

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATERI NEGARA KESATUAN REPUBLIK INDONESIA KELAS XI SMA

Yola Sepkia¹, Rayendra², Mutiara Felicita Amsal³, Khairul Alfahani⁴

^{1, 2, 3, 4}Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Email: yolasepkia@gmail.com

Article History

Received: 12-06-2026

Revision: 01-07-2026

Accepted: 06-07-2026

Published: 10-06-2026

Abstract. The low level of student engagement in Pancasila and Citizenship Education (PPKn) learning indicates the need for innovative learning media that are appropriate to the characteristics of the digital generation. Learning that is still dominated by non-interactive media tends to be less able to encourage active participation and focus on student learning. This study aims to develop an adventure educational game based on the Zep Quiz digital platform on the sub-material of Threats, Challenges, Obstacles, and Disturbances (ATHG) in the material of the Unitary State of the Republic of Indonesia (NKRI) for grade XI high school students that meets the criteria of validity and practicality. The study uses a Research and Development approach with a 4D development model that includes the stages of define, design, develop, and disseminate. The research subjects consisted of 35 grade XI students of SMAN 4 Pariaman. Data were collected through validation sheets from material and media experts, as well as student practicality questionnaires using a Likert scale. The data analysis technique was carried out descriptively quantitatively by calculating the percentage of the product's validity and practicality levels. The results of the study indicate that the developed educational game has a very valid level of material and media validity, and a very practical level among students. These findings indicate that the Zep Quiz-based educational game is suitable for use as a supplementary learning medium to increase student engagement in PPKn learning in high school.

Keywords: Educational Game, 4D Model, NKRI, Ppkn, Zep Quiz, Game-Based Learning, Validity, Practicality.

Abstrak. Rendahnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik generasi digital. Pembelajaran yang masih didominasi media non-interaktif cenderung kurang mampu mendorong partisipasi aktif dan fokus belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan game edukasi petualangan berbasis platform digital Zep Quiz pada submateri Ancaman, Tantangan, Hambatan, dan Gangguan (ATHG) dalam materi Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) untuk peserta didik kelas XI SMA yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Subjek penelitian terdiri atas 35 peserta didik kelas XI SMAN 4 Pariaman. Data dikumpulkan melalui lembar validasi ahli materi dan media, serta angket praktikalitas peserta didik menggunakan skala Likert. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase tingkat validitas dan praktikalitas produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukasi yang dikembangkan memiliki tingkat validitas materi dan media dalam kategori sangat valid, serta tingkat praktikalitas peserta didik dalam kategori sangat praktis. Temuan ini menunjukkan bahwa game edukasi berbasis Zep Quiz layak digunakan sebagai media pembelajaran suplemen untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran PPKn di SMA.

Kata Kunci: Game Edukasi, Model 4D, NKRI, Ppkn, Zep Quiz, Dan *Game-Based Learning*

How to Cite: Sepkia, Y., Rayendra., Amsal, M. F., & Alfahani, K. (2026). Pengembangan *Game* Edukasi pada Materi Negara Kesatuan Republik Indonesia Kelas XI SMA. *PEDAGOGIC: Indonesian Journal of Science Education and Technology*, 6 (4), 1917-1931. <http://doi.org/10.54373/ijset.v6i4.6563>

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut integrasi teknologi digital dalam proses pembelajaran sebagai respons terhadap karakteristik Generasi Z yang terbiasa dengan konten visual, interaktif, dan umpan balik instan (Nasution et al., 2025; Rambe & Silalahi, 2022). Kondisi ini mendorong pendidik untuk tidak hanya menguasai materi, tetapi juga mampu menghadirkan media pembelajaran yang relevan dengan pola belajar peserta didik masa kini. Dalam konteks tersebut, mata pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) memegang peran strategis dalam membentuk karakter, kesadaran kebangsaan, dan nilai kewarganegaraan sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran PPKn masih sering dipersepsikan monoton dan kurang melibatkan peserta didik secara aktif karena dominasi pendekatan satu arah dan penggunaan media non-interaktif (Lubis & Sodeli, 2017; Siregar et al., 2024; Aritonang et al., 2023).

Kondisi tersebut juga ditemukan pada pembelajaran PPKn di kelas XI SMAN 4 Pariaman. Hasil observasi awal menunjukkan rendahnya partisipasi aktif peserta didik dalam diskusi kelas, minimnya interaksi dengan guru, serta tingginya distraksi penggunaan smartphone untuk aktivitas non-edukatif. Media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada buku teks, PowerPoint, dan video singkat, sehingga belum mampu menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna bagi peserta didik (Creswell & Creswell, 2018). Permasalahan tersebut semakin terasa pada materi Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI), khususnya submateri Ancaman, Tantangan, Hambatan, dan Gangguan (ATHG), yang bersifat abstrak dan menuntut kemampuan analisis terhadap fenomena kebangsaan di era digital. Penyajian materi ATHG melalui media non-interaktif cenderung menurunkan minat dan motivasi belajar peserta didik (Qurrota Akyuna et al., 2025), padahal pemahaman materi ini penting dalam membangun kesadaran bela negara dan sikap kewarganegaraan generasi muda.

Sejalan dengan karakteristik generasi digital, pendekatan *game-based learning* dipandang sebagai alternatif pedagogis yang relevan. Game edukasi mampu memanfaatkan ketertarikan peserta didik terhadap permainan digital untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman konsep (Kapp, 2012; Islam et al., 2024). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis gamifikasi, termasuk penggunaan platform digital seperti Zep Quiz, efektif meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik pada berbagai mata pelajaran (Domínguez et al., 2013; Widyaningrum et al., 2025; Dola et al., 2025). Meskipun demikian, pengembangan game edukasi berbasis petualangan untuk mata pelajaran PPKn, khususnya pada materi NKRI submateri ATHG di tingkat SMA, masih relatif terbatas. Oleh karena itu, *novelty* penelitian ini terletak pada pengembangan game edukasi petualangan

berbasis platform Zep Quiz yang mengintegrasikan konten kewarganegaraan, nilai kebangsaan, serta tingkat kesulitan yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran pada jenjang SMA.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi petualangan pada materi NKRI submateri ATHG bagi peserta didik kelas XI SMA. Pengembangan media ini diarahkan untuk menghadirkan pembelajaran PPKn yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik di era digital. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menilai tingkat validitas dan praktikalitas media yang dikembangkan sebagai dasar kelayakan penggunaannya dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, game edukasi yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi alternatif inovatif yang tidak hanya layak secara isi dan desain, tetapi juga mudah digunakan serta mendukung keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran PPKn.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*) yang bertujuan menghasilkan produk berupa *game* edukasi yang telah teruji validitas dan praktikalitasnya. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Sivasailam (1974), yang terdiri atas empat tahap utama: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Penelitian dilaksanakan di SMAN 4 Pariaman, Kota Pariaman, Sumatera Barat. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah 35 orang peserta didik kelas XI, dengan validator terdiri atas dua orang dosen ahli media dari Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Padang serta satu orang guru mata pelajaran PPKn sebagai ahli materi.

Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* bertujuan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui beberapa analisis, yaitu analisis awal-akhir, peserta didik, tugas, dan konsep. Analisis awal-akhir dilakukan melalui observasi di kelas XI SMAN 4 Pariaman untuk melihat kesenjangan antara kondisi ideal dan kondisi nyata pembelajaran. Analisis peserta didik menunjukkan karakteristik Generasi Z yang lebih tertarik pada media pembelajaran visual dan interaktif. Analisis tugas mengacu pada Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka pada materi NKRI, sedangkan analisis konsep memetakan materi ATHG yang meliputi ancaman militer dan non-militer seperti hoaks, radikalisme, dan intoleransi. Hasil analisis ini digunakan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kognitif C4 hingga C5.

Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap *design* dilakukan untuk merancang *prototipe game* edukasi berdasarkan hasil tahap *define*. Kegiatan utama meliputi penyusunan flowchart sebagai alur permainan, mulai dari login hingga penyelesaian tantangan. Selanjutnya disusun *storyboard* yang menggambarkan tampilan setiap scene, narasi, audio, dan navigasi dalam permainan. *Game* dirancang berbasis petualangan dengan konsep pencarian harta karun melalui tantangan materi ATHG yang disajikan dalam beberapa latar visual bernuansa budaya Indonesia. Pada tahap ini juga disusun instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli materi, ahli media, dan angket praktikalitas peserta didik menggunakan skala Likert.

Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap *develop* merupakan proses pembuatan dan pengujian awal produk. *Game* dikembangkan menggunakan platform *Zep Quiz* yang dipilih karena fitur kuis interaktif, sistem skor *real-time*, akses lintas perangkat, serta kemudahan distribusi melalui tautan dan *QR code*. Setelah produk awal selesai, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi, penyajian, dan aspek teknis. Hasil validasi digunakan sebagai dasar revisi produk sebelum diuji coba kepada peserta didik.

Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap *disseminate* dilakukan untuk menyebarluaskan produk yang telah dinyatakan layak. Penyebaran dilakukan secara langsung kepada guru dan peserta didik kelas XI SMAN 4 Pariaman melalui tautan dan *QR code* yang dibagikan via WhatsApp. Selain itu, produk juga dipublikasikan secara daring dengan mengubah status game menjadi publik pada platform *Zep Quiz* agar dapat diakses oleh guru dari sekolah lain.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari lembar validasi dan angket praktikalitas dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan rumus persentase berikut:

$$P = (\sum X / \sum X_i) \times 100\%$$

di mana P adalah persentase yang dicapai, $\sum X$ adalah jumlah skor yang diperoleh, dan $\sum X_i$ adalah skor maksimum yang mungkin dicapai. Interpretasi hasil persentase mengacu pada kriteria yang diadaptasi dari Rohmad & Supriyanto (2016) sebagaimana disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria interpretasi skor validitas dan praktikalitas

Persentase	Kriteria Validitas	Kriteria Praktikalitas
0% – 20%	Sangat Tidak Valid	Sangat Tidak Praktis
21% – 40%	Tidak Valid	Tidak Praktis
41% – 60%	Cukup Valid	Cukup Praktis
61% – 80%	Valid	Praktis
81% – 100%	Sangat Valid	Sangat Praktis

Sumber: Diadaptasi dari Rohmad & Supriyanto (2016)

Keberhasilan penelitian ditentukan berdasarkan pencapaian kriteria minimal “valid” dan “praktis”. Produk dinyatakan berhasil apabila hasil validasi ahli berada pada kategori minimal valid ($\geq 61\%$) dan hasil praktikalitas peserta didik berada pada kategori minimal praktis ($\geq 61\%$). Apabila kedua kriteria tersebut terpenuhi, maka media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Sebaliknya, apabila belum mencapai batas tersebut, maka dilakukan revisi hingga memenuhi kriteria kelayakan yang ditetapkan.

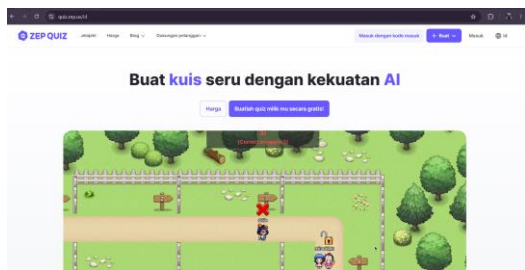
HASIL

Tahap Define

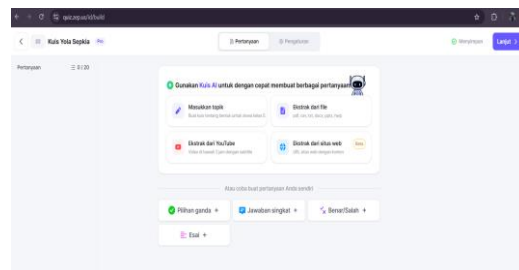
Tahap *define* menghasilkan gambaran komprehensif tentang kondisi dan kebutuhan pembelajaran PPKn di kelas XI SMAN 4 Pariaman. Analisis awal-akhir menemukan kesenjangan yang signifikan antara kondisi ideal dan kondisi nyata dalam proses pembelajaran: hanya 22,9% peserta didik yang aktif berpartisipasi dalam diskusi, sementara 77,1% bersikap pasif; tingkat respons terhadap pertanyaan yang diberikan oleh guru hanya 28,6%; dan 42,9% peserta didik lebih menyukai menggunakan *smartphone* untuk bermain *game* selama jam pelajaran. Media pembelajaran yang digunakan guru terbatas pada buku teks, PowerPoint, dan video singkat yang bersifat non-interaktif. Analisis peserta didik mengidentifikasi bahwa peserta didik kelas XI merupakan generasi *digital native* yang telah akrab dengan teknologi digital dan memiliki preferensi kuat terhadap pengalaman belajar yang visual, interaktif, dan kompetitif. Analisis konsep menghasilkan pemetaan materi ATHG yang mencakup ancaman militer (agresi, sabotase, spionase) dan ancaman non-militer (hoaks, radikalisme, intoleransi, disinformasi di media sosial). Berdasarkan analisis-analisis tersebut, dirumuskan tujuan pembelajaran yang menuntut kemampuan kognitif tingkat tinggi (C4–C5) sesuai dengan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka.

Tahap Design

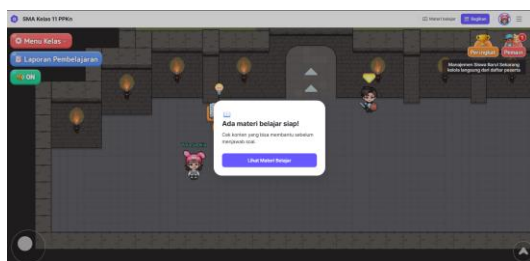
Tahap *design* menghasilkan rancangan *prototype game* edukasi yang komprehensif. *Flowchart* menggambarkan alur permainan yang dimulai dari halaman login (input nama dan pemilihan peran sebagai pelajar), dilanjutkan dengan pemilihan avatar dari berbagai pilihan yang tersedia. Layar permainan utama menampilkan empat tombol navigasi: tombol profil (melihat data pemain), tombol audio (mengatur musik), tombol anggota (melihat pemain aktif), dan tombol peringkat (memantau posisi kompetisi). *Storyboard* merinci tiga latar visual permainan: latar pertama bertemakan ancaman NKRI dengan penambahan karakter NPC (*Non-Playable Character*) sebagai pemandu yang memberikan dialog pengantar berisi tujuan permainan dan petunjuk bermain; latar kedua menampilkan suasana kuil-kuil bersejarah di Indonesia; dan latar ketiga menggambarkan area pertambangan sebagai lokasi pencarian harta karun final. Soal-soal evaluasi dirancang dalam tiga format—pilihan ganda, jawaban singkat, dan benar-salah—dengan tingkat kesulitan berjenjang (C4–C5). Sistem penguncian bertahap diterapkan sehingga pemain hanya dapat berpindah ke tahap berikutnya setelah menyelesaikan seluruh tantangan pada tahap sebelumnya.



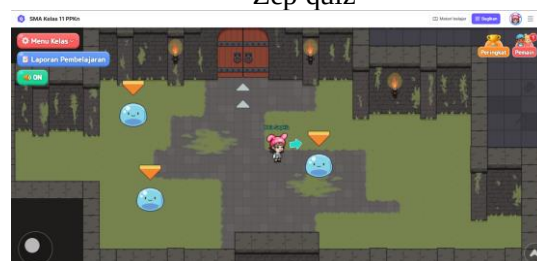
Gambar 1. Tampilan awal media Zep Quiz



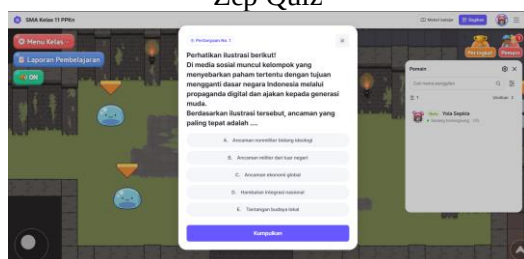
Gambar 2. Tampilan menu pembuatan soal di Zep quiz



Gambar 3. Tampilan menu materi dalam game Zep Quiz



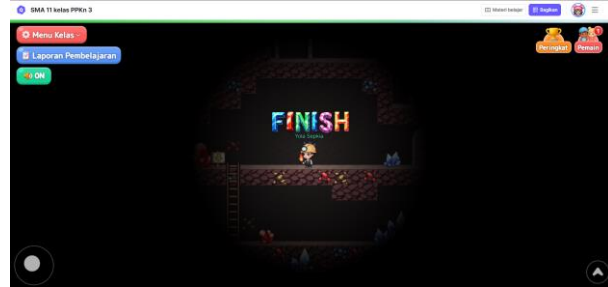
Gambar 4. Tampilan antarmuka permainan Zep Quiz



Gambar 5. Tampilan Soal dalam permainan Zep Quiz



Gambar 6. Tampilan skor yang diperoleh dalam permainan



Gambar 7. Tampilan ke tahap berikutnya dalam permainan Zep Quiz

Gambar 8. Tampilan akhir dari permainan Zep Quiz

Tahap Develop: Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh satu orang guru mata pelajaran PPKn di SMAN 4 Pariaman yang bertindak sebagai validator. Instrumen validasi materi memuat 15 indikator yang mencakup empat aspek penilaian.

Tabel 2. Hasil validasi ahli materi

No	Aspek Penilaian	Skor Diperoleh	Skor Maks.	Persentase
1	Kesesuaian Materi dalam <i>Game</i>	20	20	100%
2	Kualitas Penyajian Materi	14	15	93%
3	Kebahasaan dalam <i>Game</i>	20	20	100%
4	Evaluasi dalam <i>Game</i>	19	20	95%
	Total	73	75	97% (Sangat Valid)

Berdasarkan Tabel 2, total skor yang diperoleh adalah 73 dari skor maksimum 75, dengan persentase keseluruhan sebesar 97% yang berada pada kategori Sangat Valid. Aspek kesesuaian materi dan kebahasaan masing-masing mencapai persentase sempurna (100%), mengindikasikan bahwa konten ATHG yang disajikan dalam *game* telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka dan menggunakan bahasa yang komunikatif serta mudah dipahami peserta didik SMA kelas XI. Aspek kualitas penyajian materi memperoleh persentase 93%, dengan catatan dari validator terkait perlunya penyesuaian tingkat kesulitan soal agar lebih merata. Aspek evaluasi memperoleh 95%, menunjukkan bahwa soal-soal yang disajikan sudah selaras dengan tujuan pembelajaran. Revisi dilakukan berdasarkan masukan tersebut sebelum produk diajukan kepada validator media.

Tahap Develop: Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan oleh dua orang dosen dari Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang. Penilaian dilakukan terhadap 15 indikator yang mencakup lima aspek. Proses validasi dilaksanakan dalam dua putaran: penilaian awal dan penilaian ulang setelah revisi.

Tabel 3. Hasil validasi ahli media

No	Aspek Penilaian	Val. I (Awal)	Val. II	Val. I (Revisi)
1	Komponen <i>Gameplay</i>	4,00	4,50	5,00
2	Interaktivitas <i>Game</i>	4,75	5,00	5,00
3	Unsur Multimedia	4,75	5,00	4,75
4	Pembelajaran dalam <i>Game</i>	5,00	5,00	5,00
5	Pengalaman Pengguna (UX)	5,00	5,00	5,00
Rata-rata / Persentase		4,73 / 95%	4,93 / 99%	4,93 / 99%
Rata-rata Keseluruhan		4,87 / 97% (Sangat Valid)		

Pada penilaian awal, Validator I memberikan persentase 95% dan Validator II memberikan 99%. Validator I memberikan tiga catatan perbaikan konstruktif: (1) ukuran font dan tampilan materi perlu diperbesar agar lebih mudah dibaca di layar *smartphone*; (2) perlu ditambahkan karakter NPC sebagai pemandu di awal permainan; dan (3) mekanisme tantangan perlu diperkuat dengan sistem penguncian bertahap. Setelah seluruh revisi diselesaikan, Validator I memberikan penilaian ulang dengan persentase 99%, mengonfirmasi bahwa proses revisi telah berhasil meningkatkan kualitas produk secara signifikan. Rata-rata keseluruhan dari kedua validator mencapai 97% dengan kategori Sangat Valid.

Tahap Develop: Uji Praktikalitas

Setelah dinyatakan valid oleh para ahli, *game* edukasi diuji cobakan kepada 35 orang peserta didik kelas XI SMAN 4 Pariaman. Instrumen uji praktikalitas memuat 15 indikator pada empat aspek.

Tabel 4. Hasil uji praktikalitas peserta didik

No	Aspek Penilaian	Skor Diperoleh	Skor Maks.	Persentase
1	Tampilan	642	700	92% (Sangat Praktis)
2	Kemudahan Penggunaan	627	700	90% (Sangat Praktis)
3	Penyajian Materi	634	700	91% (Sangat Praktis)
4	Manfaat	486	525	93% (Sangat Praktis)
Total		2389	2625	91% (Sangat Praktis)

Total skor yang diperoleh adalah 2.389 dari skor maksimum 2.625, dengan persentase keseluruhan 91% yang berada pada kategori Sangat Praktis. Aspek manfaat memperoleh persentase tertinggi (93%), menunjukkan bahwa peserta didik merasakan dampak positif yang sangat signifikan terhadap motivasi dan pemahaman belajar mereka. Secara kualitatif, sebagian besar peserta didik menyatakan bahwa *game* ini membuat pembelajaran PPKn lebih menyenangkan dan tidak membosankan, sistem papan peringkat meningkatkan motivasi kompetisi yang sehat, dan fitur instant feedback sangat membantu dalam memperbaiki pemahaman terhadap materi ATHG.

Tahap Disseminate

Tahap *disseminate* dilaksanakan melalui dua jalur. Pertama, penyebaran langsung kepada guru PPKn dan 35 peserta didik kelas XI SMAN 4 Pariaman serta guru PPKn se-kota Pariaman melalui pembagian link web HTML5 dan kode QR via grup WhatsApp kelas dan grup MGMP. Guru diberikan panduan penggunaan *game* dan penjelasan tentang fitur *dashboard* Zep Quiz untuk memantau kinerja peserta didik secara *real-time*. Kedua, penyebaran digital dilakukan dengan mengubah status *game* dari mode *private* menjadi mode *publish* pada *platform* Zep Quiz, hal ini memungkinkan guru-guru dari sekolah lain untuk mengakses dan memanfaatkan *game* edukasi ini secara terbuka. Antusiasme positif yang ditunjukkan oleh guru dan peserta didik selama proses penyebaran mengindikasikan potensi besar *game* edukasi ini untuk disebarluaskan pada skala yang lebih luas.

DISKUSI

Keunggulan Proses Pengembangan dengan Model 4D

Penggunaan model 4D dalam penelitian ini terbukti efektif dalam menghasilkan produk yang sistematis, terarah, dan berbasis kebutuhan nyata di lapangan. Kekuatan utama model ini terletak pada tahap *define* yang memastikan pengembangan tidak dimulai dari asumsi, tetapi dari data empiris yang menunjukkan rendahnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Temuan awal berupa tingkat keaktifan 22,9% mengindikasikan adanya masalah pada aspek keterlibatan belajar, bukan sekadar pada materi, tetapi juga pada media yang digunakan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru dan kurang memberikan ruang interaksi aktif bagi peserta didik. Dalam konteks ini, pengembangan game edukasi menjadi relevan karena mampu menjawab kebutuhan akan pembelajaran yang lebih partisipatif dan berbasis pengalaman.

Selain itu, model 4D memungkinkan adanya keterkaitan yang kuat antara kebutuhan, desain, hingga produk akhir. Thiagarajan & Sivasailam (1974) menegaskan bahwa model ini dirancang untuk memastikan kesesuaian antara tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan bentuk media yang dikembangkan. Hal ini terlihat dari konsistensi hasil analisis awal dengan rancangan game yang menekankan aspek interaktif, visual, dan berbasis tantangan. Dengan demikian, keberhasilan produk tidak hanya ditentukan oleh kualitas akhir, tetapi juga oleh ketepatan proses pengembangannya sejak tahap awal.

Analisis Validitas Produk

Tingkat validitas yang sangat tinggi, yaitu 97% untuk aspek materi dan 97% untuk aspek media, tidak hanya menunjukkan bahwa produk “layak”, tetapi juga mengindikasikan adanya keselarasan yang kuat antara konten pembelajaran dan desain media digital yang digunakan. Validitas materi yang tinggi mencerminkan bahwa konsep ATHG telah disajikan secara akurat, tidak menyimpang dari konsep ilmiah, serta tetap sesuai dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka. Hal ini penting karena dalam game edukasi, risiko penyederhanaan materi sering kali menyebabkan distorsi konsep. Namun dalam penelitian ini, hal tersebut dapat diminimalkan melalui pemetaan konsep yang tepat sejak tahap perancangan. Dari sisi pedagogis, tingginya validitas juga menunjukkan bahwa materi tidak hanya benar secara substansi, tetapi juga tepat dalam tingkat kedalaman kognitif yang disesuaikan dengan peserta didik SMA. Artinya, game tidak sekadar menyajikan informasi, tetapi juga mendorong proses berpikir analitis dan evaluatif sesuai level C4–C5. Ini memperkuat temuan Panjaitan et al. (2020) bahwa media pembelajaran berbasis game yang valid harus mampu mengintegrasikan ketepatan materi dengan strategi penyajian yang mendukung pemahaman konsep secara aktif.

Sementara itu, validitas media yang mencapai 97% menunjukkan bahwa aspek teknis dan pengalaman pengguna telah dirancang dengan baik sehingga mendukung tujuan pembelajaran, bukan sekadar aspek estetika. Interaktivitas, sistem umpan balik langsung, dan alur permainan yang jelas menunjukkan bahwa media ini tidak hanya “menarik”, tetapi juga fungsional secara pedagogis. Windawati & Koeswanti (2021) menegaskan bahwa kualitas game edukasi ditentukan oleh sejauh mana mekanisme permainan mampu mengarahkan pemain pada pencapaian tujuan belajar. Dalam konteks ini, game yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan unsur hiburan dan pembelajaran secara seimbang, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih bermakna.

Proses revisi berdasarkan masukan validator juga menjadi indikator penting dari kualitas produk. Peningkatan skor validasi dari 95% menjadi 99% menunjukkan bahwa produk bersifat dinamis dan mengalami penyempurnaan berbasis umpan balik ahli. Hal ini memperkuat argumen Sugiyono (2019) bahwa validasi dalam penelitian pengembangan bukan sekadar tahap penilaian, tetapi bagian dari proses perbaikan berkelanjutan yang menentukan kualitas akhir produk. Dengan demikian, tingginya hasil validasi bukan hanya menunjukkan kelayakan, tetapi juga mencerminkan efektivitas proses pengembangan yang adaptif dan reflektif.

Analisis Praktikalitas dan Motivasi Belajar

Persentase praktikalitas keseluruhan sebesar 91% dengan kategori Sangat Praktis merupakan bukti kuat bahwa *game* edukasi berbasis Zep Quiz dapat diimplementasikan secara efektif dalam konteks pembelajaran nyata. Aspek manfaat yang memperoleh persentase tertinggi (93%) sangat relevan jika dikaitkan dengan teori motivasi belajar. Menurut Kapp (2012), elemen-elemen *game* seperti sistem poin, papan peringkat, tantangan berjenjang, dan umpan balik langsung secara sinergis bekerja untuk membangkitkan dan mempertahankan motivasi intrinsik peserta didik. Islam et al. (2024) menambahkan bahwa aktivitas bermain *game* memicu pelepasan dopamin di otak yang menciptakan siklus *reward* positif, mendorong peserta didik untuk terus terlibat dalam proses pembelajaran tanpa merasa terbebani.

Aspek kemudahan penggunaan yang mencapai 90% menunjukkan bahwa *platform* Zep Quiz memiliki antarmuka yang intuitif dan *user-friendly* bagi peserta didik SMA. Kusuma et al. (2022) menekankan bahwa kemudahan akses dan penggunaan merupakan faktor kritis dalam menentukan tingkat penerimaan media pembelajaran oleh peserta didik; sebuah media yang sulit digunakan akan menghambat efektivitasnya bahkan jika kontennya sangat baik. Kemudahan distribusi melalui link HTML5 dan kode QR yang dapat diakses via *smartphone* maupun komputer semakin memperkuat praktikalitas *game* edukasi ini, sejalan dengan temuan Wahyu Ningsih & Jasiah (2025) yang menemukan bahwa aksesibilitas digital merupakan faktor utama penerimaan media pembelajaran berbasis Zep Quiz.

Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian terdahulu yang menggunakan platform Zep Quiz, penelitian ini menunjukkan konsistensi hasil sekaligus memberikan penguatan pada aspek desain pembelajaran. Dola et al. (2025) menemukan bahwa Zep Quiz efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPS, namun pengembangannya masih berfokus pada bentuk kuis konvensional tanpa integrasi alur permainan yang kompleks. Hal ini menunjukkan bahwa

potensi Zep Quiz sebagai media pembelajaran interaktif belum sepenuhnya dieksplorasi pada aspek desain berbasis naratif atau petualangan.

Penelitian Lestari & Sunanto (2025) juga menunjukkan bahwa Zep Quiz layak digunakan pada jenjang sekolah dasar dengan hasil yang positif. Namun, konteks penelitian tersebut berbeda baik dari segi jenjang pendidikan maupun karakteristik materi, sehingga belum dapat menggambarkan efektivitas media pada tingkat kognitif yang lebih tinggi seperti SMA dengan tuntutan analisis C4–C5. Sementara itu, penelitian Hidayatus Salehah & Jasiah (2025) melaporkan tingkat kelayakan sebesar 83,65%, yang sudah termasuk kategori layak, tetapi masih berada di bawah capaian penelitian ini yang mencapai 97% untuk validitas dan 91% untuk praktikalitas. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pendekatan desain yang digunakan dalam penelitian ini memberikan kontribusi pada peningkatan kualitas kelayakan media secara keseluruhan.

Keunggulan utama penelitian ini terletak pada integrasi model *adventure game* yang tidak hanya memanfaatkan fitur Zep Quiz sebagai platform kuis, tetapi juga mengembangkannya menjadi pengalaman belajar berbasis narasi dan tantangan. Integrasi tiga latar permainan yang merepresentasikan konteks materi ATHG serta nilai kebangsaan Indonesia memberikan dimensi kontekstual yang lebih kuat dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang cenderung berbasis soal dan jawaban. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik tidak hanya menjawab pertanyaan, tetapi juga mengalami alur pembelajaran yang lebih imersif, sehingga meningkatkan keterlibatan kognitif dan emosional. Dengan demikian, kontribusi ilmiah penelitian ini tidak hanya terletak pada penggunaan platform Zep Quiz, tetapi pada inovasi desain pembelajaran yang mengubahnya menjadi media berbasis petualangan yang kontekstual dan berorientasi pada pengalaman belajar aktif. Hal ini menjadikan penelitian ini sebagai pengembangan lanjutan dari studi-studi sebelumnya, sekaligus memperluas potensi pemanfaatan Zep Quiz dalam pembelajaran PPKn di tingkat SMA.

Kontribusi terhadap Teknologi Pendidikan

Penelitian ini memberikan kontribusi konkret pada domain pengembangan (*development*) sebagaimana dikonseptualisasikan oleh Seels & Richey (1994). Pengembangan *game* edukasi berbasis Zep Quiz merepresentasikan implementasi nyata dari teknologi berbasis komputer yang terintegrasi untuk memfasilitasi proses belajar secara efektif dan efisien. Lebih jauh, penelitian ini membuktikan bahwa gamifikasi dalam pembelajaran bukan sekadar tren teknologi, melainkan sebuah strategi pedagogis yang memiliki landasan ilmiah kuat dan berdampak nyata terhadap kualitas pembelajaran (Domínguez et al., 2013). Integrasi nilai-nilai

Profil Pelajar Pancasila ke dalam desain *game* edukasi juga menunjukkan bahwa teknologi pembelajaran dapat menjadi wahana internalisasi nilai-nilai karakter yang efektif, melampaui fungsi transmisi pengetahuan semata (Lubis & Sodeli, 2017)

KESIMPULAN

Penelitian pengembangan ini berhasil menghasilkan *game* edukasi petualangan berbasis *platform* Zep Quiz pada materi Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) submateri Ancaman, Tantangan, Hambatan, dan Gangguan (ATHG) untuk peserta didik kelas XI SMA yang valid dan praktis. Pengembangan dilaksanakan melalui empat tahap model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) yang dilaksanakan secara sistematis dan berbasis data empiris. *Game* edukasi yang dikembangkan dinyatakan Sangat Valid berdasarkan penilaian para ahli: validasi ahli materi menghasilkan persentase 97% (Sangat Valid) yang mencerminkan kesesuaian konten ATHG dengan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka, kebahasaan yang komunikatif, dan kualitas evaluasi yang selaras dengan tujuan pembelajaran. Validasi ahli media dari dua validator menghasilkan rata-rata 97% (Sangat Valid) yang mengonfirmasi kualitas teknis dan pedagogis *game* dalam aspek *gameplay*, interaktivitas, multimedia, pembelajaran, dan pengalaman pengguna.

Game edukasi juga dinyatakan Sangat Praktis berdasarkan hasil uji coba kepada 35 orang peserta didik kelas XI SMAN 4 Pariaman, dengan persentase keseluruhan 91%. Seluruh aspek penilaian berada pada kategori Sangat Praktis: tampilan (92%), kemudahan penggunaan (90%), penyajian materi (91%), dan manfaat (93%). Tingginya persentase pada aspek manfaat secara khusus mengindikasikan bahwa *game* edukasi berhasil meningkatkan motivasi belajar dan memudahkan pemahaman materi ATHG bagi peserta didik. Dengan demikian, *game* edukasi petualangan berbasis Zep Quiz ini terbukti layak digunakan sebagai media pembelajaran suplemen yang inovatif, efektif, dan sesuai dengan karakteristik belajar generasi *digital native* dalam mata pelajaran PPKn di tingkat SMA

REFERENSI

- Aritonang, A. M., N, I. O., Daely, V. G., Harahap, P. P. A., Fariz Aditya, & Samuel Sihite. (2023). Analisis permasalahan pembelajaran PPKn objek kajian di SMA Negeri 18 Medan. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(6), 155–161. <https://doi.org/10.51903/pendekar.v1i6.496>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed-methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

- Dola, D., Wardani, H., Siregar, N., & Warahma, A. (2025). Penerapan media pembelajaran interaktif berbasis Zep Quiz untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi kegiatan ekonomi kelas V. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(3), 527–534.
- Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers and Education*, 63, 380–392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- Hidayatus, S., & Jasiah. (2025). Pengembangan media pembelajaran berbasis Zep Quiz untuk meningkatkan keaktifan peserta didik pada materi Islam, Iman, dan Ihsan kelas VII. *Jurnal SCRIPT*, 13(2), 125–133. <https://doi.org/10.34151/script.v13i2.5463>
- Islam, K. R., Komalasari, K., Masyitoh, I. S., Juwita, J., & Adnin, I. (2024). Pengaruh model pembelajaran *game based learning* terhadap motivasi belajar peserta didik. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya*, 10(3), 619. <https://doi.org/10.32884/ideas.v10i3.1640>
- Jafnihirda, L., Arsyah, R. H., & Febrianti, T. (2023). Praktikalitas penggunaan media pembelajaran berbasis augmented reality pada peserta didik kelas X SMK N 1 Sumatera Barat. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 6(3), 1161–1168.
- Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: *Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer/John Wiley & Sons.
- Kusuma, M. A., Kusumajanto, D. D., Handayani, R., & Febrianto, I. (2022). Alternatif pembelajaran aktif di era pandemi melalui metode pembelajaran *game based learning*. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 7(1), 28. <https://doi.org/10.17977/um039v7i12022p028>
- Lestari, N., & Sunanto, L. (2025). Pengembangan media pembelajaran digital berbasis aplikasi Zep Quiz untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik kelas V sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(2).
- Lubis, Y., & Sodeli, M. (2017). Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Nasution, A. K., Endy, N. S., Siregar, P. A., & Fauzi, K. M. A. (2025). Studi komparatif efektivitas belajar mandiri Gen Z melalui konten digital dan sumber akademik tradisional. *Jurnal Pendidikan Kurikulum dan Pembelajaran*, 1(2), 135–141. <https://doi.org/10.57235/jpkp.v1i2.7260>
- Panjaitan, R. G. P., Titin, & Putri, N. N. (2020). Multimedia interaktif berbasis *game* edukasi sebagai media pembelajaran materi sistem pernapasan di kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 141–151. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16062>
- Qurrota, A. R., Dwi, W. A., & Mintasih, D. (2025). Peran media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan partisipasi peserta didik. *Jurnal Hukum, Pendidikan & Sosial Keagamaan*, 5(1), 121–132.
- Rambe, S. D., & Silalahi, B. R. (2022). Pengembangan *game* education pembelajaran PKn materi menghargai keputusan bersama di kelas V SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 4(2), 48–54.
- Rohmad & Supriyanto. (2016). Pengantar statistika: Panduan praktis bagi pengajar dan mahasiswa. Kalimedia.
- Seels, B. B., & Richey, R. C. (1994). Instructional technology: The definition and domains of the field. Association for Educational Communications and Technology (AECT).
- Siregar, D. R., Siregar, I. H., Amirah, N., Shafira, R., Nadeak, R. M., & Ambarita, T. (2024). Analisis penyebab rendahnya motivasi belajar PKn di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 10. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.546>
- Suana, W., Riyanda, A. R., & Putri, N. M. A. A. (2019). Internet access and internet self-efficacy of high school students. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 5(2), 110–117. <https://doi.org/10.26858/est.v5i2.8397>

- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D (2nd ed.). Alfabeta.
- Thiagarajan, S., & Sivasailam, D. S. (1974). Instructional *development* for training teachers of exceptional children: A sourcebook. Indiana University.
- Wahyu Ningsih, N., & Jasiah, J. (2025). Pengembangan media pembelajaran digital berbasis *game* Zep Quiz untuk meningkatkan partisipasi peserta didik pada mata pelajaran PAI. Jurnal Pendidikan Tambusai, 9(3), 33529–33537.
- Widyaningrum, D. et al. (2025). Meningkatkan motivasi belajar peserta didik menggunakan Zep Quiz pada pembelajaran informatika di SMP. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10.
- Windawati, R., & Koeswanti, H. D. (2021). Pengembangan *game* edukasi berbasis Android untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah dasar. Jurnal BASICEDU, 5(2), 1027–1038