

## PENGEMBANGAN *SOFTWARE* FISIKA BERBASIS *ANDROID* SEBAGAI MEDIA BELAJAR LISTRIK DINAMIS

M. Ali Alfian, Rudy Kustijono

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya  
E-mail: alialfian@gmail.com

### Abstrak

Telah dilakukan penelitian pengembangan untuk menguji kelayakan media, yang didasarkan pada validitas, kepraktisan dan efektifitas. Validitas didasarkan pada setiap komponen fitur, materi, bahasa, dan tampilan. Pengembangan *software* fisika berbasis *android* pada penelitian ini menggunakan model pengembangan *Research and Development* yang dimodifikasi dari Borg dan Gall dengan tahapan: studi pendahuluan, pengembangan, telaah dan validasi oleh ahli, dan uji coba terbatas. Media yang dikembangkan di telaah dan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi yang terdiri dari 3 orang dosen dan 2 orang guru SMP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *software* fisika berbasis *android* sebagai media belajar listrik dinamis yang dikembangkan telah layak digunakan. Berdasarkan hasil validasi, dikategorikan sangat layak dengan persentase 92,24%. Uji coba terbatas yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 17 Surabaya terlaksana dengan baik ditinjau dari siswa dapat mengoperasikan media secara mandiri dan lancar. Hasil angket siswa menunjukkan respon positif dengan persentase rata-rata 84,88%. Angket siswa juga menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik dan senang belajar menggunakan media yang dikembangkan.

**Kata Kunci:** *Software*, *android*, listrik dinamis

### Abstract

This researched aims to test the feasibility of covering media describe the validity, practicality and effectiveness. The validity of each component based on features, language, display. Android application development in this research using a model of development and use *Research and Development* modification from Borg and Gall step: preliminary study, development, validation, limited trial. Media were developed in the study and validated by media experts and expert material that consists of 3 lecture and 2 junior high school teachers. Based on the assessment that has been done, the android application developed as a media of learning dynamic electricity has developed fit for use as a media of learning support for SMP on the dynamic electrical lesson. Percentage feasibility validation has been done on the media as a whole amounted to 92.24% were categorized as very feasible this media. Limited trial conducted in SMP Muhammadiyah 17 Surabaya implemented properly and effectiveness base of on the test results obtained by the student response positive response with an average percentage of 84.88%, the main aspects of the questionnaire showed that students are more interested and excited to learn use media.

**Keywords:** *application*, *android*, *dynamic electric*

### PENDAHULUAN

Sudah menjadi rahasia umum bahwa pelajaran fisika tidak disukai kebanyakan siswa. Hal itu dikarenakan asumsi awal siswa yang keliru tentang fisika. Kebanyakan metode atau cara yang digunakan guru untuk mengajar fisika cenderung membosankan dan kurang sesuai dengan siswa saat ini terutama dalam pembelajaran Listrik dinamis yang berifat abstrak. Menurut Beichner dan Engelhardt (2004), pada pembelajaran rangkaian arus searah sering membingungkan dalam pemahamannya terutama untuk siswa perempuan. Untuk mempermudah dan meningkatkan minat siswa dalam belajar fisika, dibutuhkan media bantu belajar baru yang lebih menyenangkan dan mudah.

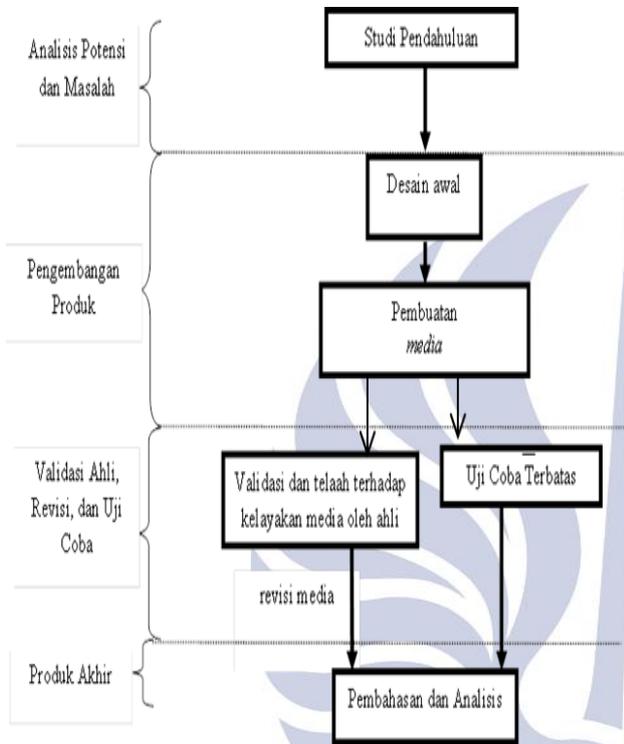
Saat ini, perkembangan *smartphone* mengalami perkembangan yang sangat pesat. Teknologi perangkat lunak telah menambah fungsi berbagai macam *software* yang sangat bermanfaat. *Software* tersebut dapat dijadikan sebagai salah satu bentuk dari media belajar yang bersifat *moveable*.

Sistem operasi yang saat ini perkembangannya pesat didunia yaitu *Android* OS, yang diperkenalkan pada tahun 2007 (Safaat, 2012). *Android* menguasai hampir 80% pasar dunia menurut lembaga riset canalys. Pesatnya perkembangan *Android* tersebut, pembuatan *software-software Android* sangat menjanjikan. Pada kesempatan ini penulis terdorong untuk membuat penelitian pengembangan *Software* Fisika Berbasis *Android* sebagai media belajar Listrik Dinamis untuk mempermudah guru

dan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar baik di kelas maupun di luar kelas.

**METODE**

Jenis penelitian adalah *Research and Development* menurut Borg dan Gall (Sukmadinata, 2010 : 189) yang telah dimodifikasi. Langkah penelitian dilakukan seperti pada gambar 1.



**Gambar 1.** Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan (dimodifikasi dari Sukmadinata, 2010 : 189)

Subjek penelitian adalah 20 siswa dari SMP Muhammadiyah.

Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, yang dilakukan saat proses telaah dari ahli materi dan ahli media dan angket yang dilakukan pada validasi dan repon siswa.

Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Lembar validasi yang berisi draf tentang materi yang digunakan dalam media dan kelayakan tampilan media. Ahli materi menentukan apakah ada konsep ataupun materi yang tidak sesuai, sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penyampaian materi dan ahli media menentukan kelayakan tampilan dan proses kerja media.

Angket yang digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran. Angket ini juga digunakan untuk menentukan kelayakan media bantu belajar.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni setelah didapatkan data hasil validasi dan angket maka nilai diinterpretasikan pada rumus dibawah ini:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Total Hasil Pengumpulan Data}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan persentase kemudian dapat dibuat kesimpulan tentang kelayakan media seperti pada tabel berikut :

**Tabel 1.** Kriteria Interpretasi Skor

Persentase Skor rata-rata	Kriteria
0 – 20%	Sangat Lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat Kuat

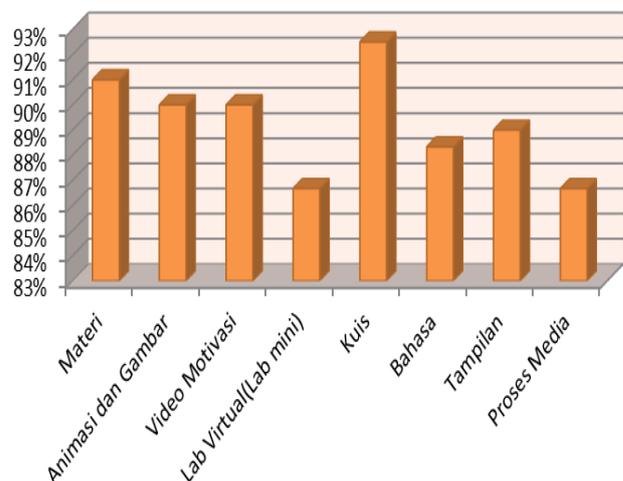
(Riduwan, 2010)

Media dikatakan layak apabila presentase masing-masing komponen  $\geq 61\%$ .

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Validasi media yang dikembangkan didasarkan pada setiap komponen fitur pada media yang dikembangkan, materi, bahasa, tampilan dan pemrosesan media yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Menurut Riduwan (2010), Media yang dikembangkan dikatakan layak jika memenuhi persentase kriteria sebesar 61% - 80% dan sangat layak jika memenuhi persentase kriteria sebesar 81% - 100%.

Dari hasil validasi yang telah dilakukan, didapatkan grafik seperti gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik Persentase Hasil Validasi Kategori Aspek Umum

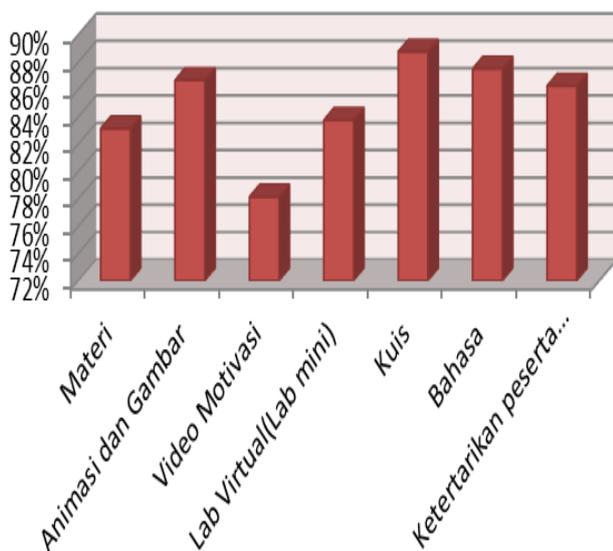
Berdasarkan Gambar 2, menunjukkan semua aspek umum memenuhi kategori sangat layak yakni persentase >80% menurut Riduwan (2010), maka dapat dinyatakan bahwa persentase secara keseluruhan hasil validasi sebesar 92,24% yang dikategorikan media ini sangat layak.

Respon Angket Siswa

Media yang telah dikembangkan di uji cobakan kepada 20 peserta didik dengan keterangan 13 orang membawa *smartphone* dengan dengan system oprasi *android* dan 7 orang lainnya tidak menggunakan *smartphone* jenis itu. Uji coba di lakukan pada kelas IX SMP Muhammadiyah 17 Surabaya.

Pada uji coba terbatas yang dilakukan, keefektifan media didasarkan pada respon siswa dan aktivitas siswa terhadap ketertarikan pada media. Berdasarkan data yang diperoleh, semua komponen dikategorikan layak, dengan indikator skor rata-rata tiap komponen angket bernilai  $\geq 3,0$ .

Secara keseluruhan skor angket yang diperoleh menyatakan bahwa media yang di kembangkan layak dan peserta didik setuju bahwa media ini dapat digunakan sebagai media belajar, dengan presentase pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Persentase Hasil Angket kategori Aspek Umum

Berdasarkan gambar 3, menunjukkan bahwa semua aspek umum komponen bernilai >61% Dan secara keseluruhan didapat persentase sebesar 84,88% yang dikategorikan sangat layak, hal ini menunjukkan media ini layak digunakan sebagai media belajar berdasarkan respon positif siswa, dan menunjukkan ketertarikan siswa dalam menggunakan media yang dikembangkan sebagai media belajar, yang tunjukan oleh hasil angket mengenai ketertarikan siswa terhadap media yang dikembangkan

yang mendapatkan persentase sebesar 86,25% dengan tiga indikator yakni memotivasi, mudah dimengerti, dan menyenangkan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan layak.

1. *Software* fisika berbasis *android* sebagai media belajar listrik dinamis layak untuk digunakan peserta didik dengan persentase kelayakan sebesar 92,24%.
2. Media yang dikembangkan praktis, ditinjau dari siswa dapat mengoprasikan secara mandiri dan lancar meski proses *transfer file* lambat.
3. Media yang dikembangkan efektif, ditinjau dari respon positif siswa dengan persentase sebesar 84,88% dan dalam pengamatan aktivitas kelas peserta didik menunjukkan bahwa siswa sangat tertarik dengan media yang dikembangkan.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan hanya sebatas pada materi listrik dinamis sehingga dibutuhkan penelitian serupa dengan pokok bahasan yang berbeda
2. Pengembangan media ini sebaiknya dilakukan oleh beberapa orang yang ahli dalam bidang materi , desain, dan pemrograman sehingga dapat di hasilkan media yang baik
3. Pengembangan software fisika berbasis android sebagai media belajar listrik dinamis ini dilakukan sampai pada tahap uji coba terbatas. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, yaitu dengan melanjutkannya pada tahap uji coba lebih luas dan tahap pengujian.

## DAFTAR PUSTAKA

- AECT, 1986. *Definisi Teknologi Pendidikan*, Tetj. Yusufhadi Miarso, Jakarta:Rajawali Press
- Azhar, Arsyad. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajawali Pers
- Beichner dan Engelhardt. 2004. *Students' understanding of direct current resistive electrical circuits*, AJP

- Prabowo. 2011. *Metodologi Penelitian (Sains dan Pendidikan Sains)*. Surabaya: Unesa University Press
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Safaat, Nazruddin. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Penerbit Informatika
- Sukmadinata, N. Syaodih. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset
- Sumarsono, Joko. 2009. *Fisika : Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

