



Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Informatika

Luluk Mauli Diana^{1*}, Ana Yuniasti Retno Wulandari², Alfina Kusuma Nilasari¹

¹Program Studi Pendidikan Informatika, Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia.

²Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia.

Artikel Info

Kata Kunci:

Game Edukasi;
Media Pembelajaran;
Motivasi Belajar;
Pengembangan.

Keywords:

Educational Games;
Learning Media;
Learning Motivation;
Development;

Riwayat Artikel:

Submitted: 21 Februari 2025

Accepted: 30 Maret 2025

Published: 31 Maret 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis game edukasi guna meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahapan: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek uji coba adalah 21 siswa kelas X TKJ di SMKN 1 Sepulu. Hasil uji validasi menunjukkan bahwa game edukasi yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan. Validasi ahli media memperoleh hasil sebesar 96,3% dengan kategori "sangat baik," sedangkan validasi ahli materi mendapatkan hasil sebesar 98,4% dengan kategori "sangat baik." Uji coba pengguna dilakukan secara bertahap melalui uji coba perorangan, kelompok kecil, dan kelompok besar. Pada uji coba perorangan, persentase kelayakan mencapai 96,3% dengan kategori "sangat baik," uji coba kelompok kecil mencapai 96,6%, dan uji coba kelompok besar mencapai 91,36%. Hasil motivasi belajar siswa juga menunjukkan peningkatan signifikan. Sedangkan hasil peningkatan motivasi belajar pada uji coba perorangan memperoleh persentase sebesar 0,075% dengan kategori "tinggi". Hasil uji coba kelompok kecil memperoleh 0,079% dengan kategori "tinggi" dan hasil uji coba kelompok besar memperoleh 0,080% dengan kategori "tinggi". Dengan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa game edukasi berbasis Android yang dikembangkan layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

Abstract: This study aims to develop educational game-based learning media to improve student learning motivation. The study used the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model which includes five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The test subjects were 21 class X TKJ students at SMKN 1 Sepulu. The results of the validation test showed that the educational game developed met the eligibility criteria. Media expert validation obtained a result of 96.3% with the category of "very good," while material expert validation obtained a result of 98.4% with the category of "very good." User trials were carried out in stages through individual, small group, and large group trials. In individual trials, the percentage of eligibility reached 96.3% with the category of "very good," small group trials reached 96.6%, and large group trials reached 91.36%. The results of student learning motivation also showed a significant increase. Meanwhile, the results of increasing learning motivation in individual trials obtained a percentage of 0.075% with the "high" category. The results of small group trials obtained 0.079% with the "high" category and the results of large group trials obtained 0.080% with the "high" category. With these results, it can be concluded that the Android-based educational game developed is feasible to use and effective in increasing students' learning motivation.

Corresponding Author:

Luluk Mauli Diana

Email: luluk.diana@trunojoyo.ac.id

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mempengaruhi hampir setiap bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Pendidikan dengan menggunakan teknologi informasi mempunyai dua keuntungan. Pertama, sebagai penggerak dunia pendidikan, termasuk guru, kita diharapkan bisa menghargai potensi pendidikan secara maksimal, dan kedua, kita mendorong siswa untuk memanfaatkan setiap peluang yang ada. Pembelajaran siswa dipermudah apabila tersedia media, teknologi, sumber belajar, dan lingkungan belajar yang sesuai. Menurut Suryani et al., (2018) media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan untuk menjelaskan bagian dari program pembelajaran yang sulit dijelaskan secara verbal. Media bukan hanya digunakan sebagai sarana/alat bantu pembelajaran namun memiliki peran untuk meningkatkan hasil belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik. Namun seiring berkembangnya zaman, ada pula media yang berbentuk permainan (game) sebagai sarana kegiatan belajar sekaligus bermain. Kita banyak menjumpai rata-rata sekolah pada jenjang SD, SMP, dan SMA/Sederajat menggunakan media game edukasi sebagai sarana kegiatan belajar siswa. Game edukasi mengandung unsur gembira dan tidak ada paksaan, sehingga siswa sangat menyukaigame tersebut.

Media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya game edukasi akan menjadi salah satu inovasi yang berpotensi meningkatkan motivasi belajar siswa. Game edukasi adalah salah satu media permainan yang memuat materi pembelajaran dan digunakan untuk mendidik serta membimbing siswa dalam proses belajar yang menyenangkan (Winarni et al., 2019). Selain sebagai alat bantu pembelajaran game edukasi juga dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial, kognitif dan emosional. Game edukasi dapat memotivasi siswa untuk belajar secara aktif dan kreatif melalui berbagai tantangan yang diberikan, yang mendorong mereka untuk berpikir kritis dan mencari solusi dengan cara yang menyenangkan (Damarjati & Miatun, 2021; Yusril et al., 2022).

Android adalah sistem operasi *open-source* yang populer dan dipilih sebagai platform untuk mengembangkan game edukasi (Yunanto, 2021). Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang digunakan pada ponsel dan tablet layar sentuh, dirancang untuk mendukung berbagai aplikasi dan fitur interaktif yang memudahkan pengguna (Sulistyowati et al., 2022). Android merupakan sistem operasi perangkat mobile berbasis linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. (Rozi & Kristari, 2020). Dengan fleksibilitas android memungkinkan pengembang untuk menciptakan aplikasi yang inovatif dan mudah diakses, termasuk aplikasi edukasi yang dapat meningkatkan motivasi belajar bagi siswa.

Menurut (Heri, 2019) motivasi adalah dorongan yang timbul pada diri seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan sesuatu tindakan dengan tujuan tertentu. Motivasi adalah upaya yang diberikan oleh guru untuk mendorong peserta didik agar percaya diri dan mampu mencapai tujuan yang diharapkan serta merupakan potensi dalam diri peserta didik untuk mencapai tujuan tersebut (Ramadhani & Muhroji, 2022). Motivasi adalah dorongan internal yang mendorong seseorang melakukan aktivitas tertentu untuk mencapai tujuan, yang penting bagi siswa dalam meningkatkan kinerja agar proses belajar mengajar berlangsung dengan baik dan lancar. Menurut (Sardiman, 2019) motivasi adalah dorongan internal yang mendorong seseorang melakukan aktivitas tertentu untuk mencapai tujuan, yang penting bagi siswa dalam meningkatkan kinerja agar proses belajar mengajar berlangsung dengan baik dan lancar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis game edukasi yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Pengembangan ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan rendahnya motivasi belajar serta meningkatkan efektivitas pembelajaran di sekolah. Dengan demikian, penelitian ini memiliki urgensi dalam memberikan

kontribusi terhadap pengembangan metode pembelajaran yang inovatif dan berbasis teknologi guna mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih optimal.

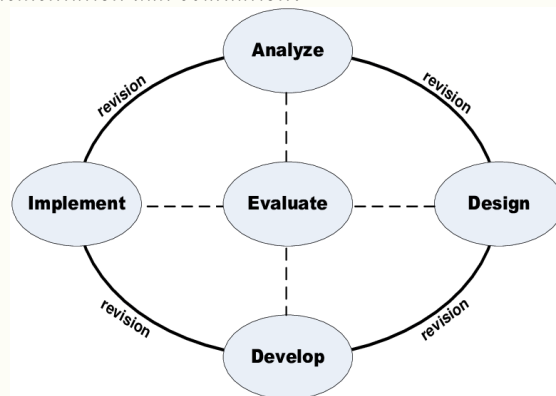
Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara yang dilakukan oleh guru mata pelajaran informatika di SMKN 1 Sepulu diketahui bahwa kurangnya motivasi belajar siswa khususnya pada mata pelajaran informatika, kurangnya motivasi ini disebabkan oleh materi yang sulit dipahami karena media pembelajaran yang kurang efektif dan siswa cenderung lebih senang bermain smartphone. Maka dari itu untuk mengatasi permasalahan tersebut peneliti ingin mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis game edukasi diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, karena dalam game edukasi siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran yang dikemas dalam permainan, sehingga rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang akan dipelajarinya akan meningkat, dengan demikian dapat memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Informatika".

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan (*Research and Development*) dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan (Sugiyono, 2019). Penelitian pengembangan digunakan untuk menciptakan suatu produk sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Dalam pelaksanaannya, pengembangan media pembelajaran melibatkan berbagai metode yang dapat diterapkan dalam penelitian pengembangan (Lia et al., 2023). Penelitian pengembangan telah menjadi pilihan utama untuk menciptakan inovasi-inovasi baru di berbagai aspek kehidupan. Proses ilmiah ini menjadi favorit karena memberikan kepastian dalam kegiatan penelitian dalam bentuk produk atau model (Waruwu, 2024).

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan singkatan dari Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Model ADDIE adalah pendekatan instruksional yang berpusat pada pembelajaran individu yang menggunakan pendekatan sistem untuk pembelajaran manusia yang memiliki fase langsung dan jangka Panjang (Hidayat & Muhamad, 2021). Model ADDIE merupakan pendekatan terstruktur yang terdiri dari serangkaian tahapan yang disusun secara logis dan berurutan (Anggraini et al., 2021).

Model ADDIE dipilih karena memberikan struktur yang sistematis dan dapat digunakan untuk berbagai produk pengembangan seperti metode pembelajaran, bahan ajar, media pembelajaran dll. Dalam penelitian ini model ADDIE digunakan untuk membantu mengembangkan penelitian ini secara maksimal.. Pada penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdapat 5 penelitian meliputi *analysis, design, development, implementation dan evaluation*.



Gambar 1. Model ADDIE (Maydiantoro, 2021)

1. Tahapan-tahapan ADDIE

Tahap *analysis* adalah tahap awal berupa mengumpulkan data, mengidentifikasi masalah dan menganalisis kebutuhan. Pada tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan yaitu diperlukannya media pembelajaran game edukasi agar membantu proses belajar menjadi lebih efektif.

Tahap *design* adalah tahap kedua berupa pembuatan desain rancangan/storyboard. Tahap desain adalah perancangan produk awal yang dikembangkan (Mawarni & Hendriyani, 2021). Tujuan dari pembuatan desain rancangan/storyboard untuk mengetahui alur dari game edukasi yang akan dibuat.

Tahap *development* adalah tahap yang bertujuan untuk merancang dan memvalidasi sumber belajar yang dipilih (Hidayat & Muhamad, 2021). Tahap ini merupakan tahap ketiga berupa pembuatan aplikasi game edukasi berdasarkan desain rancangan/storyboard yang telah dibuat pada tahap desain.

Tahap *implementation* adalah tahap keempat berupa pengujian aplikasi game edukasi yang telah dibuat. pada tahap ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fungsi dalam sistem dapat beroperasi dengan baik. Jika ditemukan kekurangan, perbaikan akan dilakukan hingga sistem berfungsi secara optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Sephiana et al., 2022).

Tahap *evaluasi* adalah tahap terakhir yang dilakukan dalam model pengembangan ADDIE. peneliti hanya melakukan uji formatif pada tahap ini, karena jenis evaluasi tersebut berkaitan dengan tahapan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menyempurnakan produk yang dihasilkan.

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ SMKN 1 Sepulu yang berjumlah 21 orang. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran informatika dan pemberian angket (kuesioner) kepada responden.

Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mengolah data dari para ahli berupa saran, kritik dan masukan yang digunakan untuk perbaikan produk game edukasi. Sedangkan analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang berbentuk angka. Instrumen penilaian kelayakan produk digunakan untuk menentukan skor kelayakan serta menganalisis validitas melalui para ahli. Perhitungan kelayakan dan hasil motivasi dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Jawaban} = \frac{\sum x}{\sum SMI} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum x$ = Jumlah Skor

SMI = Skor Maksimal Ideal

Instrumen penilaian kelayakan produk dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Skor kelayakan

No	Kategori	Skor
1	Sangat Tidak Sesuai	1
2	Tidak Sesuai	2
3	Cukup Sesuai	3
4	Sesuai	4
5	Sangat Sesuai	5

Sedangkan sngket motivasi belajar siswa *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui besar peningkatan motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan game edukasi yang dikembangkan. Analisis data angket motivasi belajar siswa dilakukan melalui perhitungan nilai *N-gain* sebgai berikut :

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Hasil yang didapatkan kemudian akan dikategorikan untuk mengetahui tingkat perbandingan hasil nilai dari *pretest* dan *posttest* sesuai dengan table konversi sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Peningkatan Motivasi Belajar Siswa

No	Presentase	Kategori
1	$-1,00 < g < 0,00$	Menurun
2	$g = 0,00$	Stabil
3	$0,00 < g < 0,03$	Rendah
4	$0,03 < g < 0,07$	Sedang
5	$0,07 < g < 1,00$	Tinggi

Sumber : (Hapsari, 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan yang bertujuan menghasilkan aplikasi berupa game edukasi berbasis Android sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran informatika. Aplikasi game edukasi ini dikembangkan untuk digunakan pada smartphone Android sebagai sarana prasarana pembelajaran di kelas. Aplikasi ini merupakan inovasi dalam media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa. Pengembangan aplikasi game edukasi berbasis Android ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, antara lain:

1. Tahap *Analysis*

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran informatika, khususnya di kelas X TKJ SMKN 1 Sepulu, diperoleh informasi bahwa penggunaan media pembelajaran masih terbatas dan pemanfaatan Android dalam pembelajaran belum optimal. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa perangkat Android lebih sering digunakan untuk bermain game atau media sosial daripada untuk kegiatan belajar. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan media pembelajaran yang dapat mengatasi keterbatasan media yang ada dan mengurangi penggunaan Android yang kurang produktif di kelas, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.


2. Tahap *Design*

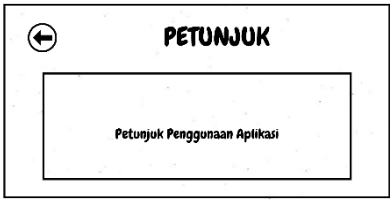

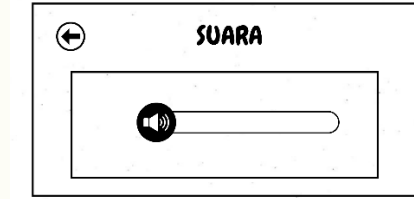
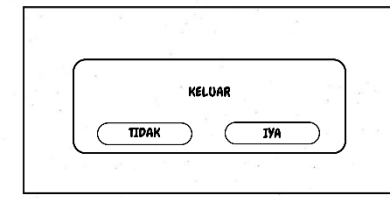
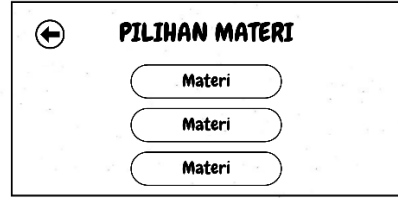
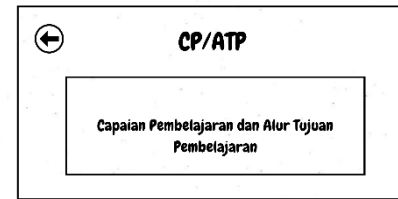
Aplikasi game edukasi berbasis android ini dioperasikan untuk satu pengguna. Sebelum melakukan proses pengembangan aplikasi terlebih dahulu membuat rancangan atau desain untuk mengetahui alur dari aplikasi yang akan dikembangkan.

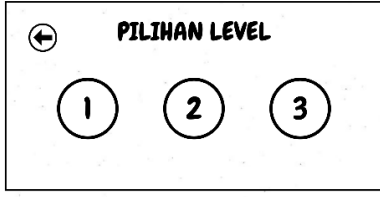
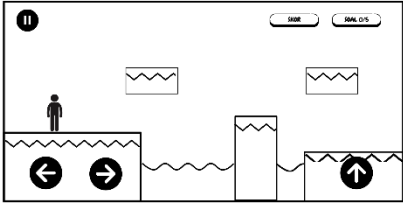
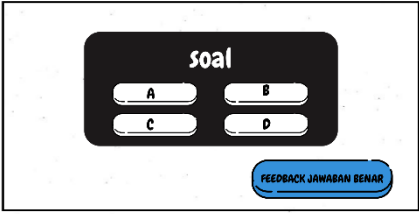
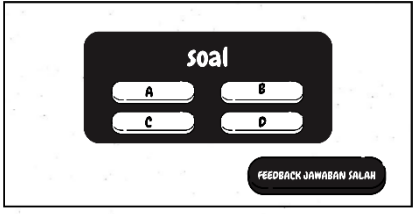

Storyboard

Storyboard merupakan gambaran atau rancangan yang akan digunakan sebagai desain awal tampilan aplikasi game edukasi sebelum masuk ke tahap pengembangan. Rancangan game edukasi berbasis android yang dilakukan seperti pada Table 3.

Table 2. Storyboard

No.	Gambar	Keterangan
1		Tampilan awal dari aplikasi game edukasi berbasis android

No.	Gambar	Keterangan
2		Tampilan menu petunjuk penggunaan dari aplikasi game edukasi
3		Tampilan menu profil pengembang yang berisi biodata dan foto pengembang aplikasi game edukasi
4		Tampilan menu sound yang digunakan untuk mengatur besar kecil volume suara
5		Tampilan menu keluar dari aplikasi game edukasi
6		Tampilan menu belajar yang berisikan materi pembelajaran.
7		Tampilan menu CP/ATP yang berisikan capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran

No.	Gambar	Keterangan
8		Tampilan menu bermain yang berisikan 3 pilihan level.
9		Tampilan game yang nantinya berisikan beberapa pertanyaan/soal.
10		Tampilan soal dengan feedback jawaban jika benar mendapat warna biru.
11		Tampilan soal dengan feedback jawaban jika salah mendapat warna hitam.
12		Tampilan ketika player selesai memainkan permainan.

3. Tahap Development

Tahap *development* adalah proses pengembangan atau pembuatan game edukasi menggunakan software Unity dan Visual Studio Code, sesuai dengan rancangan storyboard.



Gambar 2. Hasil Aplikasi Game Edukasi Berbasis Android

Setelah aplikasi game edukasi berbasis Android selesai dibuat, selanjutnya dilakukan pengujian oleh para ahli untuk menilai kelayakan aplikasi. Pada penelitian ini peneliti melibatkan dua validator ahli, yaitu ahli media dan ahli materi, untuk melakukan validasi. Uji coba produk dilakukan oleh validator ahli media dan ahli materi sebagai berikut:

Tabel 3. Tabel hasil uji coba ahli

Aspek	Persentase	Kategori
Ahli media	96,3%	Sangat Layak
Ahli materi	98,4%	Sangat Layak

Hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa ahli media memberikan penilaian sebesar 96,3%, sementara ahli materi memberikan penilaian sebesar 98,4%. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi game edukasi berbasis Android sangat layak diimplementasikan untuk siswa TKJ kelas X SMKN 1 Sepulu.

4. Tahap Implementation

Tahap implementation adalah tahap pengujian aplikasi untuk mengevaluasi persepsi pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan. Pengujian dilakukan menggunakan User Acceptance Test (UAT) melalui serangkaian pertanyaan tentang kelayakan aplikasi. Selain itu, dilakukan juga pengujian untuk menilai peningkatan motivasi belajar siswa. Uji coba dilakukan pada siswa TKJ kelas X dengan total 21 siswa, meliputi uji coba perorangan 3 siswa, uji coba kelompok kecil 6 siswa, dan uji coba kelompok besar 12 siswa.

5. Tahap Evaluation

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir setelah tahap pengujian dengan menghitung hasil dari uji coba pengguna. Pada tahap ini dilakukan pengujian untuk menilai kelayakan produk game edukasi berbasis android dan menilai sejauh mana motivasi belajar siswa setelah menggunakan produk game edukasi ini.

Tabel 4. Hasil Uji Coba Produk

Aspek	Persentase	Kategori
Uji coba perorangan	96,3%	Sangat baik
Uji coba kelompok kecil	96,6%	Sangat baik
Uji coba kelompok besar	91,36%	Sangat baik

Tabel 6. Peningkatan Motivasi Belajar Siswa

Aspek	Persentase	Kategori
Uji coba perorangan	0,075%	Tinggi
Uji coba kelompok kecil	0,079%	Tinggi
Uji coba kelompok besar	0,080%	Tinggi

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa game edukasi berbasis android ini dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Game edukasi ini dikembangkan menggunakan software unity dan visual studio code. Berdasarkan hasil uji validasi ahli media mendapatkan hasil persentase sebesar 96,3% dengan kategori “sangat baik” dan validasi ahli materi mendapatkan hasil persentase 98,4% dengan kategori “sangat baik”. Kemudian uji coba pengguna dilakukan kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana kelayakan game tersebut dan sejauh mana aplikasi tersebut dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Pada uji coba pengguna dibagi menjadi 3 yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Hasil uji coba produk pada uji coba perorangan memperoleh persentase sebesar 96,3% dengan kategori “sangat baik”, selanjutnya hasil uji coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 96,6% dengan kategori “sangat baik”. Sedangkan hasil uji coba kelompok besar memperoleh persentase sebesar 91,36% dengan kategori “sangat baik”. Sedangkan hasil peningkatan motivasi belajar pada uji coba perorangan memperoleh persentase sebesar 0,075% dengan kategori “tinggi”. Hasil uji coba kelompok kecil memperoleh 0,079% dengan kategori “tinggi” dan hasil uji coba kelompok besar memperoleh 0,080% dengan kategori “tinggi”. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa pengembangan game edukasi berbasis android yang telah dikembangkan layak digunakan dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, S. Y., Supriatna, A. R., & Soleh, D. A. (2021). Pengembangan filter game edukasi berbasis instagram pada muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 145–151.
- Damarjati, S., & Miatusun, A. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 164-175.
- Hapsari, G. P. P., & Zulherman, Z. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384-2394. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1237>
- Heri, T. (2019). Meningkatkan Motivasi Minat Belajar Siswa. *Rausyan Fikr: Jurnal Pemikiran Dan Pencerahan*, 15(1), 59-79. <http://dx.doi.org/10.31000/rf.v15i1.1369>
- Hidayat, F., & Muhamad, N. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning. *J. Inov. Pendidik. Agama Islam*, 1(1), 28-37.
- Lia, L. K. A., Atikah, C., & Nulhakim, L. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Animaker Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(2), 386–400. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i2.1634>
- Mawarni, J., & Hendriyani, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Interaktif Pada Matakuliah Pemrograman Visual Dengan Metode Pengembangan Addie. *Jurnal Vokasi Informatika*, 79-88.
- Maydiantoro, A. (2021). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia (JPPPI)*, 1(2), 29-35.
- Ramadhani, D. A., & Muhroji, M. (2022). Peran guru dalam meningkatkan motivasi belajar pada peserta didik di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4855-4861. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2960>

- Rozi, F., & Kristari, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Siswa Kelas Xi Di Sman 1 Tulungagung. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 5(1), 35-44. <https://doi.org/10.29100/jipi.v5i1.1561>
- Sardiman, A. M. (2019). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sephiana, N., Cahyani, L., Tahir, M., Dellia, P., & Aisyiah, J. (2022). Sistem Informasi Wisata Kuliner Sebagai Referensi Pengenalan Objek Wisata Madura Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika*, 9(1), 29-39. <https://doi.org/10.21107/edutic.v9i1.17381>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2008). *Metode Penelitian Tindakan*. PT Remaja Rosdakarya.
- Sulistyowati, S., Gunawan, E., & Rusdiana, L. (2022). Aplikasi Game Edukasi Matematika Tingkat Dasar Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 107-112.
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putra, A. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*. Bandung Barat: PT Remaja Rosdakarya.
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220-1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Winarni, D. S., Naimah, J., & Widiyawati, Y. (2019). Pengembangan Game Edukasi Science Adventure Untuk Meningkatkan Keterampilan pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 7(2), 91-100.
- Yunanto, D. (2021). Game Edukasi Puzzle Rumah Adat Tradisional Indonesia Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(3), 414-420.
- Yusril, Y., Jumardin, M., Hasaniah, D., Anini, S. A., Kontesa, E., Asmawati, N., & Saputra, H. N. (2022). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator Pada Materi Media Visual. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 2(1), 36-44. <https://doi.org/10.51454/decode.v2i1.40>