2011).

TABEL 1. Kriteria kelayakan media pembelajaran

No	Persentase	Keterangan
1	80 % - 100 %	Baik/Valid
2	60 % - 79,99 %	Cukup Baik/ Cukup Valid
3	50 % - 59,99 %	Kurang Baik / Kurang Valid
4	0 - 49,99 %	Tidak Baik (diganti)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah berupa aplikasi media pembelajaran berbasis android. Produk media pembelajaran ini dibuat dan dirancang sendiri oleh peneliti, dengan tujuan dapat digunakan sebagai alat bantu guru 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 perancangan media pembelajaran model ADDIE. Model ADDIE memiliki 5 tahapan antara lain *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian pengembangan model ADDIE yang dilakukan hanya sampai tahap *Development* (Pengembangan), karena tujuan penelitian ini hanya sebatas mengembangkan dan menghasilkan suatu media pembelajaran yang valid untuk diimplementasikan berdasarkan penilaian validator. Tahap-tahap penelitian pengembangan tersebut dijelaskan seperti dibawah ini:

1. *Analysis* (Analisis), tahap analisis terhadap pengembangan produk yang dilakukan 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 siswa untuk belajar mandiri yang dipilih adalah materi tekanan, karena pokok bahasan tersebut

membutuhkan hal-hal yang konkret untuk memudahkan siswa memahami materi tersebut. Dengan menggunakan aplikasi media pembelajaran android, guru dapat memberikan penjelasan secara konkret dari materi yang bersifat abstrak tersebut.

2. *Design* (Desain), pada tahap desain yang dilakukan antara lain yaitu: 1) mendesain aplikasi media pembelajaran berbasis android; 2) Materi, gambar dan video yang sesuai dan tepat dengan materi tekanan), 3) Lembar validasi ahli media dan ahli materi.
3. *Development* (Pengembangan), hasil dari tahap pengembangan yaitu: 1) Aplikasi media pembelajaran berbasis android, aplikasi ini terdiri dari kompetensi siswa, materi ajar, gambar, video, contoh soal, dan soal evaluasi interaktif; 2) Skor validasi media.

TABEL 2. Hasil validasi ahli media

No	Aspek	Persentase (%)
1	Kebahasaan	83,33 %
2	Grafika	76,67 %
3	Pengolahan Program	79,17 %
4	Penggunaan	80,83 %
	Rata-rata	80,00 %

Berdasarkan hasil analisis validasi ahli media mengenai media pembelajaran *mobile learning* berbasis android yang dikembangkan menghasilkan persentase sebesar 80 %. Hal yang dinilai meliputi tampilan, pemilihan warna, fungsi tombol, output dari menu, dan juga kemudahan akses pengolahan program dan penggunaan aplikasi. Saran dari validator adalah aplikasi ini sudah bagus, namun tata letaknya perlu diperhatikan lagi.

TABEL 3. Hasil validasi ahli materi

No	Aspek	Persentase (%)
1	Kebahasaan	89,17 %
2	Kesesuaian Materi	90,67 %
3	Ilustrasi	91,67 %
	Rata-rata	90,50 %

Hasil validasi ahli materi yang dilakukan oleh tiga validator diperoleh sebesar 90,50 %. Aspek yang dinilai oleh para ahli materi adalah kebahasaan, kesesuaian indikator dengan materi, kesesuaian animasi dengan materi yang ingin disampaikan, aspek ilustrasi, dan soal evaluasi.



GAMBAR 2. Tampilan halaman awal *mobile learning* berbasis android.



GAMBAR 3. Tampilan halaman materi pada *mobile learning* berbasis android.

Rata-rata validasi dari ahli media dan ahli materi diperoleh sebesar 85,25 % dengan kategori valid atau baik. Maka aplikasi media pembelajaran fisika *mobile learning* berbasis android layak digunakan oleh siswa dalam pembelajaran.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa, media pembelajaran fisika *mobile learning* berbasis android telah berhasil dibuat. Media ini termasuk dalam kategori baik sebagai media pembelajaran. Berdasarkan pengumpulan data validasi yang telah dilakukan oleh penilaian validator diperoleh persentase rata-rata sebesar 85,25% dengan kategori valid, maka aplikasi media pembelajaran fisika *mobile learning* berbasis android sudah valid untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada para validator yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan penilaian dan masukan pada media pembelajaran fisika *mobile learning* berbasis android.

REFERENSI

- Anggraeni, Retno Dian & Rudy Kustijono. 2013. Pengembangan Media Animasi Fisika Pada Materi Cahaya Dengan Aplikasi Flash Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya (JPFA)* Vol 3 No 1, Juni 2013. ISSN: 2087-9946.
- Fatimah, Siti. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran IPA-Fisika Smartphone Berbasis Android Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa. *Jurnal Kaunia* Vol. X No. 1, April 2014/1435: 59-64. ISSN 1829-5266.
- Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Sanaky, Hujair .A.H. 2013. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Wahyudi, Ade. 2015. Indonesia, Raksasa Teknologi Digital Asia. <http://katadata.co.id/opini/2015/09/29/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia#sthash.hmXDpXjY.dpbs>. Diakses tanggal 20 Februari 2016.