

Beyond the Classroom: Roblox sebagai Virtual Learning Environment dalam Membentuk Kompetensi 4C (Creativity, Collaboration, Communication, dan Digital Literacy) Siswa Abad 21

Eko Satrio¹, Kusuma Pertiwi^{2*}, Affiah Amatullah³, Anindia Millatul Mukhtar⁴, Firda Eka Safitri⁵, Muh. Rinov Cuhazriansyah⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, IKIP PGRI Bojonegoro
Jl. Panglima Polim, No. 46, Pacul, Jawa Timur Indonesia
E-mail: pertiwikusuma90@gmail.com Telp: +62 852-3092-6483

Abstrak

Perkembangan teknologi digital dalam pendidikan mendorong terciptanya lingkungan belajar yang lebih interaktif, kolaboratif, dan berbasis teknologi. Roblox tidak lagi hanya digunakan sebagai platform permainan, tetapi juga berpotensi menjadi Virtual Learning Environment (VLE) yang mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21. Penelitian ini dilakukan karena pentingnya penguasaan kompetensi 4C, yaitu Creativity, Collaboration, Communication, dan Digital Literacy, sebagai keterampilan utama yang dibutuhkan siswa di era digital. Tujuan penelitian adalah mengkaji pemanfaatan Roblox sebagai media pembelajaran virtual dalam membentuk kompetensi 4C siswa abad ke-21. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode Systematic Literature Review (SLR) teknik pengumpulan data melalui studi literatur dari jurnal ilmiah, artikel akademik, dan berbagai sumber terkait pembelajaran digital, gamifikasi, serta virtual learning environment. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Roblox mampu meningkatkan kreativitas siswa melalui aktivitas desain dunia virtual dan pembuatan game, memperkuat kemampuan kolaborasi dan komunikasi melalui interaksi multiplayer, serta mengembangkan literasi digital melalui eksplorasi teknologi dan pemecahan masalah secara interaktif. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa Roblox memiliki potensi sebagai media pembelajaran inovatif yang mendukung pengembangan kompetensi 4C dan relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21 berbasis teknologi digital.

Kata kunci: Roblox, Virtual Learning Environment, Kompetensi 4C, Pembelajaran Digital, Literasi Digital

Abstract

Advances in digital technology in education have fostered the creation of learning environments that are more interactive, collaborative, and technology-based. Roblox is no longer used solely as a gaming platform but also has the potential to serve as a Virtual Learning Environment (VLE) that supports the development of 21st-century competencies. This study was conducted due to the importance of mastering the 4C competencies—Creativity, Collaboration, Communication, and Digital Literacy as the primary skills students need in the digital age. The objective of this study is to examine the use of Roblox as a virtual learning medium in fostering 21st-century students' 4C competencies. The research method employed a descriptive qualitative approach, using the Systematic Literature Review (SLR) method. Data were collected through a systematic review of scientific journals, academic articles, and various sources related to digital learning, gamification, and virtual learning environments. The results indicate that Roblox can enhance students' creativity through virtual world design and game creation activities, strengthen collaboration and communication skills through multiplayer interactions, and develop digital literacy through interactive technology exploration and problem-solving. The study's conclusion indicates that Roblox has the potential as an innovative learning medium that supports the development of 4C competencies and is relevant to the needs of 21st-century education based on digital technology.

Keyword: Roblox, Virtual Learning Environment, 4C Competencies, Digital Learning, Digital Literacy

PENDAHULUAN

Transformasi digital di sektor pendidikan bukan sekadar mengubah cara guru menyampaikan materi tetapi mengubah secara mendasar bagaimana siswa belajar, berinteraksi, dan memaknai pengetahuan. Ruang kelas fisik yang selama ini menjadi satu-satunya panggung belajar kini berbagi peran dengan lingkungan digital yang semakin imersif dan interaktif (Sari et al, 2025). Dalam konteks ini, konsep *Virtual Learning Environment* (VLE) bukan lagi sekadar wacana akademik,

melainkan kebutuhan nyata yang menuntut perhatian serius dari para pendidik dan pembuat kebijakan. Lingkungan belajar virtual memberikan ruang bagi siswa untuk mengalami pembelajaran yang lebih fleksibel, kontekstual, dan partisipatif jauh melampaui batasan jam pelajaran dan dinding kelas konvensional. Han, Liu, dan Gao (2023) menegaskan bahwa lingkungan virtual mampu menghadirkan pengalaman belajar interaktif melalui simulasi, kolaborasi, dan eksplorasi digital yang secara bersamaan memperkuat kemampuan kognitif maupun nonkognitif siswa.

Perubahan yang disebutkan di atas semakin dipengaruhi oleh 4C (Kreativitas, Kolaborasi, Komunikasi, dan Berpikir Kritis), atau dalam beberapa kasus, kebutuhan akan literasi digital sebagai komponen penting dari keterampilan tradisional. Keterampilan-keterampilan ini sangat penting bagi siswa untuk menghadapi tantangan era digital dan revolusi Industri 4.0. Pembelajaran abad ke-21 tidak hanya berfokus pada persiapan materi, tetapi juga pada kemampuan siswa untuk menghasilkan ide, bekerja sama, berkomunikasi secara efektif, dan memahami cara menggunakan teknologi digital. Studi ini menunjukkan bahwa pembelajaran digital dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan 4C siswa melalui kegiatan kolaboratif dan pemecahan masalah berbasis teknologi (Nurhayati, Pramono, & Farida, 2024). Roblox adalah salah satu platform digital yang sering digunakan dalam konteks pendidikan. Roblox adalah platform game berbasis metaverse yang memungkinkan pengguna untuk membuat dunia virtual, membuat objek digital, dan berinteraksi dengan pengguna lain secara multipemain (Sopiandi & Susanti, 2022). Roblox dikenal sebagai platform hiburan, tetapi dalam perkembangannya, ia juga dapat digunakan sebagai media pendidikan yang inovatif. Roblox memiliki karakteristik yang mendorong pembelajaran aktif karena menawarkan simulasi, eksplorasi, komunikasi yang berani, dan aktivitas desain digital yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar. Menurut penelitian lain Roblox memiliki karakteristik pembelajaran utama, termasuk interaksi sosial, kreativitas pengguna, pembelajaran permainan, personalisasi, pembelajaran imersif, dan simulasi dunia (Sari et al., 2025).

Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan Roblox dalam pendidikan semakin berkembang sebagai media pembelajaran interaktif. Penelitian yang dilakukan oleh Azzahra, Murjainah, dan Suriadi menunjukkan bahwa penggunaan Roblox sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan interaksi sosial siswa karena mendorong kerja sama, komunikasi, dan keterlibatan aktif dalam proses belajar (Azzahra, Murjainah, & Suriadi, 2024). Selain itu, penelitian oleh Sabila, Faizal, dan Alirmansyah menjelaskan bahwa media pembelajaran berbasis Roblox mampu meningkatkan partisipasi siswa melalui lingkungan belajar virtual yang menarik dan interaktif sehingga mendukung pemahaman materi secara lebih kontekstual (Sabila, Faizal, & Alirmansyah, 2025). Penelitian lain menunjukkan bahwa implementasi edugame berbasis Roblox dapat menciptakan pengalaman belajar yang inovatif, meningkatkan keterlibatan siswa, serta mendorong pengembangan kreativitas dan kolaborasi dalam pembelajaran digital (Faatin, Markhamah, & Ambarwati, 2025).

Meskipun demikian, penelitian tentang Roblox dalam pendidikan masih menunjukkan banyak perbedaan. Sebelumnya, banyak penelitian dilakukan mengenai Roblox dalam konteks gamifikasi, pendidikan STEM, atau pemikiran komputasional. Kajian yang secara khusus membahas Roblox sebagai lingkungan pembelajaran virtual dalam mengembangkan keterampilan 4C siswa kelas Ke-21 masih sangat terbatas, terutama dalam konteks pendidikan di Indonesia (Muzakka et al, 2024; Iskandar et al, 2024). Menurut penelitian empiris tentang Roblox dalam pendidikan masih dalam tahap awal dan memerlukan penyelidikan lebih lanjut mengenai desain pedagogis, hasil belajar, dan dampaknya terhadap siswa abad ke-21 (Han, Liu, & Gao, 2023). Oleh karena itu, terdapat kesenjangan penelitian berupa ketidakmampuan untuk mengintegrasikan konsep Roblox sebagai VLE secara menyeluruh dengan pengembangan kompetensi 4C dalam pengajaran abad ke-21.

Urgensi penelitian ini semakin meningkat karena siswa saat ini merupakan generasi digital yang sangat akrab dengan teknologi dan lingkungan virtual. Pendidikan konvensional yang monoton seringkali gagal meningkatkan partisipasi aktif siswa. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pendidikan yang dapat menyesuaikan diri dengan karakteristik generasi digital melalui media yang interaktif,

kolaboratif, dan berbasis pembelajaran. Roblox memiliki potensi untuk menjadi solusi alternatif karena memungkinkan siswa belajar melalui simulasi virtual, eksplorasi, dan interaksi sosial. Selain itu, penggunaan Roblox relevan dengan transformasi digital pendidikan dan penerapan pembelajaran berbasis teknologi dalam kurikulum Ke-21 (Faridah & Deng, 2024). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ramanujam dan Ismail, mengintegrasikan Roblox ke dalam pendidikan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih inklusif dan interaktif serta mendukung pengembangan literasi digital siswa dalam lingkungan belajar modern (Ramanujam & Ismail, 2024). Berdasarkan penelitian yang telah disebutkan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemanfaatan Roblox sebagai lingkungan pembelajaran virtual dalam mengembangkan keterampilan 4C (Kreativitas, Kolaborasi, Komunikasi, dan Literasi Digital) siswa. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi teoretis bagi pengembangan pendidikan digital berbasis metaverse, serta menjadi acuan praktis bagi pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran inovatif yang sesuai dengan kebutuhan masa depan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode Systematic Literature Review (SLR), yaitu Pendekatan tersebut dipilih karena penelitian berfokus pada pengkajian dan pemaknaan berbagai hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pemanfaatan Roblox sebagai Virtual Learning Environment (VLE) dalam mendukung pengembangan kompetensi 4C, yaitu Creativity, Collaboration, Communication, dan Digital Literacy pada siswa abad ke-21. Sugiyono (2023) menjelaskan bahwa metode penelitian kualitatif berasal dari penelitian filosofis, menggunakan penelitian sebagai alat utama pengumpulan data, dan menganalisis data secara non-numerik dengan penekanan pada makna. Penelitian ini dilakukan karena tujuan analisis eksploratif, yaitu menganalisis literatur yang relevan dari berbagai sumber. Pengumpulan data dilakukan melalui analisis literatur pada basis data akademis terkemuka, seperti Scopus, ERIC, Google Scholar, ResearchGate, dan SINTA. Istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini meliputi “pendidikan Roblox,” “lingkungan belajar virtual,” “pembelajaran berbasis permainan,” “kompetensi 4C,” “keterampilan abad ke-21,” “literasi digital,” “gamifikasi dalam pendidikan,” serta kombinasi dari istilah-istilah tersebut. Rentang periode publikasi ditetapkan dari tahun 2020 hingga 2025 untuk memastikan relevansi dan kualitas literatur.

Kriteria untuk dimasukkan dalam tinjauan pustaka meliputi: (1) artikel yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah seperti Scopus atau SINTA, atau prosiding konferensi internasional; (2) membahas penggunaan platform Roblox atau VLE secara khusus dalam konteks pendidikan; (3) berkaitan dengan pengembangan keterampilan abad ke-21 atau kecakapan digital; dan (4) tersedia dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Artikel yang tidak memenuhi kriteria tersebut atau tidak memiliki afiliasi ilmiah yang jelas dikecualikan dari analisis. Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis isi dan sintesis tematik. Setiap artikel yang terpilih dibaca secara kritis sebelum dikategorikan berdasarkan dimensi kompetensi 4C yang paling dominan. Temuan dari beberapa kategori kemudian dianalisis untuk menghasilkan gambaran komprehensif mengenai potensi Roblox sebagai VLE dalam meningkatkan keterampilan 4C siswa di tingkat K-21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan 20 artikel yang dianalisis, ditemukan lima tema utama yang mendominasi pembahasan, yaitu Roblox sebagai Virtual Learning Environment, pengembangan kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan literasi digital. Selain itu, beberapa penelitian juga mengidentifikasi tantangan implementasi Roblox dalam konteks pendidikan. Tema-tema tersebut selanjutnya dibahas secara lebih rinci.

Tabel 1. Matriks Kajian Literatur Terkait Roblox sebagai Virtual Learning Environment dalam Membentuk Kompetensi 4C Siswa Abad ke-21

No	Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Temuan Penelitian
1	Han, Liu, & Gao (2023)	Learners in the Metaverse: A Systematic Review on the Use of Roblox in Learning Virtual Learning Environments	Roblox dalam pembelajaran metaverse	Roblox mendukung immersive learning, kreativitas, dan collaborative learning
2	Göksel & Kobak (2023)	Supporting 21st Century Skills: Roblox Example Enhancing Computational Thinking through Constructionist Gaming in a Roblox-supported Virtual Makerspace Approach and Application of the Roblox Application as a Learning Medium	Roblox dan keterampilan abad ke-21	Roblox meningkatkan komunikasi dan kreativitas siswa
3	Byun, Moon, & Sun (2024)	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Roblox untuk Mendukung Pembelajaran Pendidikan Pancasila di Sekolah Dasar Implementasi Edugame Berbasis Roblox sebagai Metode Pembelajaran Inovatif di Era Digital 4.0 Efektivitas	Roblox dan computational thinking	Roblox melatih collaboration dan problem solving
4	Faridah & Deng (2024)	Muraja'ah Al-Qur'an Secara Daring Melalui Platform Game Roblox	Roblox sebagai media pembelajaran	Roblox meningkatkan interaksi dan partisipasi belajar siswa
5	Sabila, Faizal, & Alirmansyah (2025)		Media pembelajaran Roblox	Roblox meningkatkan keterlibatan siswa
6	Faatin, Markhamah, & Ambarwati (2025)		Roblox dan pembelajaran inovatif	Roblox meningkatkan motivasi dan kreativitas siswa
7	Fazriah, Sari, & Kurniawan (2025)		Roblox dalam pembelajaran daring	Roblox menciptakan pembelajaran fleksibel dan interaktif

8	Anggraini, Putra, & Guslinda (2025)	Pengaruh Game Online Roblox terhadap Kemampuan Berpikir Komputasi dan Spasial Uses and Gratifications of Roblox	Roblox dan computational thinking	Roblox berpengaruh terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa
9	Sari dkk. (2025)	Gamification as a Learning Medium for Gen Z Virtual Socialization Through Online Game: Social Interaction in Roblox	Gamifikasi Roblox	Roblox meningkatkan kepuasan belajar Gen Z
10	Azzahra et al (2025)	Analisis Model Pembelajaran 4C pada Sekolah Ramah Anak	Interaksi sosial virtual	Roblox membangun komunikasi dan interaksi sosial digital
11	Handini (2023)	Interactive Multimedia in Assessment of 4C Skills	Kompetensi 4C	Pembelajaran interaktif mendukung keterampilan 4C
12	Putri & Mufit (2023)	Impact of Metaverse in Educational Environment	Multimedia dan keterampilan 4C	Media digital meningkatkan keterampilan 4C
13	Rahman, Attaufiq, & Setiyowati (2023)	Using the Roblox Video Game Engine for Creating Virtual Tours	Metaverse dalam pendidikan	Metaverse meningkatkan pengalaman belajar imersif
14	Meier et al. (2020)	El uso de juegos masivos en línea en actividades de aprendizaje	Roblox untuk virtual learning	Roblox mendukung virtual tour edukatif
15	Hernández et al. (2022)	Roblox in Higher Education: Opportunities, Challenges, and Future Directions	Game-based learning	Roblox meningkatkan interaksi sosial dan motivasi belajar
16	Alhasan et al. (2023)	Pengembangan Alat Evaluasi Berbasis Roblox Studio	Roblox di pendidikan tinggi	Roblox mendukung multimedia learning
17	Mindarta (2025)	Students' Perceptions of Using Roblox in	Roblox untuk evaluasi pembelajaran	Roblox meningkatkan hasil belajar siswa SMK
18	Sinar et al (2023)		Roblox dan literasi digital	Roblox mendukung literasi visual dan verbal

		Multimodal Literacy Perancangan Kampus Virtual Berbasis Metaverse Menggunakan Roblox Studio Menganalisis Informasi Metaverse pada Game Online Roblox		
19	Fauza & Yusran (2025)		Roblox Studio dan virtual campus	Roblox efektif untuk virtual learning environment
20	Sopiandi & Susanti (2022)		Roblox sebagai metaverse	Roblox mendukung kreativitas dan literasi digital

A. Roblox sebagai Virtual Learning Environment (VLE)

Temuan ini menunjukkan bahwa Roblox memiliki fitur-fitur yang mendukung konsep Lingkungan Pembelajaran Virtual (VLE). Platform ini memungkinkan siswa untuk belajar melalui simulasi virtual, interaksi sosial digital, eksplorasi lingkungan 3D, dan kegiatan pembelajaran berbasis pengalaman. Roblox bukan sekadar platform media digital; platform ini juga berkembang menjadi lingkungan pembelajaran virtual berbasis metaverse yang mendukung pembelajaran interaktif dan berpusat pada siswa. Han, Liu, dan Gao (2023) menjelaskan bahwa Roblox memiliki fitur pembelajaran imersif yang memungkinkan siswa belajar lebih efektif melalui interaksi virtual real-time, avatar, dan simulasi. Lingkungan virtual ini mendorong siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan pengajaran di kelas tradisional, yang terbatas pada satu area. Selain itu, konsep metaverse dalam pendidikan memungkinkan pembelajaran yang fleksibel tanpa batasan waktu atau ruang. pendidikan berbasis metaverse dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih partisipatif, kolaboratif, dan kontekstual bagi siswa dari tingkat TK hingga perguruan tinggi. Dengan demikian, Roblox dapat dikategorikan sebagai alat pembelajaran virtual yang relevan dengan transformasi digital pendidikan saat ini.

B. Peran Roblox dalam Mengembangkan Creativity

Salah satu keterampilan terpenting abad ke-21 yang dapat dikembangkan melalui Roblox adalah kreativitas. Roblox Studio adalah fitur dari platform Roblox yang memungkinkan siswa untuk menciptakan dunia virtual, membuat permainan, membuat objek 3D, dan membuat simulasi pembelajaran berdasarkan ide mereka sendiri. Menurut temuan penelitian Byun, Moon, dan Sun (2024), kegiatan pengembangan game di Roblox dapat meningkatkan kreativitas siswa melalui pembelajaran konstruktivis, yaitu metode pengajaran yang menekankan proses produksi sebagai komponen pembelajaran. Roblox mendorong siswa untuk menjadi pembuat konten digital sekaligus pengguna teknologi.

Studi yang dilakukan oleh Faatin et al, (2025) menunjukkan bahwa Roblox dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas siswa karena mendorong pembelajaran yang didasarkan pada eksplorasi dan visualisasi interaktif. Melalui lingkungan virtual, siswa dapat dengan bebas mengekspresikan ide-ide kreatif mereka, sehingga proses belajar menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Dalam konteks pendidikan abad ke-21, kreativitas digital merupakan keterampilan yang sangat penting karena siswa diharapkan mampu menghasilkan solusi yang inovatif dan berbasis teknologi. Oleh karena itu, Roblox memiliki potensi yang sangat besar sebagai alat pembelajaran kreatif yang dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif.

C. Peran Roblox dalam Mengembangkan Collaboration

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Roblox meningkatkan kemampuan siswa untuk berkolaborasi melalui fitur multipemain dan kegiatan kerja sama tim virtual. Di lingkungan Roblox, siswa dapat bekerja sama untuk memecahkan masalah, berkolaborasi dalam proyek digital, dan berkomunikasi secara real-time melalui interaksi virtual. Salah satu fitur utama Roblox dalam pembelajaran berbasis metaverse adalah pembelajaran kolaboratif. Interaksi antarras di dunia virtual mendorong siswa untuk belajar kerja sama tim, bertukar ide, dan memecahkan masalah secara kolektif. Selain itu, penelitian oleh Erwin dan Ariani (2023) menunjukkan bahwa ruang kelas virtual yang didasarkan pada pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar melalui partisipasi aktif dalam pembelajaran digital. Hal ini sejalan dengan penggunaan Roblox, yang memungkinkan siswa menciptakan pengalaman pembelajaran kolaboratif yang lebih interaktif. Keterampilan berkolaborasi sangat penting dalam pendidikan abad ke-21 karena siswa diharapkan mampu bekerja dalam tim dan beradaptasi dengan lingkungan kerja digital. Oleh karena itu, Roblox dapat menjadi sarana yang efektif untuk menumbuhkan kerja sama tim dan pemecahan masalah secara kolaboratif di kalangan siswa.

D. Peran Roblox dalam Mengembangkan Communication

Selain itu, keterampilan komunikasi meningkat saat menggunakan Roblox untuk belajar. Lingkungan virtual Roblox memungkinkan siswa untuk terlibat dalam komunikasi digital melalui kontak suara, fitur obrolan, dan aktivitas permainan sosial. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Göksel dan Kobak (2023), Roblox membantu siswa mengembangkan interaksi sosial dan komunikasi antarpersonal dalam lingkungan 3D virtual. Aktivitas multipemain mendorong siswa untuk lebih aktif dalam berbagi ide, berdiskusi, dan berinteraksi dengan pengguna lain. Selain itu, Fazriah et al, (2025) menjelaskan bahwa pembelajaran melalui Roblox menciptakan komunikasi pembelajaran yang lebih fleksibel dan menarik bagi generasi digital native. Siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berpartisipasi dalam proses komunikasi dua arah selama pembelajaran berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa Roblox dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan komunikasinya melalui interaksi digital yang interaktif dan kolaboratif.

E. Peran Roblox dalam Mengembangkan Digital Literacy

Literasi digital merupakan keterampilan yang sangat penting dalam pendidikan saat ini karena siswa diharapkan mampu menggunakan teknologi secara kritis, kreatif, dan reflektif. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa Roblox dapat membantu siswa memahami penggunaan teknologi digital melalui kegiatan eksplorasi virtual dan pemecahan masalah berbasis teknologi. Menurut Sabila, Faizal, dan Alirmansyah (2025), media pendidikan berbasis Roblox dapat meningkatkan partisipasi dan keterlibatan siswa dalam lingkungan pembelajaran digital. Siswa belajar cara menjelajahi dunia digital, menggunakan media virtual, dan terlibat dalam interaksi digital yang lancar. Selain itu, Putri dan Mufit (2023) menyatakan bahwa bahan pembelajaran digital interaktif efektif dalam meningkatkan kemahiran 4C dan literasi digital siswa melalui kegiatan berbasis teknologi. Akibatnya, Roblox bukan hanya media hiburan, tetapi juga alat untuk meningkatkan keterampilan digital siswa di kelas 1 hingga 21.

F. Tantangan Implementasi Roblox dalam Pendidikan

Meskipun Roblox memiliki banyak potensi positif, penerapannya dalam pendidikan juga menghadirkan sejumlah tantangan. Salah satu tantangan utamanya adalah kemungkinan terjadinya perundungan daring, permainan yang mengganggu konsentrasi, serta masalah keamanan digital bagi anak-anak usia sekolah. Penggunaan Roblox di dalam kelas perlu dilakukan dengan hati-hati karena terdapat risiko interaksi negatif di lingkungan virtual, seperti

perundungan daring dan penggunaan komunikasi digital. Selain itu, penggunaan Roblox yang berlebihan berpotensi meningkatkan ketidaktertarikan terhadap permainan tersebut jika tidak dikelola dengan baik oleh guru atau pemain lain. Namun, hal ini tidak membatasi potensi Roblox sebagai alat pembelajaran inovatif. Roblox tetap dapat dioptimalkan melalui pengawasan, pembatasan penggunaan, dan integrasi dengan strategi pembelajaran yang tepat.

G. Implikasi Roblox terhadap Pembelajaran Abad ke-21

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa Roblox memiliki dampak yang signifikan terhadap perkembangan pendidikan abad ke-21. Platform ini mendorong pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, kreatif, dan berbasis teknologi digital. Roblox berpotensi menjadi media pembelajaran inovatif yang sesuai dengan karakteristik generasi digital native. Berbeda dengan pembelajaran tradisional, penggunaan lingkungan virtual memungkinkan siswa untuk terlibat dalam pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan partisipatif. Selain memberikan manfaat bagi pengembangan kompetensi 4C, implementasi Roblox juga mendorong transformasi pendidikan digital menuju metaverse dan pembelajaran imersif. Karena itu, Roblox berpotensi menjadi salah satu media pendidikan masa depan yang dapat memenuhi kebutuhan siswa di pendidikan abad ke-21.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dari 20 artikel yang dipublikasikan pada tahun 2020–2025, dapat dipahami bahwa Roblox memiliki potensi yang cukup kuat untuk dimanfaatkan sebagai *Virtual Learning Environment* (VLE) dalam mendukung pengembangan kompetensi 4C siswa abad ke-21, yaitu *Creativity, Collaboration, Communication, dan Digital Literacy*. Fitur simulasi virtual, interaksi multiplayer, serta aktivitas desain digital yang tersedia dalam Roblox mampu menghadirkan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan mendorong keterlibatan aktif siswa dibandingkan pembelajaran digital yang bersifat konvensional. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa Roblox tidak hanya digunakan sebagai media hiburan, tetapi mulai berkembang menjadi media pembelajaran berbasis metaverse yang memungkinkan siswa belajar melalui pengalaman langsung di lingkungan virtual. Melalui aktivitas tersebut, siswa dapat mengembangkan kreativitas dalam membuat dunia digital, belajar bekerja sama dalam tim virtual, meningkatkan kemampuan komunikasi melalui interaksi daring, serta memahami penggunaan teknologi secara lebih kontekstual. Kondisi ini menunjukkan bahwa karakteristik *immersive learning* dalam Roblox memiliki keterkaitan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21 yang menempatkan siswa sebagai pusat dalam proses belajar.

Di sisi lain, implementasi Roblox dalam pendidikan masih menghadapi beberapa tantangan, seperti keterbatasan sarana teknologi di sekolah, kesiapan guru dalam mengintegrasikan media berbasis metaverse ke dalam pembelajaran, hingga risiko distraksi permainan dan interaksi negatif di ruang digital. Oleh karena itu, penggunaan Roblox dalam pembelajaran memerlukan pengelolaan yang tepat, baik dari sisi perencanaan pembelajaran maupun pengawasan selama proses belajar berlangsung agar pemanfaatannya tetap sesuai dengan tujuan pendidikan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dalam pengembangan pembelajaran digital yang lebih inovatif dan sesuai dengan karakteristik generasi digital saat ini. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan pengujian secara langsung di lapangan untuk mengetahui efektivitas penggunaan Roblox terhadap peningkatan kompetensi 4C siswa pada berbagai jenjang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

Alhasan, R., Ahmed, K., & Mustafa, N. (2023). *Roblox in higher education: Opportunities, challenges, and future directions. International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(19), 115–129. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i19.43133>

-
- Anggraini, D., Putra, A., & Guslinda. (2025). *Pengaruh game online Roblox terhadap kemampuan berpikir komputasi dan spasial siswa sekolah dasar*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 214–226. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.37857>
- Azzahra, N., Rahmawati, D., & Prasetyo, A. (2025). *Virtual socialization through online game: Social interaction in Roblox*. *Edueksos: Jurnal Pendidikan Sosial dan Ekonomi*, 14(1), 55–68. <https://doi.org/10.24235/edueksos.v14i01.18440>
- Byun, J., Moon, J., & Sun, H. (2024). *Enhancing computational thinking through constructionist gaming in a Roblox-supported virtual makerspace*. *Proceedings of the Immersive Learning Research Network Conference (iLRN)*, 33–38. <https://doi.org/10.56198/5M1RHNGTM>
- Erwin, E., & Ariani, F. (2023). *Unlocking the power of virtual classrooms: Exploring the impact of cooperative learning, student engagement, and online learning constraints on learning outcomes*. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 7(2), 82–101. <https://doi.org/10.32585/jurnalkomdik.v7i2.4383>
- Faatin, N. A., Markhamah, & Ambarwati. (2025). *Implementasi edugame berbasis Roblox sebagai metode pembelajaran inovatif di era digital 4.0*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(1), 101–115. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.39962>
- Faridah, I., & Deng, C. (2024). *Approach and application of the Roblox application as a learning medium*. *Sciencetchno: Journal of Science and Technology*, 3(3), 263–281. <https://doi.org/10.70177/sciencetchno.v3i3.1395>
- Fauza, M., & Yusran, H. (2025). *Perancangan kampus virtual berbasis metaverse menggunakan Roblox Studio*. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, 8(1), 22–31.
- Fazriah, N., Sari, S. P., & Kurniawan, A. F. (2025). *Efektivitas muraja'ah Al-Qur'an secara daring melalui platform game Roblox bagi penguatan hafalan peserta didik*. *Tarunaedu: Journal of Education and Learning*, 4(1), 44–57. <https://doi.org/10.54298/tarunaedu.v4i1.777>
- Göksel, N., & Kobak, K. (2023). *Virtual learning environments supporting 21st century skills: Roblox example*. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(4), 969–983. <https://doi.org/10.30703/cije.1265890>
- Han, J., Liu, G., & Gao, Y. (2023). *Learners in the metaverse: A systematic review on the use of Roblox in learning*. *Education Sciences*, 13(3), Article 296. <https://doi.org/10.3390/educsci13030296>
- Handini, O. (2023). *Analisis model pembelajaran 4C pada sekolah ramah anak di kelas rendah sekolah dasar Kota Surakarta*. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 7836–7842. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5719>
- Hernández, P., García, M., & Torres, R. (2022). *El uso de juegos masivos en línea en actividades de aprendizaje*. *Revista Innova Educación*, 4(3), 15–27. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.03.001>
- Iskandar, S., Nurpadilah, D., Aulia, F. R., & Isti, I. H. A. (2024). *Hakikat belajar abad ke-21 dalam mengintegrasikan keterampilan, pengetahuan, dan teknologi siswa sekolah dasar*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2). <https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.25786>
- Meier, C., Saorín, J., de León, A. B., & Cobos, A. (2020). *Using the Roblox video game engine for creating virtual tours and learning experiences*. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(20), 167–174. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i20.16535>

-
- Mindarta, D. (2025). *Pengembangan alat evaluasi pembelajaran berbasis Roblox Studio pada sekolah menengah kejuruan*. *JRIP: Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*, 5(1), 78–89. <https://doi.org/10.51574/jrip.v5i1.3046>
- Muzakka, M. N., Aulia, N., Putri, S. A., & Zulfahmi, M. N. (2024). Game based learning sebagai media pengoptimalan keterampilan 4C. *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 3(1). <https://doi.org/10.61132/bima.v3i1.1562>
- Nurhayati, I., Pramono, K. S. E., & Farida, A. (2024). Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication and Collaboration) dalam pembelajaran IPS untuk menjawab tantangan abad 21. *Jurnal Basicedu*, 8(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6842>
- Putri, F. A., & Mufit, F. (2023). *Effectiveness of the application of interactive multimedia in the assessment of 4C skills in physics learning: Literature study*. *EduFisika*, 8(2), 253–260. <https://doi.org/10.59052/edufisika.v8i2.25702>
- Rahman, M., Attaufiq, M. M., & Setiyowati, E. (2023). *Impact of metaverse in educational environment*. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 7715–7720. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5820>
- Ramanujam, P., & Ismail, H. H. (2024). *The realities of Roblox and metaverse technologies and emerging potential enhancing English language learning*. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*.
- Sabila, T. M., Faizal, & Alirmansyah. (2025). *Pengembangan media pembelajaran berbasis game Roblox untuk mendukung pembelajaran pendidikan Pancasila di sekolah dasar*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 356–369. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.39297>
- Sari, W. P., Jaya, J., Halim, C., Zagitania, T., & Hadinata, T. P. (2025). *Uses and gratifications of Roblox gamification as a learning medium for Gen Z*. *Jurnal Komunikasi Global*, 14(2). <https://doi.org/10.24815/jkg.v14i2.168>
- Sinar, T. S., Lubis, F. R., & Harahap, M. (2023). *Students' perceptions of using Roblox in multimodal literacy*. *World Journal of English Language*, 13(7), 146–154. <https://doi.org/10.5430/wjel.v13n7p146>
- Sopiandi, R., & Susanti, N. (2022). *Menganalisis informasi metaverse pada game online Roblox*. *Jurnal PETISI (Pendidikan Teknologi Informasi)*, 3(1), 45–53. <https://doi.org/10.36232/jurnalpetisi.v3i1.1546>
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kualitatif: Untuk penelitian yang bersifat eksploratif, interpretif, interaktif, dan konstruktif* (Ed. ke-3). Alfabeta.