

## **PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID BERUPA ROLE PLAYING GAME PADA POKOK BAHASAN GERAK LURUS DI SMA**

Muhammad Hafidz\*, Vina Serevina, Handjoko Permana

Program Studi S1 Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Jakarta, Jl. Pemuda Rawamangun No. 10, Jakarta Timur, 13220

\*hafidzcambridge94@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran pada pokok bahasan kinematika gerak lurus untuk meningkatkan kemampuan analisis siswa. Penelitian ini dilatarbelakangi dari pola tingkah laku siswa SMA dalam menggunakan gadget mereka, data awal berupa kuisioner studi pendahuluan yang diberikan kepada siswa SMA dan pengamatan di kelas mengenai kecenderungan siswa belajar terhadap perkembangan teknologi. Penelitian ini dilakukan di SMA pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Media yang dikembangkan berupa aplikasi android yang dibuat sedemikian rupa hingga menjadi media pembelajaran yang efektif dan efisien dimana siswa dapat mempelajari materi kinematika gerak lurus kapanpun dan dimanapun melalui gadget mereka. Metode yang digunakan adalah metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan model Borg and Gall serta desain pengembangan materi model ASSURE. Langkah-langkah penelitian dilakukan sampai tahap uji coba produk. Pengambilan data validasi media pembelajaran menggunakan instrumen berupa angket kepada ahli media dan ahli materi. Dari hasil penelitian diharapkan dengan pengembangan media pembelajaran, siswa dapat memahami konsep kinematika gerak lurus dengan lebih mudah dan dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

**Kata kunci:** *Pengembangan media pembelajaran, Kinematika gerak lurus, Aplikasi android*

### **Abstract**

The aim of this research was to develop learning media of motion in one dimension to increase analysis capability of students. This research is motivated from student's behavior pattern using their gadget, first data form initial preliminary questionnaire given by senior high school students and observation in class about propensity of students to learn with technology development. This research was done in school at even semester on 2014-2015, media which was developed form android application made until being learning media works effectively and efficiently where students can learn motion in one dimension anywhere and anytime by their gadget. Method of this research is Research and Development (R&D) by Borg and Gall and also development design by ASSURE. Research steps were done still until product trials. Collecting validation data of learning media using instrument form questionnaire to media and objectives master. Based on research is expected development of learning media, students can understand motion in one dimension easier and can be accessible anytime and anywhere.

**Key:** *Learning media development, Motion in one dimension, Android application*

## 1. Pendahuluan

Kurikulum yang saat ini diterapkan oleh pendidikan di Indonesia adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan kegiatan pembelajaran yang mandiri, aktif, dan kreatif untuk peserta didik. Komponen metode pada kurikulum 2013 tingkat SMA/SMK adalah seorang guru seyogyanya dapat mengembangkan strategi pembelajaran secara variatif, menggunakan berbagai strategi yang memungkinkan peserta didik untuk dapat melaksanakan proses belajarnya secara mandiri, aktif, kreatif dan menyenangkan, dengan efektivitas yang tinggi.

Perihal mengenai bahan ajar yang belum memadai untuk mendukung proses pembelajaran dalam Kurikulum 2013, khususnya media pembelajaran fisika pada tingkat satuan pendidikan sekolah menengah ke atas, di lain sisi melihat perkembangan teknologi yang lumayan pesat seharusnya kita memanfaatkan perkembangan teknologi tersebut untuk mengembangkan media pembelajaran yang interaktif, dimana media pembelajaran tersebut dapat digunakan oleh siswa SMA dimanapun dan kapanpun.

Diketahui sebesar 77,5% siswa SMA menggunakan smartphone mereka sekitar lebih dari 3 jam dalam aktivitas sehari-hari. Melihat fenomena tersebut, perlulah dikembangkan sebuah media pembelajaran di dalam smartphone mereka sebagai bentuk penunjang dalam mempeleajari materi fisika. Pembelajaran fisika sesuai kurikulum 2013 yang baru diterapkan untuk siswa kelas X memiliki beberapa kendala salah satunya adalah perkembangan psikologi siswa yang memasuki remaja akhir mengalami *perubahan biologis, kognitif, dan sosial-emosional yang terjadi berkisar dari perkembangan fungsi seksual, proses berpikir abstrak sampai kemandirian* [1]. Oleh karena itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat memahami kondisi psikologi siswa dan menyajikan materi pelajaran fisika sesuai kondisi psikologi siswa. Salah satu alternatif untuk

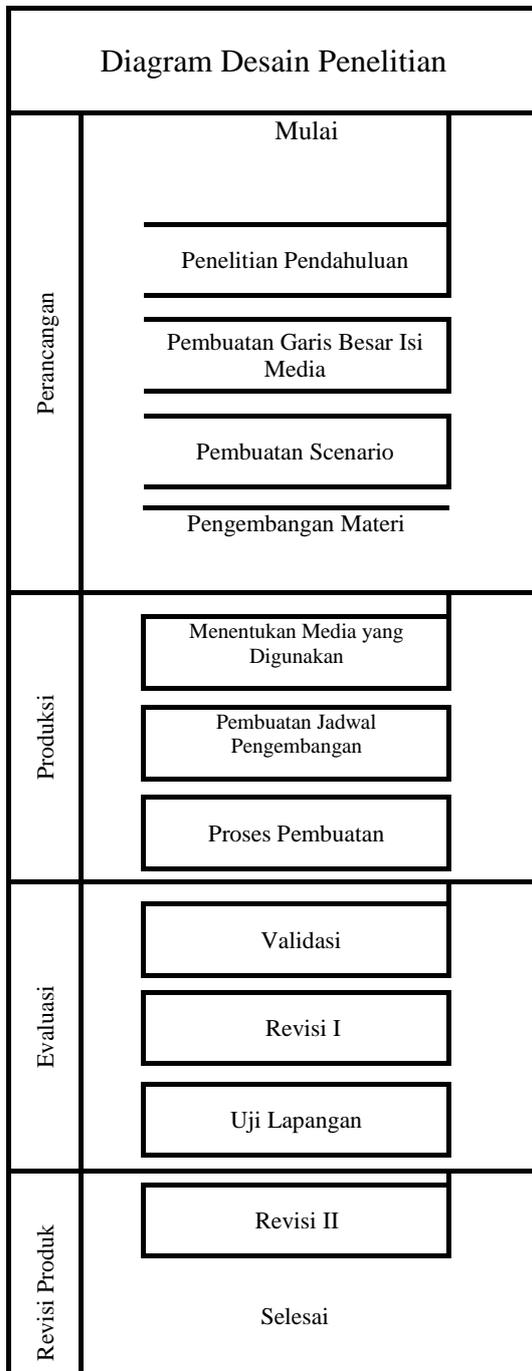
mengatasi permasalahan ini adalah dengan memperbaiki sistem pembelajaran fisika melalui media pembelajaran, salah satunya berupa *mobile-learning*. Media pembelajaran bertujuan memvisualisasikan materi fisika agar siswa dapat memahaminya secara utuh dan menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan dan berbobot.

Media belajar berupa kuis petualangan untuk kemudian disebut *Rolling Play Game* sebagai bentuk aplikasi android sangat cocok untuk dijadikan sebagai kegiatan pembelajaran eksplorasi (*exploration learning activity*). Hal ini akan membiasakan siswa untuk produktif, analitis, dan kritis, sesuai dengan salah satu pengembangan kurikulum 2013 yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk membangun dan menemukan jati diri melalui pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Pada *Rolling Play Game* akan terdapat beberapa pertanyaan interaktif dimana terdapat video yang menyajikan fenomena kehidupan dimana dari hal tersebut, siswa akan dipicu tingkat imajinasi untuk menemukan sambungan kejadian yang tepat dari fenomena yang disajikan sehingga konsep siswa terbentuk dan terdapat beberapa pertanyaan yang mengkolaborasikan fenomena, konsep, dan perhitungan menjadi satu kesatuan.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. Metode R&D merupakan salah satu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut [2]. Serta, model materi menggunakan ASSURE untuk menyesuaikan materi fisika terhadap perkembangan sosio-emosional siswa. Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa penelitian dengan menggunakan metode R&D memiliki 4 langkah utama yaitu: 1) Perancangan, 2) pengembangan, 3) Evaluasi (validasi ahli materi, validasi ahli media, uji empirik guru, uji coba siswa), dan

4) Produk Aplikasi *android* berupa *role playing game*. Pada tahap evaluasi, media dinilai dengan menggunakan kuisioner. Data yang telah diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan kaidah skala bertingkat (*Rating Scale*) pada skala 4.



Gambar 1. Desain Penelitian

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini disajikan hasil penelitian yang diperoleh dari data urutan pengembangan media berupa aplikasi *android* dalam bentuk *role playing game*. Proses penelitian diawali dengan tahap perancangan. Pada tahap ini, peneliti melakukan penelitian pendahuluan dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber informasi untuk mengetahui aplikasi-aplikasi fisika yang terdapat pada *playstore* dan *software* aplikasi *android* yang telah banyak digunakan dalam pembelajaran.

Selanjutnya, peneliti membuat sebuah alur (*timestory*) yang akan digunakan dalam aplikasi. Pada *timestory* berisikan rancangan tampilan, tata letak, dan materi dari aplikasi yang akan diproduksi. Kemudian mengembangkan materi yang akan dimasukkan dalam aplikasi. Kompetensi inti pada materi ini yaitu: memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual mengenai kinematika gerak lurus, sedangkan Kompetensi Dasar yang digunakan: menganalisis besaran-besaran fisis pada gerak lurus dengan kecepatan konstan dan gerak lurus dengan percepatan konstan. Materi yang dapat dipelajari melalui *role playing game* ini antara lain: gerak lurus beraturan, gerak lurus berubah beraturan, dan gerak jatuh bebas.

Proses pembuatan aplikasi *android* berupa *role playing game* ini menggunakan *Android Studio*, *Adobe Photoshop CS5*, *GIMP 2*, *Sony Vegas*, *Adobe Flash Player Pro CS6* dan bahasa pemrograman *java* pada *Android Studio*.



Gambar 2. Bahasa Pemrograman di Android Studio



Gambar 3. Proses pembuatan animasi berupa gif di adobe flash player pro CS6

#### 4. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fisika berupa *role playing game* dengan sistem operasi *android* dapat digunakan sebagai media penunjang pembelajaran untuk memahami kinematika gerak lurus.

Disarankan bagi peneliti maupun pemerhati pendidikan fisika lainnya, bahwa:

- 1) Pengembangan aplikasi berikutnya untuk lebih mengeksplor *Android Studio* dan teknik editing animasi, sehingga aplikasi lebih terlihat menarik
- 2) Pengembangan aplikasi berikutnya untuk lebih banyak menggunakan android engine.
- 3) Pengembangan aplikasi berikutnya untuk lebih banyak menggunakan fungsi-fungsi yang lebih variatif dalam menampilkan aplikasi.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Christianne Lynnette. (2013). *Development of Mobile Learning Using Android Platform*. [Online]. Tersedia: [http://ijitcs.com/volume%209 No 1/Sadaa ki.pdf](http://ijitcs.com/volume%209%20No%201/Sadaa%20ki.pdf) [17-10-2014]
- [2] Hasan, Ibrahim. (2014). *The ASSURE Model Plan*. [Online]. Tersedia: [http://edu.uofk.edu/multisites/UofKedu/im ages/News/ASSURE.pdf](http://edu.uofk.edu/multisites/UofKedu/im%20ages/News/ASSURE.pdf) [17-10-2014]