

Pengembangan Aplikasi *Handout* Berbasis Android Materi Fisika SMA (HANTAM FISIKA) sebagai Bahan Ajar Mandiri

Aisyah Nurul Hanifah^{1,a)}, Dewi Mulyati^{1,b)}, dan I Made Astra¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika,
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta,
Jalan Rawamangun Muka, Jakarta Timur, Indonesia, 13220

^{a)} aisyahnurulhanifah@gmail.com (corresponding author)

^{b)} dmulyati@unj.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan handout berbasis android materi fisika SMA agar layak digunakan sebagai bahan ajar mandiri. Penelitian dilakukan dengan Model Pengembangan Instruksional (MPI) oleh Atwi Suparman dengan model pendekatan Research and Development yang terdiri atas 9 tahapan. Uji kelayakan produk dilakukan kepada ahli materi dan ahli media, didapat persentase ahli materi 82,40% dengan interpretasi sangat baik dan ahli media 81,82% dengan interpretasi sangat baik. Uji coba produk dilakukan kepada 30 orang peserta didik, didapat persentase komponen kelayakan isi 84,89%, penyajian 82,71%, bahasa 81,78%, dan grafika 84,13%. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba, pengembangan handout berbasis android materi fisika SMA dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar mandiri

Kata-kata kunci: Android, bahan ajar mandiri, handout

PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya teknologi, pendidikan juga mengalami perkembangan, salah satunya adalah berkembangnya media pembelajaran secara *mobile*. Dengan memanfaatkan hal tersebut, diharapkan pembelajaran dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja sesuai dengan prinsip pembelajaran pada Kurikulum 2013. Contoh media pembelajaran secara *mobile* adalah dengan menggunakan bantuan telepon pintar. Sistem operasi pada telepon pintar memungkinkan dibuatnya aplikasi edukatif agar peserta didik memiliki bahan ajar mandiri sehingga peserta didik tidak lagi mengandalkan pendidik sebagai satu-satunya sumber belajar.

Handout merupakan bahan ajar cetak yang dituangkan secara ringkas yang berguna sebagai pegangan dalam pembelajaran. Dengan adanya *handout*, pendidik membantu peserta didik dalam mengikuti pembelajaran secara lebih terarah dan terfokus, karena *handout* adalah sejenis kisi-kisi materi ajar yang akan disampaikan pendidik. Dengan memaksimalkan perkembangan teknologi, *handout* yang merupakan bahan ajar cetak dapat dikembangkan menjadi bahan ajar digital, [1].

PENGEMBANGAN HANDOUT BERBASIS ANDROID

Pengembangan Bahan Ajar Handout

Pengembangan bahan ajar adalah proses pemilihan, adaptasi, dan pembuatan bahan ajar berdasarkan acuan kerangka tertentu. Bahan belajar mandiri dikembangkan bila dalam pelaksanaan kegiatan instruksional peserta didik belajar secara mandiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik, [2,3].

Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan (informasi, alat, maupun teks) berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik yang didesain secara sistematis dan digunakan dalam proses pembelajaran. *Handout* adalah bahan ajar cetak yang dibuat secara ringkas untuk peserta didik dalam rangka memperkaya pengetahuan peserta didik saat mengikuti kegiatan pembelajaran yang diambil dari beberapa literatur yang relevan dengan kompetensi dasar atau materi pokok yang harus dikuasai peserta didik, [4].

Pengembangan Aplikasi Berbasis Android

Dengan adanya sistem operasi yang dipasangkan pada sebuah telepon genggam, kegunaan telepon genggam tidak lagi sekadar untuk telepon maupun mengirim pesan singkat, namun, telepon genggam dapat digunakan untuk mendengarkan musik, menonton video, merekam gambar maupun video, mengakses internet, mengedit foto, bermain game, dan masih banyak lagi. Semua itu dapat dilakukan karena pada sistem operasi terinstal aplikasi pihak ketiga (*third party application*), [5].

Android merupakan sistem operasi mobile berbasis kernel Linux yang dikembangkan oleh Android Inc dan kemudian diakuisi oleh Google. Sistem operasi ini bersifat *open source* sehingga para *programmer* dapat membuat aplikasi secara mudah, [6].

Untuk mengembangkan handout berbasis Android, penulis menggunakan MIT App Inventor 2 Beta. App Inventor adalah aplikasi web sumber terbuka yang awalnya dikembangkan oleh Google dan saat ini dikelola oleh Massachusetts Institute of Technology (MIT). App Inventor memungkinkan pengguna baru untuk memprogram komputer untuk menciptakan aplikasi perangkat lunak bagi sistem operasi Android.

HASIL PENELITIAN

Uji Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Uji validasi produk dilakukan dengan memberikan instrumen penilaian berupa kuesioner kepada para validator. Dalam kuesioner, terdapat 25 butir pernyataan untuk ahli materi dan 44 butir pernyataan untuk ahli media yang dinilai menggunakan skala Likert 1-5. Komponen yang dinilai validator meliputi aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan grafika. Data hasil uji validasi ahli materi dan ahli media disajikan pada tabel 1 dan tabel 2 berikut.

Tabel 1. Hasil uji validasi ahli materi

	Aspek	Persentase (%)
1	Kelayakan Isi	83.00
2	Penyajian	83.64
3	Bahasa	77.50
Total seluruh aspek		82.40

Berdasarkan interpretasi skala Likert, hasil persentase capaian keseluruhan aspek pada uji validasi materi sebesar 82.40% menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dinilai sangat baik untuk dijadikan sebagai bahan ajar mandiri.

Tabel 2. Hasil uji validasi ahli media

	Aspek	Persentase (%)
1	Kelayakan Isi	88.57
2	Penyajian	76.00
3	Grafika	81.25
Total seluruh aspek		81.82

Berdasarkan interpretasi skala Likert, hasil persentase capaian keseluruhan aspek pada uji validasi media sebesar 81.82 % menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dinilai sangat baik untuk dijadikan sebagai bahan ajar mandiri.

Uji Coba Produk kepada Peserta Didik

Berdasarkan hasil validasi dan saran validator, produk direvisi sebelum diujicobakan kepada peserta didik. Uji coba produk dilakukan dengan memberikan instrumen penilaian berupa kuesioner kepada 30 peserta didik SMA program MIA/IPA. Dalam kuesioner, terdapat 36 butir pernyataan yang dinilai menggunakan skala Likert 1-5 meliputi aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan grafika. Data hasil uji coba produk disajikan pada tabel 3.

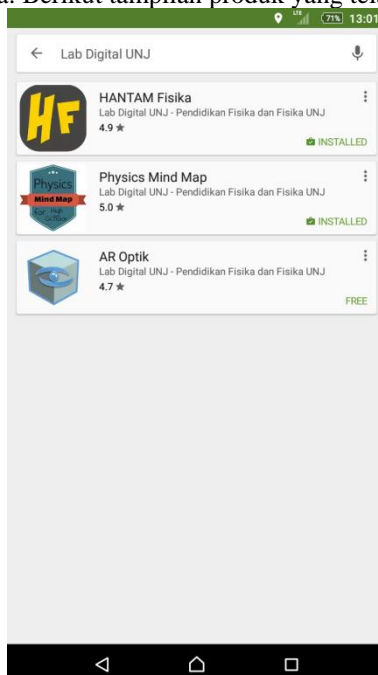
Tabel 3. Hasil uji coba produk kepada peserta didik

	Aspek	Persentase (%)
1	Kelayakan Isi	84.89
2	Penyajian	82.71
3	Bahasa	81.78
4	Grafika	84.13
	Total seluruh aspek	83.57

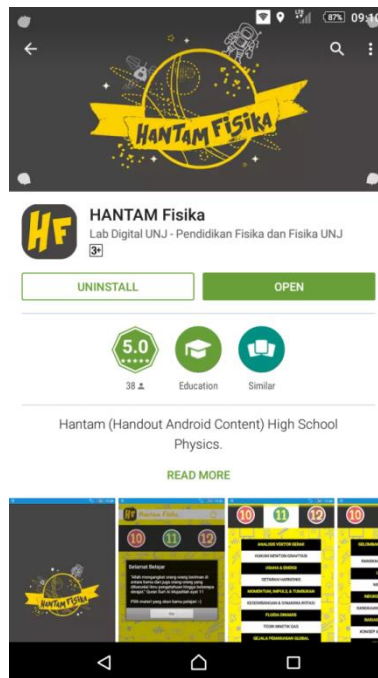
Berdasarkan interpretasi skala Likert, hasil persentase capaian keseluruhan aspek pada uji coba produk sebesar 83.57 % menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan diterima oleh peserta didik dengan sangat baik untuk dijadikan bahan ajar mandiri.

Produk Handout Berbasis Android

Produk yang telah melewati tahap uji validasi dan uji coba kemudian diunggah ke dalam Google Play Store dengan nama HANTAM Fisika. Berikut tampilan produk yang telah dikembangkan.



Gambar 1. Tampilan pencarian HANTAM Fisika pada Google Play Store



Gambar 2. Tampilan HANTAM Fisika pada Google Play Store

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli serta penilaian peserta didik SMA terhadap produk, dapat disimpulkan bahwa handout berbasis android materi fisika SMA layak digunakan sebagai bahan ajar mandiri dan dapat diterima dengan sangat baik oleh peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Iwan Sugihartono, M.Si., Riser Fahdiran, M.Si., Drs. Andreas Handjoko P, M.Si., dan Dr. Mutia Delina, M.Si. sebagai validator yang telah menguji produk ini.

REFERENSI

1. A. Prastowo. *Panduan Kreatif membuat Bahan Ajar Inovatif*. DIVA Press, Yogyakarta (2011)
2. D. Nunan. *Language Teaching Methodology*. Prentice Hall, New York (1991)
3. A. Suparman. *Desain Instruksional*. Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, Jakarta (2004)
4. Depdiknas. *Pengembangan Bahan Ajar*. Depdiknas, Jakarta (2008)
5. Juju. *Fun with Symbian*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta (2009)
6. J. Enterprise. *Step by Step: Ponsel Android*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta (2010)