



PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran)

Issn Cetak : 2599-1914 / Issn Online : 2599-1132 | Vol. 9 No. 1 (2026) | 138-148

DOI: <http://dx.doi.org/10.31604/ptk.v9i1.138-148>

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI PADA MATERI BERFIKIR KOMPUTASIONAL X TKJT SMK N 1 PAINAN

Muhammad Ikhsan Rusdi*, Heri Mulyono, Bernediv Nurdin

Fakultas Sains dan Teknologi, Pendidikan Informatika Universitas PGRI Sumatera Barat, Indonesia.

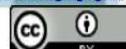
*e-mail: ikhsanrusdy77@gmail.com

Abstrak. Rendahnya minat dan hasil belajar siswa pada materi berpikir komputasional di SMK N 1 Painan menjadi salah satu permasalahan dalam proses pembelajaran. Hal ini dipengaruhi oleh penggunaan metode konvensional yang kurang interaktif dan membuat siswa cepat bosan. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa game edukasi sebagai alternatif inovatif yang mampu meningkatkan motivasi, minat, dan pemahaman siswa terhadap konsep berpikir komputasional. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Game edukasi dikembangkan menggunakan perangkat lunak Unity dan Visual Studio Code dengan menyajikan materi secara interaktif melalui fitur level, kuis, dan skor. Uji validitas dilakukan oleh tiga ahli media, sementara uji praktikalitas melibatkan guru dan siswa kelas X TJKT SMK N 1 Painan. Hasil validasi menunjukkan nilai rata-rata sebesar 87,93% dengan kategori sangat valid. Uji praktikalitas memperoleh nilai rata-rata 89,57% dari guru dan 86% dari siswa yang dikategorikan sangat praktis. Dengan demikian, game edukasi yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran, serta efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa pada materi berpikir komputasional.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Game Edukasi, Unity.

Abstract. The low level of students' interest and achievement in computational thinking at SMK N 1 Painan has become one of the challenges in the learning process. This issue arises due to the use of conventional teaching methods that are less interactive and often make students feel bored. Therefore, this research aims to develop educational game-based learning media as an innovative alternative to enhance students' motivation, interest, and understanding of computational thinking concepts. This research applied the ADDIE development model, consisting of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The educational game was developed using Unity and Visual Studio Code, featuring interactive materials through levels, quizzes, and scoring systems. The validity of the game was assessed by three media experts, while its practicality was tested by teachers and Grade X TJKT students at SMK N 1 Painan. The results show that the media obtained an average validity score of 87.93%, categorized as very valid. The practicality test yielded an average of 89.57% from teachers and 86% from students, categorized as very practical. Thus, the developed educational game is considered feasible to be used as a learning medium and effective in improving students' motivation and understanding of computational thinking material.

Keywords: Learning Media, Educational Game, Unity.



PENDAHULUAN

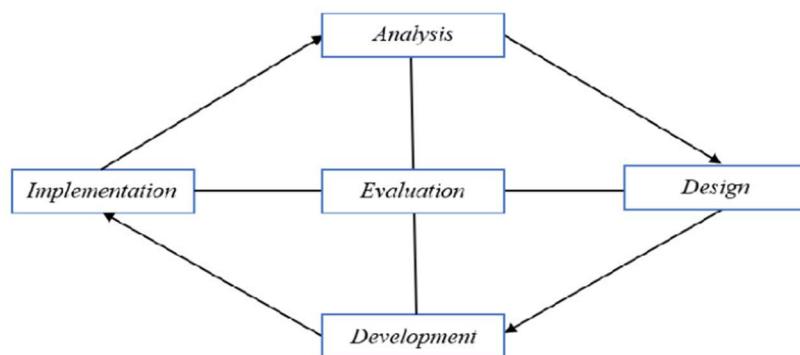
Perkembangan teknologi digital saat ini telah membawa dampak signifikan di berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran menjadi hal yang esensial untuk meningkatkan efektivitas dan motivasi belajar siswa. Salah satu bentuk inovasi yang potensial adalah pemanfaatan media pembelajaran berbasis game edukasi. Namun, penggunaan teknologi dalam pembelajaran di Indonesia masih belum maksimal. Proses penyampaian materi masih sering menggunakan metode konvensional yang bersifat satu arah dan kurang melibatkan interaksi siswa. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang termotivasi dan mengalami kesulitan dalam memahami materi yang kompleks (Ainiyah and Roisatul, 2022).

Pengembangan game edukasi dapat secara signifikan meningkatkan pengetahuan pengguna. Dengan menggabungkan elemen edukasi dalam gameplay, pemain tidak hanya memperoleh hiburan, tetapi juga kesempatan untuk belajar. Hal ini menciptakan pengalaman pembelajaran yang menarik dan interaktif, serta menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis game bisa menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan pemahaman materi, seperti matematika, sambil bermain (Obos, et. al., 2022).

Berdasarkan obeservasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru dan beberapa peserta didik Kelas X TKJ di SMKN 1 Painan dan juga sudah melihat pada saat Praktek Lapangan Kependidikan, bahwasannya kegiatan pembelajaran pada materi berfikir komputasional belum berjalan dengan baik dikarenakan kurangnya minat belajar siswa pada materi tersebut sehingga siswa banyak yang bermain-main saat proses pembelajaran, selain itu kurangnya variasi media pembelajaran yang menarik dan masih bersifat konfensional sehingga siswa cepat merasa bosan dan menurunya minat belajar siswa, Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan oleh penulis maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan mengangkat judul “Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Pada Materi Berfikir Komputasional X TKJ SMK N 1 Painan”.

METODE

Penelitian ini merupakan metode Research and Development (R&D). R&D (Penelitian dan Pengembangan) adalah proses sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan menciptakan inovasi baru (Rustandi and Rismayanti, 2021). Kegiatan ini meliputi penelitian untuk menemukan solusi atas berbagai masalah.



Gambar 1. Tahap Pengembangan Model ADDIE

Model ADDIE adalah metode pengembangan media pembelajaran yang terdiri dari lima langkah: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Berikut adalah penjelasannya:

Penelitian ini berasal dari observasi ke sekolah SMK Negeri 1 Painan, pada saat observasi peneliti menemukan kurangnya minat siswa dengan media pembelajaran pada materi pelajaran Berfikir Komputasional yang tersedia di SMK Negeri 1 Painan.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru dan siswa di SMK Negeri 1 Painan belum ada media yang menggunakan tema game edukasi digunakan untuk materi pelajaran ini. Oleh karena itu maka peneliti memutuskan untuk mengembangkan game edukasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi pelajaran berfikir komputasional.

Setelah mendapatkan permasalahan dari tahap analisis, selanjutnya dilakukan tahap desain atau perancangan. Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang suatu media pembelajaran untuk materi berfikir komputasional. Peneliti merancang desain dari sebuah game edukasi berupa storyboard. Storyboard merupakan sketsa gambar yang disusun secara berurutan sesuai dengan konsep game edukasi yang akan dikembangkan. Pada game edukasi langkah perancangan memperlihatkan gambaran sederhana bagaimana tampilan dan ikon-ikon pada game edukasi.

Pada tahap ini, Game edukasi yang dirancang menggunakan 2 Software yaitu Unity dan Visual Studio Code, pada tahap perancangan peneliti merancang game menggunakan Unity dengan fitur yang sangat banyak, dengan unity pertama-tama peneliti membuat scene, main menu dan level,

kemudian peneliti menambahkan elemen visual seperti tampilan background dan objek, kemudian peneliti membuat script untuk logika permainan seperti pengaturan level dan kesulitan, kegunaan dari Visual Studio Code ialah tempat menulis script untuk menentukan perintah dari setiap scene dan assets yang ada pada unity.

Tahap ini dilakukan dengan menyebarkan media pembelajaran game edukasi kepada siswa kelas X TKJT SMK Negeri 1 Painan yang sudah dibuat dan didesain sedemikian rupa, dimana pada tahap ini akan menyiapkan peralatan belajar dan lingkungan yang sudah dikondisikan dengan baik, setelah itu desainer bisa mengimplementasikan produk yang telah didesain kemudian dikembangkan kedalam kegiatan proses pembelajaran dikelas.

Pada tahap terakhir, model pengembangan ADDIE, tahapan evaluasi merupakan tahapan yang selalu ada pada setiap tahapan sebelumnya, pada tahap analisis, evaluasi yang dilakukan adalah mengolah informasi hasil observasi yang dilakukan di SMK Negeri 1 Painan.

Pada tahapan pengembangan, evaluasi yang dilakukan adalah validasi game edukasi. Validasi game edukasi ini dilakukan bersama 3 orang validator ahli media. Validasi game edukasi memperoleh kategori sangat valid berdasarkan tanggapan validator. Selain itu, validator juga memberikan saran sebagai perbaikan yang diberikan oleh validator dapat dilihat pada lampiran.

Pada tahapan implementasi, evaluasi yang dilakukan adalah uji praktikalitas guru dan siswa. Praktikalitas guru dilakukan bersama 1 orang guru yang mengajar pada materi pelajaran berfikir komputasional. Sedangkan praktikalitas siswa dilakukan bersama 52 orang siswa kelas X TKJT di SMK Negeri 1 Painan. Berdasarkan

tanggapan guru dan siswa, game edukasi ini dinyatakan praktis dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berupa game edukasi berbasis Android untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi berpikir komputasional di kelas X TKJT SMK Negeri 1 Painan. Latar belakang pengembangan media ini didasarkan pada rendahnya minat dan hasil belajar siswa akibat metode pembelajaran yang masih konvensional dan kurang menarik. Observasi dan wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak fokus saat belajar, dan hanya 44% yang mencapai ketuntasan. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

Pengembangan game ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Game "CodePics" dirancang dengan fitur level soal yang bervariasi dan konten pembelajaran yang disesuaikan dengan materi. Pembuatan game dilakukan menggunakan Unity dan Visual Studio Code, lalu divalidasi oleh ahli media dan diuji praktikalitasnya oleh guru serta siswa. Hasil penilaian menunjukkan bahwa game ini sangat valid dan sangat praktis digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik mendukung peningkatan hasil belajar siswa. ADDIE itu sendiri memiliki langkah-langkah yang diambil sebagai berikut ini: Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan dalam proses pembelajaran berpikir komputasional di kelas X TKJT. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru serta siswa, ditemukan

bahwa media pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional dan kurang menarik, sehingga membuat siswa cepat bosan dan kurang fokus. Selain itu, tingkat ketercapaian ketuntasan belajar juga masih rendah, yaitu hanya sekitar 44%. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik siswa, yang gemar bermain game.

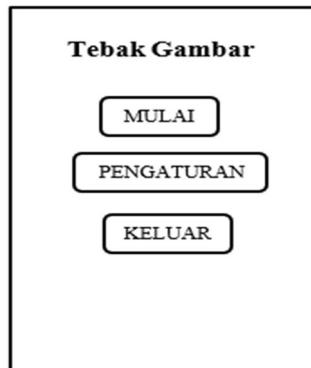
Pada tahap analisis kinerja (performance analysis) setelah dilakukan observasi di SMK N 1 Painan dapat diperoleh bahwasannya belum tersedianya media pembelajaran yang menarik sebagai media pendamping materi berpikir komputasional, media konvensional memicu kurangnya perhatian siswa dalam proses pembelajaran dan media konvensional juga membuat siswa tidak termotivasi untuk mengulang pelajaran yang sudah dijelaskan oleh guru. Berdasarkan hasil observasi tersebut, kami dapat menimpulkan bahwasannya game edukasi berbasis android untuk mengatasi permasalahan dan membantu menghilangkan rasa jemu dan bosan siswa dalam proses pembelajaran.

Pada tahap analisis kebutuhan (need analysis) game edukasi yang peneliti kembangkan akan menyajikan materi berpikir komputasional dalam bentuk game tebak gambar menggunakan Unity. Merancang dan mendisain game edukasi berdasarkan topik materi yang dipilih yaitu 1 Memahami sumber validitas data 2 Memahami konsep struktur data dan algoritma standar 3 Menerapkan proses komputasi yang dilakukan manusia secara mandiri atau berkelompok untuk mendapatkan data yang bersih, dan terpercaya.

Tahap desain storyboard merupakan tahap menentukan tujuan desain game edukasi. Membuat

storyboard berfungsi sebagai panduan dalam membuat media agar tersusun dengan baik. Hasil dari langkah desain adalah sebagai berikut: Tampilan menu game yaitu ada background menu,

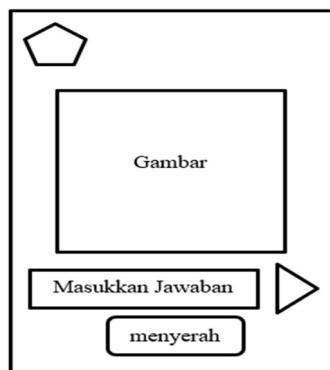
tombol mulai, tombol pengaturan dan tombol keluar. Berikut adalah gambar desain menu:



Gambar 2. Tampilan Menu

Tampilan game adalah tampilan dimana ada button home, button menyerah, button lanjut lalu ada

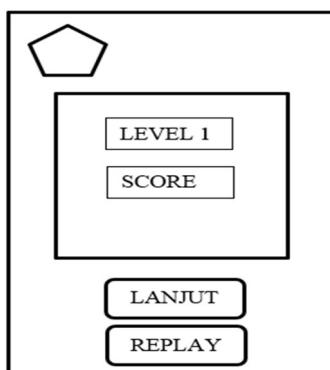
beberapa gambar yang harus ditebak. Berikut adalah gambar desain game:



Gambar 3. Tampilan Game

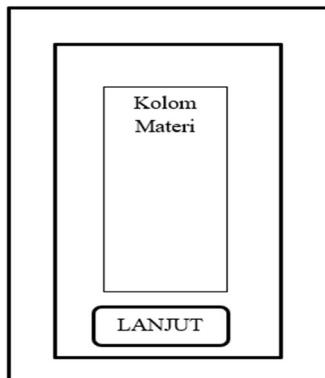
Tampilan score game adalah tampilan dimana ada button menu, button lanjut, button replay dan

pemberitahuan score siswa. Berikut adalah gambar dari tampilan score:



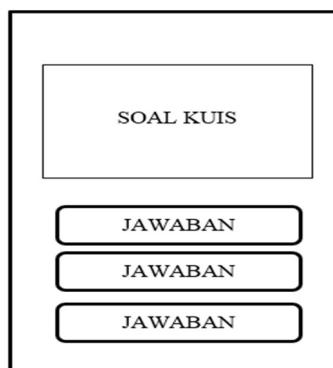
Gambar 4. Tampilan Score Game

Tampilan materi adalah tampilan yang menampilkan materi dan button lanjut yang akan diarahkan kemateri selanjutnya. Berikut adalah gambar dari tampilan materi:



Gambar 5. Tampilan Materi

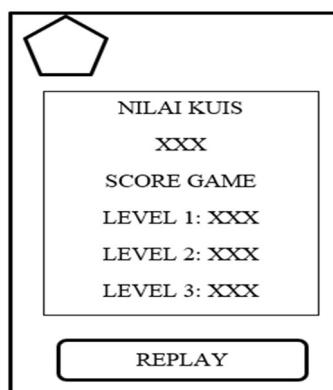
Tampilan soal kuis adalah tampilan dimana ada soal kuis lalu jawaban yang bersifat pilihan ganda di bawahnya. Berikut adalah gambar dari soal kuis:



Gambar 6. Tampilan Soal Kuis

Tampilan finish adalah tampilan dimana ada button menu, button replay, hasil dari kuis dan score dari tiap

level yang sudah dimainkan oleh siswa. Berikut adalah gambar dari tampilan finish:



Gambar 7. Tampilan Finish

Pada hasil pengembangan (Development) dilakukan, desain dari storyboard yang sebelumnya sudah dirancang dari tampilan menu, tampilan game, tampilan materi, tampilan kuis dan score dari game, maka dari itu rancangan dari storboard tersebut yang akan menjadi pedoman dalam pengembangan game edukasi ini.

Pada tampilan menu terdapat nama dari game edukasi yang telah

dibuat. Game ini diberi nama Code Pics, pada tampilan menu ada tombol play, peraturan dan quit, dimana tombol play adalah tombol untuk mengarahkan pemain untuk memasuki game ini, tombol peraturan adalah tombol yang mengarahkan pemain ke dalam peraturan game ini dan tombol quit adalah tombol untuk keluar dari aplikasi. Desain dari tampilan menu dan peraturan dapat dilihat dari gambar berikut ini:



Gambar 8. Tampilan Menu

Pada tampilan game terdapat tombol menu, tombol menyerah dan

kolom menjawab. Desain dari Tampilan game adalah sebagai berikut:



Gambar 9. Tampilan Game

Pada tampilan materi terdapat kolom pop up berisi teks materi yang harus dibaca oleh siswa untuk

melanjutkan game kelevel selanjutnya. Desain dari tampilan materi adalah sebagai berikut:



Gambar 10. Tampilan Materi

Pada tampilan finish akan menampilkan nilai dari kuis dan score dari tiap level game yang sudah

dimainkan. Berikut adalah desain dari tampilan finish:



Gambar 11. Tampilan Finish

Setelah dilakukan pembuatan game edukasi pada tahap pengembangan ini dilakukan validasi game edukasi oleh tiga orang dosen informatika Universitas PGRI Sumatera Barat. Hasil dari validasi game edukasi yaitu terdapat 3 aspek yang akan dinilai oleh validator diantaranya aspek isi, aspek kebahasaan dan aspek kegrafikan. Instrumen yang digunakan berupa angket validasi game edukasi, data angket berjumlah 17 butir pertanyaan untuk masing-masing validator game edukasi sehingga

diketahui valid dari setiap aspek yang dinilai.

Setelah didapatkan data hasil uji validitas kemudian pada tahap implementasi dilakukan uji praktikalitas agar dapat diketahui apakah game edukasi ini praktis atau tidak praktis. Data hasil penelaian uji praktikalitas guru dilakukan 2 orang guru yang mengajar mata pelajaran informatika dan 21 orang siswa X TKJT di SMK Negeri Painan.

1) Hasil Praktikalitas Guru

Praktikalitas game edukasi diperoleh dari tanggapan guru.

Praktikalitas berkaitan dengan kemudahan dalam penggunaan game edukasi yang dikembangkan masuk ke dalam kategori praktis sebagai media pembelajaran.

2) Hasil Praktikalitas Siswa

Praktikalitas game edukasi diperoleh dari tanggapan siswa. Praktikalitas berkaitan dengan kemudahan dalam penggunaan game edukasi yang dikembangkan masuk dalam kategori praktis sebagai media pembelajaran.

Pada model pengembangan ADDIE, tahapan evaluasi merupakan tahapan yang selalu ada pada setiap tahapan sebelumnya. Pada tahap analisis, evaluasi yang dilakukan adalah mengolah informasi hasil observasi yang dilakukan di SMK N 1 Painan.

Pada tahapan perancangan, evaluasi dilakukan bersama pembimbing terkait konsep dan desain tampilan game edukasi yang dikembangkan. Terdapat beberapa perbaikan yang membangun untuk terciptanya desain yang layak untuk digunakan. Pada tahapan pengembangan, evaluasi yang dilakukan adalah validasi game edukasi. Validasi game edukasi ini dilakukan bersama 3 orang validator ahli media. Validasi game edukasi

memperoleh kategori sangat valid berdasarkan tanggapan validator. Selain itu, validator juga memberikan saran sebagai perbaikan untuk pengembangan game edukasi ini. Saran perbaikan yang diberikan oleh validator dapat dilihat pada lampiran.

Pada tahapan implementasi, evaluasi yang dilakukan adalah uji praktikalitas guru dan siswa. Praktikalitas guru dilakukan bersama 2 orang guru yang mengajar pada mata pelajaran informatika. Sedangkan praktikalitas siswa dilakukan bersama 21 orang siswa kelas X TKJT di SMK N 1 Painan. Berdasarkan tanggapan guru dan siswa, game edukasi ini dinyatakan praktis dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Validasi game edukasi yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk game edukasi serta sebagai dasar untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan pembelajaran. Validasi dilakukan dengan memberikan 17 pernyataan yang terbagi dalam 3 aspek yaitu aspek isi, aspek kebahasaan dan aspek kergrafikaan. Hasil dari validasi game edukasi dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 1. Tabel Validasi Media

No	Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kategori
1	Aspek Isi	90,47%	Sangat Valid
2	Aspek Kebahasaan	88,33%	Sangat Valid
3	Aspek Kegrafikaan	85%	Sangat Valid
Rata-Rata		87,93%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil analisis data validasi game edukasi, pada aspek isi, aspek kebahasaan dan aspek kegrafikaan yang dinilai oleh validator dinyatakan dengan nilai 87,93% dalam kategori

sangat valid serta layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

3) Hasil Praktikalitas Game Edukasi

Praktikalitas yang dilakukan oleh guru mata pelajaran informatika dan

siswa kelas X TKJT bertujuan untuk mengetahui apakah game edukasi ini praktis digunakan dalam proses pembelajaran. Lembar praktikalitas

terdiri dari 15 butir pertanyaan. Hasil dari praktikalitas dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 2. Tabel Praktikalitas Guru

NO	Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kategori
1	Desain Game Edukasi	87,5%	Sangat Praktis
2	Kemanfaat Game Edukasi	95,83%	Sangat Praktis
3	Kemudahan Pengguna	85,41%	Sangat Praktis
Rata-rata		89,57%	Sangat Praktis

Tabel 3. Tabel Praktikalitas Siswa

No	Aspek Penilaian	Hasil praktikalitas	Kategori
1	Desain game edukasi	89,91%	Sangat Praktis
2	Kemanfaatan media	90,79%	Sangat praktis
3	Kemudahan Pengguna	76,31%	Sangat Praktis
Rata-rata		86%	Sangat praktis

Berdasarkan hasil dari perolehan perhitungan praktikalitas media pembelajaran berbasis website yang dilakukan dengan total 19 orang siswa. Hasil perhitungan angket praktikalitas siswa diperoleh hasil dengan rata-rata 86% dengan kategori "Sangat Praktis" dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji kelayakan media pembelajaran game edukasi yang disajikan dalam bentuk angket, data yang dinilai dan diperoleh dari validator media dengan rata rata 87,93% dengan kategori "Sangat Valid" dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji praktikalitas guru terhadap media pembelajaran berbasis game edukasi menunjukkan bahwa hasil angket disetiap aspek memperoleh rata-rata 89,57% dengan kategori "Sangat Praktis". Data yang diperoleh menunjukkan media pembelajaran sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil perhitungan praktikalitas media pembelajaran game edukasi yang dilakukan dengan total 19 orang siswa. Hasil perhitungan angket praktikalitas siswa diperoleh hasil

dengan rata-rata 86% dengan kategori "Sangat Praktis" dan layak digunakan dalam pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran game edukasi pada materi berpikir komputasional di kelas X TKJT SMK Negeri 1 Painan, dapat disimpulkan bahwa game edukasi "CodePics" yang dikembangkan menggunakan Unity dan Visual Studio Code berhasil dijadikan alternatif media pembelajaran yang efektif dan menarik. Pengembangan game ini melalui model ADDIE, yang mencakup tahapan Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi, menghasilkan produk yang telah terbukti sangat valid dengan nilai rata-rata validitas sebesar 87,93% menurut penilaian tiga validator ahli dari aspek isi, kebahasaan, dan grafis. Selain itu, uji praktikalitas yang melibatkan guru dan siswa menunjukkan bahwa game tersebut sangat praktis digunakan, dengan nilai rata-rata praktikalitas masing-masing sebesar 89,57% dan 86%. Media pembelajaran ini tidak hanya mampu

meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa melalui pendekatan yang interaktif dan menyenangkan, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap pemahaman materi berpikir komputasional sehingga dapat dijadikan alternatif inovatif dalam proses pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainiyah and Roisatul, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Gymnospermae di Kelas X SMA Negeri I Jombang," *J. MathEdu (Mathematic Educ. Journal)*, vol. 0, no. 0, pp. 43–51, 2022.
- Andi Rustandi and Rismayanti, "Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda," *J. Fasilkom*, vol. 11, no. 2, pp. 57–60, 2021, doi: 10.37859/jf.v11i2.2546.
- E. Riyandana, M. G. An Ars, and A. Surahman, "Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Kosakata Baku Dalam Bahasa Indonesia Di Tingkat Sekolah Dasar (Studi Kasus Sd Negeri 1 Way Petai Lampung Barat)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 2, pp. 213–225, 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i2.2028.
- H. Nurhayati and N. W. , Langlang Handayani, "Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 5, pp. 3(2), 524–532, 2020, [Online]. Available: <https://journal.uii.ac.id/ajie/article/view/971>
- J. G. Obos, N. Palangka, and K. Tengah, "Pengembangangame2Dplatfor mer'Virus Must Die' Berbasisandroidmenggunakanunity," vol. 1770, pp. 200–209, 2022.
- M. Gunawan Supiarmo, Turmudi, and Elly Susanti, "Proses Berpikir Komputasional Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship Berdasarkan Self-Regulated Learning," *Numeracy*, vol. 8, no. 1, pp. 58–72, 2021, doi: 10.46244/numeracy.v8i1.1378.
- M. Hasan, Milawati, Darodjat, H. Khairani, and T. Tahrim, *Media Pembelajaran*. 2021.
- M. Khaerudin, D. B. Srisulistiwati, and J. Warta, "Game Edukasi Dengan Menggunakan Unity 3D Untuk Menunjang Proses Pembelajaran," *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 8, no. 2, pp. 263–272, 2014, doi: 10.35968/jsi.v8i2.741.
- M. Saefudin and S. Sudjiran, "Penerapan Perangkat Lunak Unity Dalam Pengembangan Aplikasi Game Dua Dimensi Berbasis Android," *J. Ilm. SIKOMTEK*, vol. 13, no. 1, pp. 9–16, 2023, [Online]. Available: <https://sikomtek.jakstik.ac.id/index.php/journalsikomtek/article/view/28>
- N. J. Gomoi, J. R. E. Tampi, and A. Y. Punuindoong, "Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Pengalaman Konsumen Terhadap Kepuasan Konsumen (Pasien) Rawat Inap Irina C Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. R. R. D. Kandou Manado," *Productivity*, vol. 2, no. 6, pp. 507–510, 2021.