

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SISKOM ADVENTURE BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA KELAS X DI SMK NEGERI 2 PADANG PANJANG

Anggun Anggraini, Haris Kurniawan, Satrio junaidi

Universitas PGRI Sumatera Barat

Jl. Gn. Pangilun, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat

anggunanggraini911@gmail.com

ABSTRAK

Game edukasi merupakan jenis permainan yang dirancang khusus untuk mendukung proses pembelajaran, namun tetap memberikan kesenangan dan hiburan bagi para pemainnya. Untuk mencapainya tujuan pembelajaran yang efektif maka dibutuhkan game pendukung pembelajaran, karena kurangnya media pembelajaran dalam proses pembelajaran menyebabkan siswa merasa jenuh dan kurang minat dalam belajar. Untuk mengatasi permasalahan di atas, para peneliti mengembangkan sebuah permainan edukasi berbasis Android yang diharapkan dapat menjadi media pendukung atau tambahan untuk meningkatkan minat belajar siswa dan membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Jenis penelitian ini menggunakan pengembangan atau Research and Development (R&D). Dalam penelitian ini akan menggunakan model ADDIE yaitu analisis (Analysis), Perancangan (Design), pengembangan (Development), pengembangan (Implementation), dan evaluasi (Evaluation). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk game edukasi berbasis android pada materi sistem komputer mata pelajaran informatika kelas X DKV di SMK Negeri 2 Padang Panjang. Berdasarkan hasil menunjukkan tingkat validitas game edukasi validasi media memperoleh rata-rata 89,35% dengan kategori "Sangat Valid" dan validasi materi memperoleh rata-rata 90,97% dengan kategori "Sangat Valid". Dari kepraktisan game edukasi yang di nilai oleh praktikalitas guru memperoleh rata-rata 94,44% dengan kategori "Sangat Praktis" dan game edukasi yang dinilai oleh siswa memperoleh rata-rata 88,79% dengan kategori "Sangat Praktis".

Kata kunci : *Informatika, game edukasi, android*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan yang sangat pesat dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah memberikan dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk di bidang pendidikan. Dengan kemajuan teknologi di sektor ini, pendidikan dapat menjadi lebih maju dan berkembang, memungkinkan para pengajar untuk menciptakan inovasi baru dalam proses pembelajaran. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan smartphone untuk kebutuhan pendidikan, yang mencakup penggunaannya sebagai media pembelajaran [1].

Media pembelajaran merupakan alat penting dalam dunia pendidikan di era digital saat ini, berperan krusial dalam proses belajar mengajar di sekolah. Selain itu, terdapat metode pengajaran yang menggambarkan cara guru menyampaikan materi kepada siswa, baik secara tatap muka maupun lisan. Metode ini adalah komponen utama yang sangat mendukung keberhasilan proses pembelajaran di sekolah. [2].

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SMK Negeri 2 Padang Panjang, proses pembelajaran telah menggunakan media pembelajaran namun kurang interaktif yang hanya digunakan guru dalam pembelajaran is lacking. disekolah saja, dan pada proses pembelajaran masih terpusat pada guru sehingga minat siswa terhadap pendidikan tergolong rendah. Diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan adalah media pembelajaran konvensional

seperti metode ceramah dan Media yang digunakan dalam pembelajaran kurang interaktif, terutama pada materi sistem komputer, sehingga siswa merasa bosan dengan proses pembelajaran yang berlangsung dan kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu, kurangnya variasi media juga membuat siswa kurang bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran.

Game adalah salah satu media hiburan yang sering dimanfaatkan. Selain itu, permainan juga bisa dijadikan sebagai sarana pendukung pembelajaran yang dikenal dengan sebutan permainan edukatif. Permainan edukatif dirancang khusus untuk kegiatan pembelajaran, tetapi tetap bisa dinikmati sebagai sarana bermain dan bersenang-senang. [3].

Mata pelajaran Informatika merupakan pelajaran yang mempelajari aspek keilmuan Informatika. Proses pembelajaran Informatika diharapkan dapat dilakukan melalui berbagai kegiatan yang dapat mengasah keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi siswa. Pengembangan permainan edukatif bertujuan agar siswa dapat mempelajari konsep gaya dengan cara yang menyenangkan, melalui pembelajaran yang melibatkan permainan berbasis Android. Android sendiri adalah sistem operasi mobile yang bersifat open-source dan berbasis Linux.

Oleh sebab itu untuk mengatasi solusi permasalahan diatas peneliti mengembangkan game edukasi berbasis android yang diharapkan sebagai media pendukung atau media tambahan untuk

meningkatkan minat belajar siswa dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Media Pembelajaran

Media Pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan dari sumber ke peserta didik secara terencana sehingga tercipta lingkungan yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif [4].

2.2. Game Edukasi

Game edukasi adalah permainan yang berguna untuk merangsang otak seseorang guna meningkatkan konsentrasi dalam memecahkan suatu masalah [5].

2.3. Android

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi [6].

2.4. Construct 2

Construct 2 merupakan *game engine* berbasis HTML 5 dengan banyak fitur seperti *multiple platform*, *built in physics*, dan efek-efek khusus lainnya [7].

2.5. Penelitian Relevan

Setelah mengkaji beberapa penelitian, ditemukan bahwa beberapa di antaranya berkaitan dengan penelitian yang sedang peneliti lakukan.

Pertama penelitian yang dilakukan [8] dengan judul "Pengembangan Game Edukasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Pada Mata Pelajaran Informatika". Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran game edukasi menggunakan microsoft power point. Media pembelajaran dirancang untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK pada mata pelajaran informatika. Model pengembangan dalam penelitian ini yaitu model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Alat pengumpulan data berupa soal tes, lembar observasi, lembar angket dan dokumen. Berdasarkan validasi ahli media mendapatkan hasil 95% sedangkan ahli materi mendapatkan hasil 94%. Dari hasil uji coba penelitian skala kecil dengan rata-rata nilai siswa pretest sebesar 55,35 dan nilai posttest 85,71. Pada uji coba skala luas diperoleh hasil nilai siswa pada pretest sebesar 58,22 dan nilai posttest sebesar 88,02. Nilai siswa pada kelas kontrol pretest 51,11 dan posttest 83. Sedangkan hasil respon siswa pada skala kecil dengan rata-rata nilai sebesar 85,00 dengan kategori "sangat baik". Sedangkan respon siswa pada skala luas dengan rata-rata nilai sebesar 85,57 dengan kategori "sangat baik".

Penelitian lainnya dari [9], dengan judul "Pengembangan Game Edukasi Animal Menggunakan Construct 2 sebagai Media Pendukung Pembelajaran Bahasa Inggris (Studi Kasus: SDN Kertonegoro 04 Jember)". Penelitian ini bertujuan agar penggunaan

media game edukasi dalam proses pembelajaran dapat menciptakan lingkungan yang mendukung kenyamanan siswa serta mendorong partisipasi aktif dalam aktivitas pembelajaran. Game edukasi ini tidak hanya memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi siswa, tetapi juga mendapatkan banyak manfaat dari proses pembelajaran. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model Metode Software Development Life Cycle (SDLC). Hasil penelitian terhadap 21 siswa kelas 2 SDN Kertonegoro 04 Jember menunjukkan bahwa 51% menyatakan Sangat Setuju, 47% menyatakan Setuju, dan 2% menyatakan Cukup Setuju.

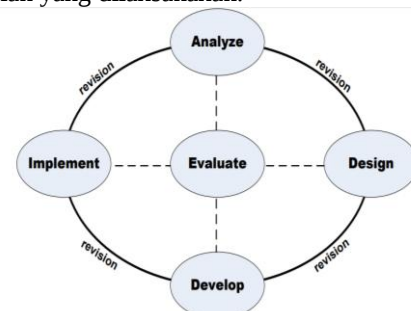
Penelitian yang dilakukan [10] "Pengembangan Game Edukasi "Petualangan Alja" Untuk Melatih Conceptual Understanding dan Procedural Fluency Siswa Smp Materi Aljabar". Penelitian ini menggunakan Model ADDIE digunakan dalam penelitian dan pengembangan (R&D) dan terdapat 5 tahap pengembangan yaitu: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Game edukasi ini telah dipastikan validitasnya sebagai media pembelajaran oleh ahli materi dan media dengan hasil yang diperoleh sebesar 95% dan 95%. Lima siswa kelas 7 SMP Negeri 1 Getasan dan SMP Negeri 6 Salatiga dipilih sebagai subjek penelitian. Hasil penelitian menunjukkan persentase kepraktisan yang diperoleh sebesar 94,7% dengan kategori sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa game edukasi Petualangan Alja valid, praktis, dan efektif untuk dijadikan sebagai media pembelajaran dan dapat digunakan sebagai sarana belajar dan berlatih siswa.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D. Menurut (Sugiyono, 2017) dalam [11] metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. *Research and Development* (R&D) bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

3.1. Model Pengembangan

Penelitian yang dilakukan oleh [12] menerapkan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap utama, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Berikut prosedur penelitian yang dilaksanakan:



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE [13]

Pertama tahapan analisis, dimana peneliti melakukan observasi untuk mengidentifikasi kebutuhan dalam pengembangan game edukasi. Proses ini mencakup dua langkah utama, yaitu menentukan kesenjangan yang ada saat ini dan yang diharapkan (*need assessment*), serta mengumpulkan berbagai teknik yang dapat digunakan untuk menemukan solusi atas kesenjangan yang ada (*front end analysis*).

Tahap kedua adalah desain, dimana peneliti menentukan konsep pengembangan game edukasi. Pada tahap ini, dilakukan perencanaan Tahap jadwal pelaksanaan, perancangan storyboard serta penyusunan struktur isi game. Selanjutnya, dibuat storyboard sebagai panduan untuk menggambarkan alur dan struktur rancangan, sehingga proses pengembangan dapat berjalan secara terarah dan sistematis.

Tahap ketiga adalah pengembangan, yang mencakup proses pembuatan serta pengujian produk yang telah diselesaikan dalam tahap pengembangan. Pada tahap ini, game edukasi dikembangkan berdasarkan storyboard yang telah dirancang agar proses pembuatan berjalan secara sistematis dan terarah. Sebelum diterapkan kepada siswa, produk yang telah selesai akan diuji kelayakannya oleh ahli media, yaitu dosen dari Program Studi Pendidikan Informatika, serta ahli materi, yaitu guru mata pelajaran Informatika. Umpan balik dari para ahli akan digunakan sebagai dasar perbaikan agar game edukasi siap untuk diimplementasikan pada siswa SMK kelas X jurusan DKV.

Tahap keempat adalah implementasi, di mana game edukasi yang telah diperbaiki akan diterapkan kepada siswa kelas X DKV SMK dalam mata pelajaran Informatika, khususnya pada materi sistem komputer. Pada tahap ini, dilakukan evaluasi awal untuk mengumpulkan umpan balik dari siswa terkait penggunaan media pembelajaran tersebut.

Kelima tahapan evaluasi, Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai hasil dari tahap implementasi. Melalui evaluasi ini, dapat diketahui apakah kualitas game edukasi yang dikembangkan telah memenuhi standar yang diharapkan. Selain itu, tahap ini juga mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan game serta memberikan rekomendasi atau saran untuk penyempurnaan media pembelajaran yang dikembangkan.

3.2. Teknik Analisis Data

Validitas suatu game edukasi digunakan untuk menilai apakah game yang dikembangkan memenuhi standar yang ditetapkan atau tidak. Pengukuran validitas ini dilakukan menggunakan formula berikut:

$$\text{nilai validitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \quad [14]$$

Untuk menilai validitas game edukasi yang dikembangkan dalam mata pelajaran Informatika,

digunakan kriteria tertentu yang dapat dirujuk dalam tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Validitas [15]

No	Tingkat Pencapaian	Kategori
1	0% - 25%	Tidak Valid
2	>25% - 50%	Kurang Valid
3	>50% - 75%	Valid
4	>75% - 100%	Sangat Valid

Data yang diperoleh dari skor yang diberikan oleh siswa dan guru. Selanjutnya ditabulasikan dan dihitung persentasenya menggunakan formula sebagai berikut:

$$\text{nilai kepraktisan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \quad [16]$$

Selanjutnya nilai kepraktisan yang diperoleh dikategorikan sesuai dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Skala Nilai Kepraktisan [15]

Tingkat Pencapaian	Kategori
0% - 25%	Tidak Praktis
>25% - 50%	Kurang Praktis
>50% - 75%	Praktis
>75% - 100%	Sangat Praktis

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan game edukasi sebagai media pembelajaran untuk materi sistem komputer dalam mata pelajaran Informatika bagi siswa kelas X DKV di SMK Negeri 2 Padang Panjang. Game ini dikembangkan dalam format aplikasi berbasis Android, yang dapat diakses dan digunakan selama proses pembelajaran di kelas.

Penelitian ini dikembangkan menggunakan metode *Research and Development* (R&D). dengan menerapkan model pengembangan yang terdiri dari lima tahap utama, yaitu *Analysis* (Menganalisis), *Design* (Mendesain), *Development* (Mengembangkan), *Implementation* (Menerapkan), dan *Evaluation* (Mengevaluasi). Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Langkah pertama dalam analisis terdiri dari dua tahap yaitu analisis kinerja (*performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*need analysis*). Pada tahap Analisis Kinerja, berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Negeri 2 Padang Panjang dapat diperoleh beberapa data diantaranya 1) dalam proses pembelajaran yang terfokus pada materi dan kurang bervariasi yang membuat siswa mudah merasa bosan 2) Kurangnya menariknya media yang digunakan guru dalam proses belajar dan mengajar 3) berdasarkan nilai yang didapatkan dari sekolah masih banyak siswa nilainya dibawah rata-rata. Berdasarkan hasil observasi tersebut, rasa jenuh siswa dalam proses pembelajaran. Analisis Kebutuhan Pada tahap ini game edukasi yang diusulkan peneliti yaitu menyajikan materi sistem komputer dalam bentuk permainan menggunakan Construct 2, merancang dan membuat game edukasi berdasarkan topik materi yang dipilih yaitu memahami komponen penyusun komputer dan membedakan fungsi komponen-

komponen penyusunan komputer pada perangkat keras, perangkat lunak dan pengguna.

Kedua tahapan desain, pada tahap desain ini menentukan tujuan merancang game edukasi berupa *storyboard*, yaitu tahapan dalam mendesain *game* edukasi. *Storyboard* yang berfungsi sebagai panduan agar tersusun dengan baik.

Ketiga tahapan pengembangan pada tahapan ini dilakukan pembuatan dan menyusun *game* berdasarkan *storyboard* yang telah didesain. Adapun hasil pembuatan *game* edukasi adalah sebagai berikut:

Pada tampilan awal terdapat nama *game* edukasi. *Game* ini diberikan nama SISKOM (Sistem Komputer) Adventure. Desain dari tampilan awal dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2 . tampilan awal

Pada tampilan menu, terdapat informasi mengenai game yang disajikan kepada pengguna. Desain tampilan awal dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Tampilan menu

Pada tampilan petunjuk, terdapat informasi mengenai cara bermain dalam permainan. Desain tampilan petunjuk dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Tampilan petunjuk

Pada tampilan level terdapat button *game* level, Desain dari tampilan level dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Tampilan level

Pada tampilan game terdapat tombol klik kiri untuk mengarahkan karakter game ke kiri, tombol klik kanan untuk mengarahkan karakter game ke kanan, tombol klik atas untuk mengarahkan karakter game ke atas, . Desain dari tampilan level 1 dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6. Tampilan game

Pada tampilan ini terdapat rincian profil pengembang dan pembimbing beserta fotonya. Desain dari tampilan *pop up* profil dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7. Tampilan profil

Pada tampilan *pop up* materi ini terdapat materi singkat yang harus dibaca oleh pemain agar mendapatkan *score*. Desain dari tampilan *pop up* materi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 8. Tampilan materi

Pada tampilan *pop up* kuis pemain akan diberikan pertanyaan yang harus dijawab untuk memperoleh skor. Desain dari tampilan *pop up* kuis dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 9. Tampilan kuis

Pada tampilan *pop up finish* ini terdapat jumlah *score* dan koin yang didapatkan oleh pemain. Desain dari tampilan *pop up finish* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 10. Tampilan finish

Tahap keempat adalah implementasi, di mana setelah memperoleh data hasil uji validitas, dilakukan uji praktikalitas untuk menentukan apakah game edukasi ini praktis atau tidak dalam proses pembelajaran. Penilaian praktikalitas dilakukan oleh dua guru yang mengajar mata pelajaran Informatika serta 29 siswa kelas X DKV di SMK Negeri 2 Padang Panjang.

Praktikalitas game edukasi dinilai berdasarkan tanggapan dari guru dan siswa. Praktikalitas dari sudut pandang guru mencerminkan kemudahan dalam penggunaan game edukasi sebagai media pembelajaran, yang dikategorikan sebagai Praktis. Sementara itu, praktikalitas dari perspektif siswa juga menunjukkan bahwa game edukasi ini mudah digunakan dan efektif dalam mendukung pembelajaran, sehingga masuk dalam kategori Praktis sebagai media pembelajaran.

Tahap kelima adalah evaluasi, yang merupakan tahap akhir dalam pengembangan game edukasi berbasis Android. Pada tahap ini, dilakukan revisi atau perbaikan berdasarkan masukan dari ahli media. Validasi oleh ahli media dalam pengembangan game edukasi ini dilakukan oleh tiga dosen Informatika dari Universitas PGRI Sumatera Barat untuk memastikan kualitas dan kelayakan game sebelum digunakan sebagai media pembelajaran.

4.1. Hasil validasi produk

Game edukasi divalidasi oleh ahli media untuk menilai kelayakan produk sebagai bahan pembelajaran serta sebagai acuan dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitasnya. Proses validasi dilakukan dengan menyajikan 13 pernyataan yang terbagi kedalam tiga aspek utama yaitu tampilan media, kemudahan pengguna media dan kemanfaatan media. Hasil validasi dari ahli media dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kategori
1	Tampilan Media	88,89%	Sangat Valid
2	Kemudahan Pengguna Media	87,50%	Sangat Valid
3	Kemanfaatan Media	91,67%	Sangat Valid
	Rata-rata	89,35%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil analisis data validasi media game edukasi, aspek media, kemudahan dan kemanfaatan yang dinilai oleh validator memperoleh skor 89,35% yang termasuk dalam kategori “Sangat Valid” Dengan demikian, game edukasi ini dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Validasi oleh ahli materi bertujuan untuk memperoleh masukan mengenai kelayakan isi materi dalam game edukasi. Prosed validasi dilakukan dengan memberikan game edukasi kepada validator untuk ditinjau, serta menyerahkan lembar validasi yang berisi penilaian terhadap game tersebut. Lembar validasi ini mencakup 3 aspek utama yaitu aspek kesesuaian isi materi, keakuratan materi dan penyajian bahasa dan kalimat. Hasil validasi dari ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kategori
1	Kesesuaian Isi Materi	87,50%	Sangat Valid
2	Keakuratan Materi	91,67%	Sangat Valid
3	Penyajian Bahasa dan Kalimat	93,75%	Sangat Valid
	Rata-rata	90,97%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil analisis data validasi materi game edukasi, aspek kesesuaian materi, keakuratan materi serta penyajian bahasa dan kalimat memperoleh nilai 90,97% yang masuk dalam kategori “Sangat Valid” serta layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran

4.2. Hasil Pratikalitas Game edukasi

Pratikalitas yang dinilai oleh guru mata pelajaran informatika dan siswa kelas X DKV bertujuan untuk mengetahui sejauh mana game edukasi berbasis android dapat digunakan secara praktis dalam proses pembelajaran. Lembar pratikalitas untuk guru terdiri dari 10 butir pernyataan yang terbagi kedalam tiga aspek utama yaitu desain game edukasi, kemanfaatan

game edukasi dan kemudahan pengguna. Hasil penilaian praktikalitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Pratikalitas Siswa

No	Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kategori
1	Desain Game Edukasi	100%	Sangat Praktis
2	Kemanfaatan Game Edukasi	95,83%	Sangat Praktis
3	Kemudahan Pengguna	87,50%	Sangat Praktis
	Rata-rata	94,44%	Sangat Praktis

Tabel 6. Hasil Pratikalitas Siswa

No	Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kategori
1	Desain Game Edukasi	88,79%	Sangat Praktis
2	Kemanfaatan Game Edukasi	88,79%	Sangat Praktis
3	Kemudahan Pengguna	88,79%	Sangat Praktis
	Rata-rata	88,79%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa game edukasi memiliki tingkat praktikalitas tinggi, dengan rata-rata pratikalitas dari guru sebesar 94,44% yang termasuk dalam kategori "Sangat Praktis" dan pratikalitas siswa 88,79% yang juga dikategorikan sebagai "Sangat Praktis"

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa : (1) Game edukasi berbasis android dikembangkan melalui lima tahap utama, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa game edukasi ini memperoleh skor validitas media sebesar 89,35% yang termasuk dalam kategori "Sangat Valid". Serta skor validitas materi sebesar 90,97% dengan kategori "Sangat Valid". (2) Hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa game edukasi sangat layak digunakan. pratikalitas guru memperoleh nilai rata-rata sebesar 94,44% dengan kategori "Sangat Praktis". Praktikalitas peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 88,79% dapat dikategorikan "Sangat Praktis".

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Radyuli, Menrisal, and L. N. Mukziza, "Validitas Perancangan Game Edukasi Berbasis Android pada Mata Pelajaran Informatika," *J. Pti (Pendidikan Dan Teknol. Informasi) Fak. Kegur. Ilmu Pendidik. Univ. Putra Indones. "Yptk" Padang*, vol. 9, pp. 20–25, 2022, doi: 10.35134/jpti.v9i2.135.
- [2] A. Delfiza, A. Pratama, and H. Kurniawan, "Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 4, no. 02, pp. 379–386, 2023, doi: 10.30998/jrami.v4i02.8447.
- [3] R. Windawati and H. D. Koeswanti, "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 2, pp. 1027–1038, 2021, doi: 10.31004/basicedu.v5i2.835.
- [4] M. T. Kharissidqi and V. W. Firmansyah, "Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Yang Efektif," *Indones. J. Educ. Humanit.*, vol. 2, no. 4, pp. 108–113, 2022, [Online]. Available: <http://ijoehm.rcipublisher.org/index.php/ijoehm/article/view/34>
- [5] A. A. Saputra, F. N. Putra, and R. D. R. Yusron, "Pembuatan Game Edukasi Pengenalan Kebudayaan Indonesia Menggunakan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Berbasis Android," *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 66–73, 2022.
- [6] M. Troulis, "叶青松 1, 2, 3 1.," *Jorn. Científica Farmacol. y Salud ILAS*, vol. 28, no. 1, pp. 1–11, 2020.
- [7] A. J. Fahri, S. Syihabuddin, and R. Supriadi, "Rancang Bangun Game Edukatif Bahasa Indonesia Bagi Penutur Arab Tingkat Pemula Berbasis Website," *KREDO J. Ilm. Bhs. dan Sastra*, vol. 6, no. 2, pp. 353–370, 2023, doi: 10.24176/kredo.v6i2.9694.
- [8] F. Hayati, S. Anugrah, E. Eldarni, and M. A. K. Yusri, "Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Gamification untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X SMA Sederajat," *Indo-MathEdu Intellectuals J.*, vol. 5, no. 4, pp. 5099–5110, 2024, doi: 10.54373/imeij.v5i4.1736.
- [9] E. W. Setiawan, I. Saifudin, and B. S. Bakti, "Pengembangan Game Edukasi Animal Menggunakan Construct 2 sebagai Media Pendukung Pembelajaran Bahasa Inggris (Studi Kasus : SDN Kertonegoro 04 Jember) Animal Educational Game Development Using Construct 2 as Media of English Learning Support (Case Study," vol. 5, no. 6, pp. 741–749, 2024.
- [10] G. Wicaksono, "P Pengembangan Game Edukasi 'Petualangan Alja' Untuk Melatih Conceptual Understanding Dan Procedural Fluency Siswa Smp Materi Aljabar," *Satya Widya*, vol. 37, no. 1, pp. 43–53, 2021, doi: 10.24246/j.sw.2021.v37.i1.p43-53.
- [11] A. Salahuddin, S. Komar, and D. W. Nanda, "Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Nilai Karakter Peserta Didik Muatan Bahasa Indonesia," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 5, no. Mi, pp. 5762–5769, 2023.
- [12] N. Hidayati and V. Rezania, "Pengembangan Game Edukasi East Java Culture Pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila Di Kelas 4 Sekolah Dasar," *J. Kajian, Penelit. dan*

- Pengemb. Kependidikan*, vol. 14, no. 3, pp. 301–312, 2023, [Online]. Available: <http://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagogia>
- [13] S. Junaidi, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Desain Grafis Pencetakan Di Smk Negeri 3 Mukomuko,” *J. Penelit. dan Pengemb.*, vol. 6, pp. 1–10, 2023.
- [14] B. Dwi Septiani and H. Okmarisa, “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Construct 2 Dengan Pendekatan Scaffolding Pada Materi Laju Reaksi,” *J. Res. Educ. Chem.*, vol. 5, no. 1, p. 12, 2023, doi: 10.25299/jrec.2023.vol5(1).12548.
- [15] U. N. Permadi and A. Huda, “Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Komputer Dan Jaringan Dasar Smk,” *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 7, no. 4, p. 30, 2020, doi: 10.24036/voteteknika.v7i4.106378.
- [16] G. Ramadan and A. Pratama, “Kepraktisan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Dalam Mata Pelajaran Teknologi Layanan Jaringan,” *PeTeKa (Jurnal Penelit. Tindakan Kelas dan Pengemb. Pembelajaran)*, vol. 6, no. 1, pp. 39–43, 2023.