Pengembangan Media Belajar Pengayaan Elektronik Berbasis Android dalam Materi Optik

Diba Efriza Mahanti[1,a)], Betty Zelda Siahaan[2,b)], Cecep E. Rustana[3,c)]

[1]Prodi Pendidikan Fisika,
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta,
Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur, Indonesia, 13220

[a)] dibaefrizamahanti@gmail.com
[b)]betty@unj.ac.id
[c)] rustana@unj.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Media Belajar Pengayaan Elektronik Berbasis Android dalam Materi Optik sebagai media pembelajaran fisika untuk siswa SMA. Pengembangan media belajar pengayaan elektronik pada materi optik yang berbasis android diperlukan untuk mengatasi kurang aplikatifnya buku teks siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R & D) yang merujuk pada penelitian dan pengembangan ASSURE (Analyze learner; State objective; Select method, media and materials; Utilize media and materials; Required learner participation; Evaluate and revise). Telah dilakukan analisis kebutuhan pada 90 siswa kelas X SMA di Jakarta dengan hasil lebih dari 75% menunjukkan bahwa siswa membutuhkan buku penunjang yang memudahkan mereka untuk belajar melalui smartphone yang mereka akses. Survey yang dilakukan di play store menunjukkan bahwa belum tersedianya media belajar yang berisi materi pengayaan optik untuk SMA. Oleh karena itu, ditetapkan media belajar pengayaan fisika pada materi optik yang ditunjang dengan animasi dan video.

Kata-kata kunci: media belajar pengayaan, optik, aplikasi android

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang semakin maju, memacu teknologi untuk melakukan berbagai inovasi yang mampu memunculkan fenomena baru bagi aktivitas manusia. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pengguna *smartphone* di kalangan masyarakat. Maulana (2013) mengatakan bahwa pertumbuhan perangkat *mobile* khususnya jenis *smartphone* dari tahun ke tahunnya mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Hal ini diperkuat dengan hasil studi bertajuk "*Getting Mobile Right*" yang menunjukkan bahwa saat ini ada sekitar 41,3 juta pengguna *smartphone* dan 6 juta pengguna tablet di Indonesia, jumlah tersebut dapat terus berkembang khususnya di wilayah perkotaan. [1] Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media belajar pengayaan fisika berbasis android sebagai media pembelajaran fisika untuk siswa SMA kelas X semester genap pada materi optik.

PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Secara sederhana "Penelitian dan Pengembangan" defenisikan sebagai metode penelitian yang bertujuan untuk mencaritemukan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan produk, menguji produk, sampai dihasilkannya suatu produk yang terstandarisasi sesuai dengan indikator yang ditetapkan. Atau dengan kata lain sebagai metode penelitian yang bertujuan "menghasilkan suatu produk unggulan" yang didahului "penelitian pendahuluan" sebelum produk dikembangkan. Hal ini dilakukan untuk memastikan, bahwa produk yang akan dikembangkan adalah benar-benar produk yang dibutuhkan. Oleh karena itu

"Penelitian dan Pengembangan" banyak digunakan disektor industri dalam rangka menghasilkan produk-produk unggulan, baik itu industri manufaktur maupun industri olahan atau makanan. Tidak heran bila kita menemukan banyak sekali defenisi yang diberikan terhadap "Penelitian dan Pengembangan" ini.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID

Menurut Heinich yang dikutip oleh Arsyad (2011:4), media pembelajaran adalah perantara yang membawa pesan atau informasi bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran antara sumber dan penerima. [2] Jadi, media pembelajaran adalah perantara atau sarana penyampaian pesan/informasi pembelajaran yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran antara sumber dan penerima dimana guru berperan sebagai penyampai informasi dan dalam hal ini seyogyanya menggunakan berbagai media yang sesuai. Telepon pintar (*smartphone*) adalah telepon selular yang memiliki kemampuan seperti PC (*Personal Computer*) walaupun terbatas. Selain itu, *smartphone* juga mendukung *email* dan *organizer*. Fitur lainnya adalah kemampuannya untuk ditambah aplikasi-aplikasi baru. (Zaki, 2010: 83) [3] Android merupakan sistem operasi berbasis linux yang digunakan untuk telepon selular (*Mobile*), seperti telepon pintar (*Smartphone*) dan Komputer Tablet (PDA). (Yuniar, 2015:1) [4]

HASIL PENELITIAN

Validasi Ahli Materi

Uji kelayakan ahli materi melibatkan Iwan Sugihartono, M.Si selaku validator 1 dan Dr. Esmar Budi, M.T selaku validator 2. Keduanya adalah dosen fisika di Universitas Negeri Jakarta. Uji kelayakan pada ahli materi dilakukan untuk mengkaji sajian materi.

Tabel 1. Hasil Uji Validasi Ahli Materi

No.	Indikator	Hasil Uji Kelayakan	
		Persentase (%)	Interpretasi
1.	Materi mendukung tujuan pendidikan nasional	80,00	Baik
2.	Tidak bertentangan dengan perundang-undangan	80,00	Baik
3.	Sesuai kurikulum	80,00	Baik
4.	Tidak terjadi pengulangan	80,00	Baik
5.	Merupakan karya asli	80,00	Baik
6.	Tidak menimbukan masalah SARA	80,00	Baik
7.	Tidak menimbulkan diskriminasi gender	80,00	Baik
8.	Harus dengan kebenaran ilmu dan IPTEK	80,00	Baik
9.	Dapat dipercaya	80,00	Baik
10.	Tidak menimbulkan multitafsir	60,00	Cukup
11.	Mampu menumbuhkan motivasi	80,00	Baik
12.	Dapat menggambarkan proses berpikir yang sistematis	60,00	Cukup
13.	Dapat memotivasi siswa	80,00	Baik

14.	Dapat meningkatkan kemampuan menganalisis siswa	80,00	Baik
15.	Dapat meningkatkan kemampuan mengevaluasi	80,00	Baik
Rata-rata		**77,33**	**Baik**

Validasi Ahli Media

Uji kelayakan ahli media melibatkan Dr. Mutia Delina, M.Si selaku validator 1 dan Riser Fahdiran, M.Si selaku validator 2. Keduanya adalah dosen fisika di Universitas Negeri Jakarta. Uji kelayakan pada ahli media dilakukan untuk mengkaji sajian media.

Tabel 2. Hasil Uji Validasi Ahli Media

Indikator	**Hasil Uji Kelayakan**	
	Persentase (%)	**Interpretasi**
Bahasa	88,00	Sangat Baik
Strategi Pembelajaran	85,00	Sangat Baik
Rekayasa Perangkat Lunak	90,00	Sangat Baik
Visualisasi Media	82,50	Sangat Baik
Rata-rata	**86,37**	**Sangat Baik**

Hasil Uji Coba Pada Peserta Didik

Uji lapangan dilakukan dengan melibatkan 18 orang siswa di SMA N 30 Jakarta kelas XI menggunakan instrumen angket. Uji lapangan dilakukan untuk mengetahui penilaian siswa terhadap produk yang dikembangkan. Aspek yang dinilai siswa adalah mudah dilihat (*visible*), menarik (*interesting*), sederhana (*simple*), berguna dan bermanfaat (*useful*), benar dan dapat dipertanggungjawabkan (*accurate*), tersusun dengan baik (*structured*), desain (design).

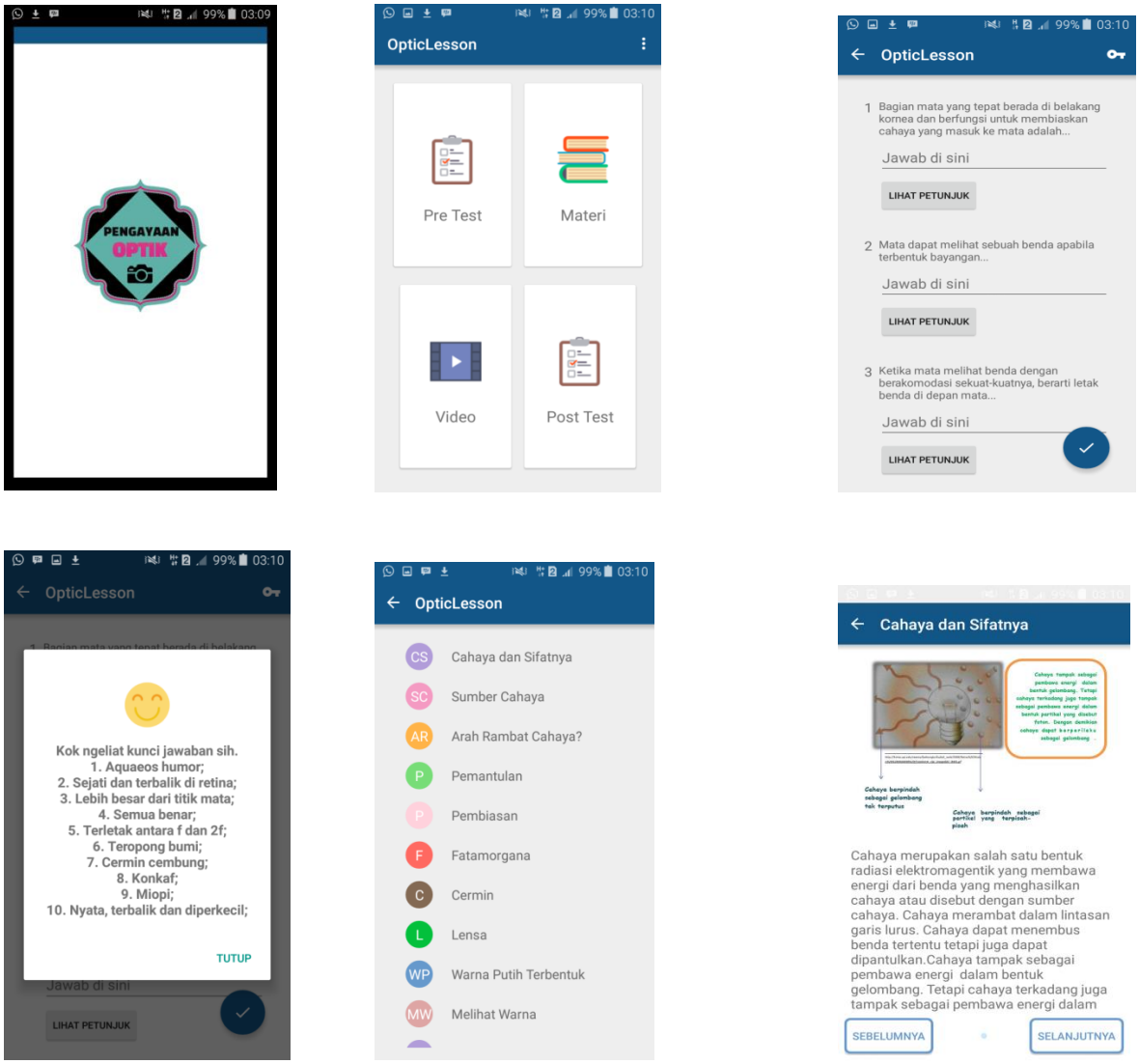
Tabel 3. Hasil Uji Coba Pada Peserta Didik

Komponen	**Hasil Uji Lapangan**	
	Persentase (%)	**Interpretasi**
Mudah dilihat (*Visible*)	73,97	Baik
Menarik (*Interesting*)	78,52	Baik
Sederhana (*Simple*)	92,22	Sangat Baik

Berguna dan bermanfaat (*Useful*)	85,00	Sangat Baik
Benar dan dapat dipertanggungjawabkan (*Accurate*)	77,78	Baik
Tersusun dengan baik (*Structured*)	76,67	Baik
Desain (*Design*)	73,61	Baik
Rata-rata	**77,08**	**Baik**

Produk Aplikasi Media Belajar Pengayaan Elektronik Berbasis Android Materi Optik

Tampilan aplikasi Media Belajar Pengayaan Elektronik Berbasis Android dalam Materi Optik.



Konten 1. Tampilan Aplikasi Media Belajar Pengayaan Elektronik Berbasis Android Materi Optik

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa media belajar pengayaan elektronik berbasis android dalam materi optik yang dihasilkan memenuhi syarat sebagai media pembelajaran pada materi optik dan dapat menambah pemahaman siswa. Kesimpulan ini di dapatkan dari hasil uji validasi ahli materi, ahli media dan uji coba lapangan pada siswa yang menunjukkan hasil rata-rata baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penulisan makalah ini, yaitu para validator uji materi dan validator uji media beserta siswa SMA N 30 Jakarta.

REFERENSI

1. Adhi Maulana. *Akan Ada 103,7 Juta Pengguna Smartphone di Indonesia.* Jakarta: Liputan6.com (2013)
2. Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran.* Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. (2011)
3. Ali Zaki. *E-Life Style Memanfaatkan Beragam Perangkat Teknologi*. Jakarta: Salemba. (2010)
4. Yuniar Supardi. *Belajar Coding Android Bagi Pemula.* Jakarta: PT Elex Media Komputindo. (2015)