

PENGEMBANGAN MEDIA AJAR MATERI GERAK PARABOLA BERBASIS GAME MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2 UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERFIKIR KRITIS

Development Of Game-Based Parabola Motion Teaching Media Using Construct 2 To Improve Critical Thinking Skills

Haflan Nur Iman, Sugianto Arjo

Physics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA University, East Jakarta, Indonesia

haplannur@gmail.com

Kata Kunci

Befikir
Edukasi
Game
Gerak Parabola
Construct 2

Abstrak

Tujuan Penelitian kami adalah Menghasilkan media pembelajaran fisika berbasis Game android dengan menggunakan aplikasi Construct 2 agar memudahkan pelajar untuk memahami pembelajaran dan meningkatkan media pembelajaran fisika. Mengetahui kelayakan media pembelajaran E-learning materi Gerak Parabola Metode Penelitian yang kami gunakan dalam penelitian ini adalah RnD (Research and Development) model ADDIE, pertama-tama melakukan analisis yaitu analisis masalah dan analisis kebutuhan, yang kedua membuat story board dan desain media, yang ketiga uji coba ahli materi dan ahli media dengan para ahli di bidangnya masing-masing, selanjutnya melakukan uji coba pada Untuk uji coba skala kecil diselenggarakan di Sman 6 Tangerang Kabupaten dengan jumlah responden 34 orang, dan sekala besar diselenggarakan di SMA Muhammadiyah 4 Kota Tangerang dan Sman 6 Tangerang Kabupaten dengan jumlah responden 64 orang, data yang digunakan peneliti melalui metode observasi dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data validasi dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Rata-rata skor test skala kecil 68,6% (cukup baik), dan test skala besar 74,4 (cukup baik). Sehingga dapat diartikan bahwa aplikasi ini layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika.

Keywords

think
education
Games
parabolic motion
Construct 2

The purpose of our research is to produce physics learning media based on android games using the Construct 2 application to make it easier for students to understand learning and improve physics learning media. To find out the feasibility of E-learning learning media for Parabolic Motion material. and Development) ADDIE model, firstly conducts an analysis of problem analysis and needs analysis, the second makes story boards and media designs, the third tests material experts and media experts with experts in their respective fields, then conducts trials on For a small-scale trial held at Sman 6 Tangerang Regency with a total of 34 respondents, and a large-scale trial held at SMA Muhammadiyah 4 Tangerang City and Sman 6 Tangerang Regency with a total of 64 respondents, the data used by researchers through the observation method was analyzed qualitatively descriptively. if. Validation data were analyzed descriptively qualitatively and quantitatively. The average score for the small-scale test is 68.6% (good enough), and the large-scale test is 74.4 (good enough). So it can be interpreted that this application is suitable for use as a medium for learning physics.

©2022 The Author
p-ISSN 2338-3240
e-ISSN 2580-5924

Received 20 July 2022 ; Accepted 05 August 2022; Available Online 30 August 2022

*Corresponding Author: haplannuriman@gmail.com

PENDAHULUAN

Dunia Pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran yang meliputi guru, siswa, dan lingkungan pembelajaran yang saling mempengaruhi satu sama lain. Media merupakan salah satu factor penunjang tercapainya tujuan pembelajaran [1]. Selama proses pembelajaran, guru sering mengungkapkan semua materi sehingga siswa kurang reaktif karena hanya diinstruksikan untuk mendengarkan dan hanya memiliki satu

kesempatan untuk bertanya. Selama ini guru hanya melakukan penilaian kognitif (pembelajaran teoritis), sehingga kita melihat bahwa pembelajaran selalu berpusat pada guru. Namun, pengetahuan seseorang di bidangnya tidak cukup relatif untuk menjadikannya seorang guru. Pemilihan metode pembelajaran yang tepat sangat diharapkan karena akan sangat menentukan kemampuan siswa dalam meningkatkan motivasi dan mengetahui konsep sistem koordinasi.

Sistem Pendidikan yang saat ini lebih menekankan keaktifan siswa dibimbing guru sebagai fasilitator dalam proses belajar dan mengajar. Siswa tidak hanya dituntut sekedar tahu tapi paham dan memaknai setiap ilmu yang di peroleh. Perubahan paradigma pembelajaran yang semula berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Untuk menciptakan pembelajaran yang dapat mendominasi siswa, guru haruslah kreatif dalam penggunaan model pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran dalam pelajaran fisika sangat berpengaruh dalam ke-efektifan dan ke-efisiensi proses pembelajaran model *Mobile Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif digunakan pada pembelajaran kurikulum saat ini.[2]

Teknologi sangat dibutuhkan guna mempermudah murid agar lebih bisa menguasai pelajaran yang diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran. Penggunaan media ajar dapat merangsang minat siswa untuk mempelajari hal-hal baru pada materi pembelajaran yang disediakan oleh guru sehingga mudah dipahami. Materi pembelajaran yang menarik bagi siswa dapat menjadi faktor motivasi bagi siswa dalam proses pembelajaran. [3]

Perkembangan abad 21 dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi membawa perubahan yang cukup pesat bagi masyarakat dalam bidang pembangunan yang sedang berlangsung, salah satunya adalah bidang pendidikan tinggi, dimana peran pendidikan tinggi memiliki keunggulan dalam mempersiapkan masa depan. generasi atasan yang dapat berpikir kritis, berpikir kreatif dalam pemecahan masalah, dan dapat mengkomunikasikan ide Kemampuan Berpikir kreatif sebagai keterampilan abad ke-21, telah menarik minat selama beberapa tahun terakhir dan telah menjadi salah satu kompetensi utama untuk diterapkan di ruang kelas. [4]

Upaya peningkatan kualitas pembelajaran harus dimulai dengan perbaikan atau pengembangan konsep pembelajaran Pengembangan desain pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan pilihan model yang berbeda tergantung pada kebutuhan pembelajaran. Model dapat diartikan sebagai pola yang lahir dari ide dan gagasan, dan mewujudkan dalam bentuk karya inovatif yang lahir dari proses kreatif. Dalam pengembangan pembelajaran, model dapat digambarkan sebagai pola yang digunakan untuk merancang sistem pembelajaran.[5]

Game edukasi menjadi salah satu solusi yang ditawarkan sebagai media pembelajaran yang inovatif. Game edukasi bisa menjadi media pembelajaran yang mengasikan, menyenangkan, memiliki rangkaian dan meyebabkan kecaduan [6]. Dengan membuat *mobile learning education games* yang berisikan materi dari pembelajaran fisika yaitu Gerak Parabola, metode pembelajaran ini dibuat untuk membuat pembelajaran menjadi menarik karena penggunaanya yang bebas tempat dan bisa digunakan kapan saja melatih peserta didik untuk menjadi mandiri dan kreatif dalam belajar, maka dari itu saya ingin melakukan penelitian dengan judul "**Pengembangan Media Ajar Materi Gerak Parabola Berbasis Game Menggunakan construct 2 Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis**".

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menerapkan model pengembangan ADDIE (analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Model ini dipilih karena sejalan dengan tujuan peneliti mengembangkan media ajar berbasis game HTML 5 pada materi Gerak Parabola.

Bahan ajar yang ditingkatkan kemudian divalidasi dengan menyiapkan lembar validasi untuk satu keahlian materi dan satu keahlian media sesuai bidangnya masing-masing. Untuk uji coba skala kecil diselenggarakan di Sman 6 Tangerang Kabupaten dengan jumlah responden 34 orang, dan skala besar diselenggarakan di SMA Muhammadiyah 4 Kota Tangerang dan Sman 6 Tangerang Kabupaten dengan jumlah responden 62 orang.

Instrumen validasi disusun skala liker (1-5) kemudian hasil validasi di hitung dengan persamaan berikut:

$$p = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Informasi	:	
p	:	Angka Persentase
f	:	Frekuensi Persentase
N	:	Jumlah Frekuensi/Jumlah Orang

Hasil Validasi yang telah dihitung kemudian dianalisis melalui pedoman penilaian [7]

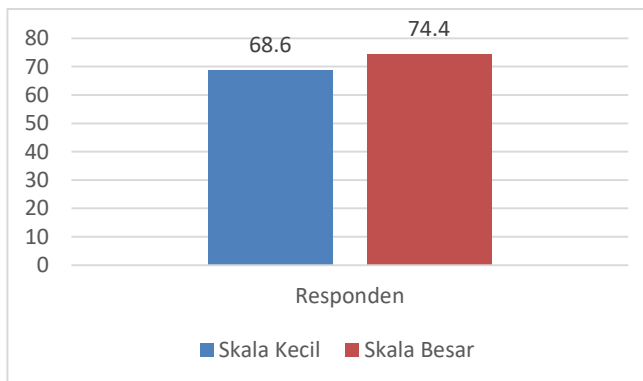
Table 1 Rentang Persentase dan Kriteria Kelayakan Media

Tingkat Penguasaan (%)	Nilai	Skor	Kategori
86 - 100	A	5	Sangat Baik
76 - 58	B	4	Baik
60 - 75	C	3	Cukup Baik
55 - 59	D	2	Tidak Baik
≤54	TL	1	Sangat Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Media Pembelajaran disempurnakan berdasarkan masukan dan saran dari ahli media dan materi kemudian di uji cobakan dalam skala kecil dan skala besar. Penerapan dilakukan dengan mempresentasikan aplikasi yang telah dikembangkan, yang kemudian diuji dan dievaluasi kelayakannya dengan melengkapi lembar konfirmasi yang telah disediakan. Gambar berikut adalah hasil evaluasi penerapan support pada pengujian skala kecil dan besar.



Gambar 1 Hasil Validasi uji coba skala kecil dan skala besar

Penerapan media pembelajaran dalam uji coba skala kecil dilakukan oleh 34 responden. Hasil penerapan media pembelajaran dalam uji coba kecil di tunjukan pada gambar 1 dengan nilai rata - rata sebesar 68,6% (Cukup Baik), dan juga peneliti memperoleh data kualitatif dengan menggunakan komentar dan saran untuk menyelesaikan media pembelajaran yang dikembangkan. Selanjutnya penuntasan media dilakukan dengan menambahkan modul yang dapat di unduh agar mudah membantu

memahami pembelajaran, peneliti juga memperbaiki beberapa tombol icon agar lebih mudah di akses semua pengguna. Selanjutnya media pembelajaran tersebut di terapkan Kembali dengan uji coba skala besar dengan 64 responden. Hasil penerapan media pembelajaran pada tes skala besar di tunjukan pada gambar 1 dengan nilai rata-rata sebesar 74,4% (cukup baik).

Pembahasan

Produk dari penelitian ini adalah aplikasi pembelajaran yang kemudian dikenal dengan Game Edukasi Fisika. Aplikasi ini dikembangkan berdasarkan model pengembangan ADDIE, dengan tahap analisis dilakukan dengan menganalisis masalah, kebutuhan, materi media, spesifikasi pengembangan dan alat pembuatan media. Tahap perancangan dimulai dengan mengintegrasikan konsep permainan ilustrasi lintasan gerak parabola materi gerak parabola dengan konsep flowcart and storyboard, yang kemudian divalidasi dengan pengetahuan ahli materi dan ahli media.

Tahap pengembangan dilakukan dengan membuat bahan ajar sesuai dengan kebutuhan siswa dengan spesifikasi pengembangan materi tertentu. Pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Construct 2 tools pembuat game berbasis HTML5 yang dikhususkan untuk platform 2D semua perintah yang digunakan pada game diatur dalam *eventsheet* dan *action*. Pengembangan materi pembelajaran dan perangkat lunak pengembangan desain aplikasi Corel Draw X7, Adobe Illustrator. Tahap penerapan dilakukan dengan melakukan pengujian skala kecil dan besar. Tahap evaluasi dilakukan dengan menganalisis validasi dokumen dan data pendukung keahlian, serta hasil implementasi dukungan dalam uji coba skala kecil dan besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pembangunan aplikasi Game Edukasi Fisika ini menggunakan smartphone berbasis Android sebagai media penyimpanan dan pembelajaran. Konsep permainan puzzle yang merusak otak ini terkait dengan konsep impuls dan materi. Penggunaan aplikasi ini dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, dengan tersedianya bahan ajar konsep, permainan simulasi, latihan soal dan pembahasan soal. Terdapat modul yang dapat diunduh untuk membantu memahami pembelajaran, Aplikasi ini dinilai layak dalam kategori akurasi berdasarkan validasi yang dilakukan oleh ahli material dan kendaraan,

serta berdasarkan kinerja pada pengujian skala kecil dan besar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. A. D. Astuti and Y. B. Bhakti, "The Effect of the Microsoft Excel based Interactive Learning Media on the Physics Problem Solving," *Indones. Rev. Phys.*, vol. 1, no. 1, p. 7, 2018, doi: 10.12928/irip.v1i1.243.
- [2] U. S. M, M. Rahmad, and Azhar, "Efektivitas Penggunaan LKPD Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Berbasis Model PBL Pada Pembelajaran Fisika," *J. Online Mhs.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–15, 2018, [Online]. Available: <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/19517>.
- [3] N. M. Dwijayani, "Development of circle learning media to improve student learning outcomes," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1321, no. 2, pp. 171–187, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1321/2/022099.
- [4] T. Juniarso, "Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif," *J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 4, pp. 36–43, 2020.
- [5] S. Rohaeni, "Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Menggunakan Model Addie Pada Anak Usia Dini," *Instruksional*, vol. 1, no. 2, p. 122, 2020, doi: 10.24853/instruksional.1.2.122-130.
- [6] S. A. Pramuditya, M. S. Noto, and H. Purwono, "Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Logika Matematika," *JNPM (Jurnal Nas. Pendidik. Mat.)*, vol. 2, no. 2, p. 165, 2018, doi: 10.33603/jnpm.v2i2.919.
- [7] F. A. Rosyid, S. Arjo, N. Suminten, D. P. Sandjaja, and N. Makdiani, "The Development of Android-Based Physical Learning Media Brain Quiz Game Assisted on Momentum and Impulse Materials," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1491, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1491/1/012027.
- [8] S. Amalia, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif (MPI) Berbasis Flash pada Materi Gerak Parabola," *Menara Ilmu*, vol. 13, no. 7, pp. 96–107, 2019.
- [9] Y. B. Bhakti, I. Agustina, and D. Astuti, "STUDI META-ANALISIS PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN," vol. 9, no. 1, 2021.
- [10] S. Adhi, K. Marhadini, I. Akhlis, and I. Sumpono, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Gerak Parabola Untuk Siswa SMA," *UPEJ Unnes Phys. Educ. J.*, vol. 6, no. 3, pp. 38–43, 2017, doi: 10.15294/upej.v6i3.19315.