



## Pengembangan *M-Learning Physics for Fun* Berbasis Android pada Materi Listrik Statis untuk Siswa SMA/MA

Received  
4 Maret 2019

Revised  
10 Mei 2019

Accepted for Publication  
21 Mei 2019

Published  
31 Mei 2019

Nunung Intan Sari\*, Sulur, Nugroho Adi Pramono

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang,  
Jl.Semarang No.5, Kota Malang, 65145, Indonesia

\*E-mail: nunungintan45@gmail.com



### Abstract

Based on 2018/2019 National Examination Results the achievement of static electricity is relatively low. This is caused by learning resources that only use textbooks, thus making students less understanding physical concepts. The purpose of this study is to develop and determine the feasibility of *M-Learning Physics for Fun* based on android static electricity material for SMA / MA students. The research design uses ADDIE which consists of 5 stages of research, namely: 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, 5) Evaluation, but only carried out until the fourth stage, namely Implementation. Based on data analysis, an average calculation value of 3.70 was obtained. It states that Android-based *M-Learning Physics For Fun* is included in the category of very valid (feasible) and can be used as a support for students to learn independently.

**Keywords:** Instructional media, *M-Learning*, android, static electricity materials

### Abstrak

Berdasarkan Hasil Ujian Nasional 2018/2019 pencapaian materi listrik statis tergolong rendah. Hal tersebut disebabkan oleh sumber belajar yang hanya menggunakan buku teks saja, sehingga membuat siswa kurang memahami konsep-konsep fisika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan *M-Learning Physics For Fun* berbasis android materi listrik statis untuk siswa SMA/MA. Desain penelitian menggunakan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan penelitian, yaitu : 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, 5) *Evaluation*, namun hanya dilaksanakan sampai tahap keempat yaitu *Implementation*. Berdasarkan analisis data, diperoleh nilai perhitungan rata-rata 3,70. Hal tersebut menyatakan bahwa *M-Learning Physics For Fun* berbasis android termasuk dalam kategori sangat valid (layak) dan dapat digunakan sebagai pendukung siswa dalam belajar secara mandiri.

**Kata Kunci:** Media pembelajaran, *M-learning*, android, materi listrik statis

### 1. Pendahuluan

Potensi siswa dapat diwujudkan diantaranya melalui kurikulum 2013, karena siswa difasilitasi untuk memiliki sikap mandiri, terampil dan berdaya saing [1]. Seiring dengan Revolusi Industri 4.0 yang mengkombinasikan dunia nyata dan dunia maya maka pembelajaran diharapkan mampu mengembangkan pengetahuan dan keterampilan siswa secara berkelanjutan seumur hidupnya [2]. Era ini lebih menekankan pada penggunaan teknologi. Saat ini perkembangan teknologi banyak memberikan manfaat dan kemudahan khususnya pada proses pembelajaran.

Penggunaan teknologi juga dapat membantu siswa memiliki pengetahuan yang sesuai dengan SKL. Mengacu pada dimensi sikap yang tercantum di dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL)

**Sitasi:** N. I. Sari, Sulur, & N. A. Pramono, "Pengembangan *M-Learning Physics for Fun* Berbasis Android pada Materi Listrik Statis untuk Siswa SMA/MA," *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*, vol. 4, no. 1, hal. 13-17, 2019.

yaitu siswa dituntut untuk memiliki pengetahuan secara konseptual dan prosedural tentang suatu ilmu pengetahuan dan juga teknologi yang dipelajari [3]. Pembelajaran fisika pada umumnya menekankan siswa untuk menguasai konsep – konsep yang ada di dalam pembelajaran fisika yang bertujuan untuk mengantarkan siswa mencapai tujuan utama dalam pembelajaran yaitu dengan menguasai suatu konsep dalam pembelajaran [4].

Fisika adalah dasar dari ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai alam dengan melalui proses ilmiah, sedangkan proses ilmiah itu sendiri dibangun dengan sikap ilmiah dengan hasil yang diwujudkan berupa produk ilmiah [5]. Materi listrik statis tergolong dalam materi yang abstrak, dimana dalam materi ini terdapat fenomena tarik menarik antara potongan kertas kecil dan penggaris yang kemudian dijelaskan menggunakan konsep muatan [6]. Selain itu dalam data puspendik juga dipaparkan presentase hasil Ujian Nasional tahun pelajaran 2018/2019 pada materi listrik statis hanya 48,20. Hal tersebut tergolong rendah. Rendahnya nilai tersebut dianggap karena faktor pembelajaran yang masih menggunakan buku teks saja.

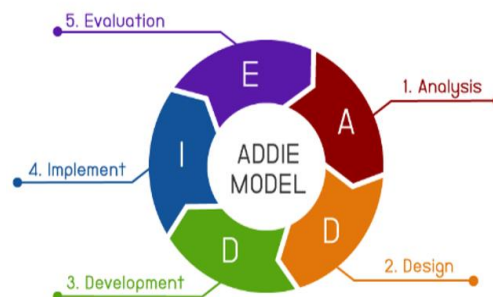
Media elektronik yang banyak diminati siswa adalah yang berbasis *smartphone*. Guru dan siswa menjadi terbantu atas adanya *smartphone* berbasis android, karena dapat membuat pembelajaran semakin kreatif [7]. Dengan adanya M-Learning, saat ini *smartphone* tidak hanya digunakan sebagai sms, dan telepon saja, tetapi juga dapat digunakan sebagai alat belajar mengakses materi pembelajaran.

Pembelajaran juga semakin menarik dengan memanfaatkan aplikasi yang ada di android karena pada dasarnya *mobile learning* dapat memberikan tampilan materi yang menarik [8]. Pengembangan bahan ajar berbasis android dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran [9]. *M-learning* berbasis android efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran fisika [10].

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan M-Learning Physics For Fun Berbasis Android pada Materi Listrik Statis untuk Siswa SMA/MA”. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Mengembangkan produk *M-Learning physics for fun* berbasis android materi listrik statis untuk siswa SMA/MA (2) Mengetahui tingkat kelayakan produk *M-Learning physics for fun* berbasis android materi listrik statis untuk siswa SMA/MA

## 2. Metode Penelitian

Rancangan Penelitian yang digunakan yaitu desain ADDIE, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Gambar 1 menunjukkan skema tahapan desain ADDIE. Namun penelitian ini hanya dilaksanakan sampai tahap *Implementation*.



**Gambar 1.** Siklus ADDIE  
(Sumber: Ngussa, 2014) [11]

Penelitian ini menggunakan 2 jenis data penelitian yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif akan diperoleh melalui hasil angket penilaian media secara konten dan konstruk berupa angka dengan skala 1-4 (skala *likert*) pada kolom yang tersedia. Sedangkan data kualitatif akan diperoleh melalui komentar beserta saran yang telah diisi oleh validator yang terdiri dari dosen dan guru fisika. Komentar dan saran tersebut digunakan untuk merevisi produk. Selain itu data penelitian ini juga dilengkapi dengan data hasil uji coba keterbacaan sebagai data pendukung yang diperoleh

dari uji coba terbatas oleh siswa. Kriteria kelayakan produk diperoleh melalui analisis nilai rata-rata yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Tabel Kriteria Validasi

Nilai Rata - rata	Kriteria
3,26-4,00	Sangat Valid /Baik (Tidak Perlu Revisi)
2,51-3,25	Cukup Valid/Baik (Perlu Direvisi Sebagian)
1,76-2,50	Kurang Valid/Baik (Revisi Sebagian dan Pengkajian Ulang Isi)
1,00-1,75	Tidak Valid/Baik (Revisi Total/Diganti)

(sumber: Sudjana, 2011) [12]

Selain itu, untuk jenis data kualitatif berupa komentar dan saran yang diperoleh dari hasil angket validasi media dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Hasil analisis ini digunakan untuk merevisi media yang telah dibuat dalam tahap pengembangan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pengembangan ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran *M-Learning (Mobile Learning)* berbasis android materi listrik statis untuk siswa SMA/MA. Produk yang dihasilkan berupa file yang memiliki format *.apk* dan dapat digunakan melalui *smartphone* berbasis android. Proses penginstalan media ini memerlukan ruang yang cukup besar, yaitu sekitar 9,35 Mb. Dalam penggunaan media, pengguna tidak dapat langsung beralih ke menu pilihan sub materi tetapi harus menyelesaikan setiap sub materi yang diakhiri dengan tugas dan quiz. Hal tersebut dibuat agar siswa dapat belajar secara berurutan. Rekapitulasi hasil validasi media oleh validator seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 2 dan hasil rekapitulasi hasil uji coba keterbacaan media dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Hasil Validasi Media oleh Validator

No.	Aspek yang diamati	Nilai rata-rata validasi	Kriteria
1.	Konten	3,67	Sangat Valid
2.	Konstruk	3,70	Sangat Valid
3.	<i>M-Learning</i>	3,70	Sangat Valid
4.	<i>Physics For Fun</i>	3,47	Sangat Valid
5.	Berbasis Android	3,67	Sangat Valid
Nilai rata-rata kelayakan media		3,70	Sangat Valid

**Tabel 3** Rekapitulasi Hasil Uji Coba Keterbacaan Media

No.	Aspek yang diamati	Persentase (%)
1.	Kemudahan proses penginstalan aplikasi	96
2.	Kemudahan proses membuka aplikasi	100
3.	Kemudahan menemukan petunjuk penggunaan media	100
4.	Kemudahan mengakses menu yang tersaji	100
5.	Kemudahan dalam menggunakan dan menemukan video pembelajaran yang disajikan	100
6.	Kemudahan dalam menggunakan dan menemukan quiz	100
7.	Kemudahan dalam menggunakan dan menemukan tombol navigasi pada media	96
Nilai rata-rata uji keterbacaan		96

Media Pembelajaran ini merupakan media pembelajaran M-Learning yang dapat diakses kapan saja melalui *smartphone*. Hal tersebut sesuai dengan pengertian M-Learning, yaitu suatu media pembelajaran yang dapat dijalankan kapan pun sesuai dengan keinginan pengguna melalui perangkat keras, baik itu PC maupun *smartphone* [13]. Tampilan media pembelajaran dalam *m-learning* menjadi

lebih kreatif dan inovatif [14]. Salah satu sub aspek yang dinilai pada *Physics For Fun* adalah penyajian video yang menarik dan sesuai dengan materi pembelajaran. Video yang ada dalam media antara lain, video fenomena kehidupan sehari-hari yang disajikan disetiap sub materi pembelajaran dan video yang menjelaskan tentang materi secara detail. Tujuan disajikan video dalam media ini adalah untuk menarik perhatian siswa untuk mempelajari fisika dan menganggap bahwa fisika itu asik. Penelitian terdahulu juga menyebutkan bahwa pengembangan tentang m-learning untuk melihat ketuntasan hasil belajar siswa dan didapatkan hasil validasi media dengan kategori baik dan layak [15]. Hal tersebut bahwa M-Learning dapat mendukung kemandirian serta kemajuan hasil belajar dan hasil belajar siswa. Kelebihan dari media yaitu: (1) Media dapat dikases kapan saja dan dimana saja, (2) Dilengkapi contoh soal disetiap sub materi, (3) Dilengkapi tugas pada setiap sub materi, dan (4) dilengkapi quiz pada setiap sub materi serta secara keseluruhan

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Media yang dikembangkan telah disusun berdasarkan kompetensi dasar yang sesuai dengan Kurikulum yang berlaku saat ini, yaitu Kurikulum 2013 Revisi. Berdasarkan penilaian hasil validasi yang dilakukan oleh validator, media termasuk dalam kategori sangat valid. Selain itu hasil uji coba keterbacaan juga menyatakan bahwa aplikasi ini dapat dikatakan berhasil dalam hal kemudahan pengoperasian media secara mandiri. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat disampaikan bahwa media *M-Learning Physic for Fun* berbasis android materi listrik statis untuk siswa SMA/MA dapat digunakan sebagai pendamping siswa dalam belajar mandiri dimana saja dan kapan saja.

Sebaiknya media dapat dijadikan aplikasi yang dapat dijalankan melalui IOS dan dapat diunggah di *Google Play Store* sehingga semua pengguna dapat mengunduh dengan mudah. Penelitian selanjutnya diharapkan mampu menerapkan media ini dalam pembelajaran sehingga dapat dilihat pengaruh media terhadap peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar.

#### Daftar Rujukan

- [1] S. Ratnaningsih, "Scientific Approach of 2013 Curriculum: Teachers Implementation in English Language Teaching," *English Rev. J. English Educ.*, vol. 6, no. 1, p. 33, 2018.
- [2] M. Sidiq, "Media Pembelajaran Matematika Menyongsong Industry 4 . 0 : Tinjauan literatur sistematis untuk analisis kebutuhan Media Pembelajaran Matematika Menyongsong Industry 4 . 0 : Tinjauan literatur sistematis untuk analisis kebutuhan Abstrak pertama kali dikemu," no. January, 2019.
- [3] Kemendikbud, "Standar Proses" Permendikbud No.65, Jakarta, 2013.
- [4] W. I. Puspita, Sutopo, and L. Yulianti, "Interactive Demonstration Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika pada Materi Fluida Siswa SMA Kelas XI," *Pros. Semin. Pendidik. IPA*, vol. 2, pp. 333–339, 2017.
- [5] W. Arisanti, W. Sopandi, and A. Widodo, "Analisis Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD Melalui Project Based Learning," *J. Pendidik. Dasar*, vol. 8, no. 1, 2016.
- [6] B. A. Syukroyanti and W. Putrayadi, "Pengembangan media animasi dengan aplikasi makromedia flash pada materi listrik statis," *J. Ilm. Pendidik. Fis. "Lensa"*, vol. 5, no. 1, pp. 1–5, 2017.
- [7] M. R. L. Alhafidz and A. Haryono, "Pengembangan mobile learning berbasis android sebagai media pembelajaran ekonomi," vol. 11, no. 2, pp. 118–124, 2018.
- [8] M. B. Arif, "Model pembelajaran ICT Literacy M-Learning untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Pendidikan Agama Islam di MTs.Brawijaya Mojokerto," *J. Ilm. Pendidik. Agama Islam*, vol. 6 No.2, pp. 113–122, 2015.
- [9] Matsun,dkk, "Pengembangan Bahan Ajar Listrik Magnet Berbasis AAndroid di Program Studi Pendidikan," *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, vol 9 no.1, hal.99-107, 2018.
- [10] M. Hafidz, V. Serevina, and H. Permana, "Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015 <http://snf-unj.ac.id/kumpulan-prosiding/snf2015/> Volume IV, Oktober 2015," vol. IV, pp. 197–200, 2015.
- [11] Ngussa, B., M, " Application of ADDIE Model of Instruction in Teaching-Learning Transaction among Teacghers of Mara Conference Adventist Secondary School," *Journal of*

- Education and Practice*, 5(25), 1-11. ISSN: 2222-288X, 2014.
- [12] Sudjana, "Metode Statistika," *Tarsito*, Bandung, 2011
- [13] I. M. Astra, "Aplikasi Mobile Learning Fisika dengan Menggunakan Adobe Flash sebagai Media Pembelajaran Pendukung," *J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 18, no. 2, p. 174, 2018.
- [14] G. Amirullah and R. Hardinata, "Pengembangan Mobile Learning Bagi Pembelajaran," *JKKP (Jurnal Kesejaht. Kel. dan Pendidikan)*, vol. 4, no. 02, p. 97, 2017.
- [15] E. M. Rahmawati and Mukminan, "Pengembangan M-Learning untuk Mendukung Kemandirian dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Geografi," *Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 4, no. 1, pp. 50–64, 2017.