

Analisis Penerimaan Roblox Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Metaverse Dengan Model UTAUT2

Wahyu Aldi Achmad Syamaidzar, Alifiansyah Arrizqy Hidayat, Arip Ramadan

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom Surabaya

Email: wahyuualdi@student.telkomuniversity.ac.id, deandrys@telkomuniversity.ac.id,
aripramadan@telkomuniversity.ac.id

Diajukan: 15-01-2026 Direvisi: 18-06-2026	Disetujui: 07-09-2026 Diterbitkan: 30-09-2026
Abstract. <i>This study investigates high school students' acceptance of Roblox as a metaverse-based learning medium through the UTAUT2 framework. Data were obtained from a survey of 296 students and analysed using PLS-SEM with bootstrapping (5,000 subsamples). The results indicate that Hedonic Motivation ($\beta=0.414$), Social Influence ($\beta=0.290$), and Price Value ($\beta=0.264$) significantly strengthen Behavioral Intention, whereas Facilitating Conditions shows a significant negative effect on intention ($\beta=-0.208$). Use Behavior is significantly explained by Behavioral Intention ($\beta=0.408$), Facilitating Conditions ($\beta=0.278$), and Habit ($\beta=0.214$). Overall, the model accounts for 76.8% of the variance in Behavioral Intention ($R^2=0.768$) and 62.2% of the variance in Use Behavior ($R^2=0.622$). These findings imply that schools should emphasise enjoyable learning experiences, strengthen social support, and ensure adequate infrastructure and guidance to sustain adoption of metaverse learning.</i> Keywords: Metaverse, PLS-SEM, Roblox, Technology acceptance, UTAUT2 Abstrak. <i>Penelitian ini mengkaji penerimaan siswa SMA terhadap Roblox sebagai media pembelajaran berbasis metaverse dengan menggunakan kerangka UTAUT2. Data diperoleh melalui survei terhadap 296 siswa dan dianalisis menggunakan PLS-SEM dengan bootstrapping sebanyak 5.000 subsample. Hasil analisis menunjukkan bahwa Hedonic Motivation ($\beta=0,414$), Social Influence ($\beta=0,290$), dan Price Value ($\beta=0,264$) secara signifikan meningkatkan Behavioral Intention, sementara Facilitating Conditions berpengaruh negatif secara signifikan terhadap niat ($\beta=-0,208$). Adapun Use Behavior dipengaruhi secara signifikan oleh Behavioral Intention ($\beta=0,408$), Facilitating Conditions ($\beta=0,278$), dan Habit ($\beta=0,214$). Model mampu menjelaskan 76,8% variasi Behavioral Intention ($R^2=0,768$) dan 62,2% variasi Use Behavior ($R^2=0,622$). Implikasi temuan ini menegaskan bahwa implementasi pembelajaran berbasis metaverse perlu menitikberatkan pengalaman belajar yang menyenangkan, memperkuat dukungan sosial, serta memastikan kesiapan infrastruktur dan pendampingan agar adopsi dapat berkelanjutan.</i> Kata Kunci: Metaverse, Penerimaan teknologi, PLS-SEM, Roblox, UTAUT2	

1. Pendahuluan

Pembahasan tentang *metaverse* dalam pendidikan semakin intens karena teknologi ini mampu menghadirkan pengalaman belajar yang imersif, sosial, dan interaktif. Berbeda dari *e-learning* yang umumnya terbatas pada layar dua dimensi, ruang virtual memungkinkan siswa hadir melalui representasi avatar, berkolaborasi secara *real-time*, serta menjalankan simulasi yang mendekati konteks dunia nyata. Untuk tingkat sekolah menengah, karakter seperti ini relevan karena berpotensi meningkatkan keterlibatan, memicu rasa ingin tahu, dan membuka lebih banyak ruang praktik.

Salah satu platform *metaverse* berbasis *user-generated content* yang sangat populer di kalangan remaja adalah Roblox. Melalui platform ini, siswa dapat berpindah dari satu dunia virtual (*experience*) ke dunia lainnya, sekaligus berinteraksi lewat aktivitas berbasis permainan dan komunikasi. Potensi

Roblox sebagai media pembelajaran muncul ketika sebuah *experience* dirancang secara terarah untuk menyampaikan konsep, prosedur, atau keterampilan tertentu misalnya simulasi laboratorium, eksplorasi lingkungan, maupun latihan kolaborasi.

Namun demikian, keberhasilan penerapan media pembelajaran baru tidak semata ditentukan oleh ketersediaan teknologi. Faktor penerimaan pengguna memegang peran penting, sebab inovasi pembelajaran dapat gagal diadopsi secara berkelanjutan jika siswa tidak memiliki niat untuk menggunakan atau tidak terbentuk kebiasaan pemakaian. Selain itu, pembelajaran berbasis *metaverse* juga menuntut kesiapan fasilitas seperti perangkat, koneksi internet, serta dukungan pendampingan. Jika aspek-aspek ini tidak dikelola dengan baik, proses adopsi dapat tersendat meskipun teknologi sebenarnya sudah tersedia.

Penelitian ini menerapkan *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2* (UTAUT2) untuk menelaah faktor-faktor yang memengaruhi niat menggunakan (*Behavioral Intention*) serta perilaku penggunaan aktual (*Use Behavior*) Roblox dalam konteks pembelajaran di SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo. Kontribusi utamanya mencakup dua hal: (1) menghadirkan bukti empiris mengenai penerimaan Roblox pada lingkungan SMA di Indonesia, dan (2) mengidentifikasi faktor yang paling dominan sebagai landasan penyusunan strategi implementasi pembelajaran berbasis *metaverse* di sekolah.

Secara konseptual, *metaverse* dalam pendidikan dipahami sebagai ekosistem ruang virtual yang memadukan imersi, interaksi sosial, dan konten digital untuk mendukung aktivitas belajar. Tinjauan literatur terbaru menyoroti potensi *metaverse* dalam meningkatkan keterlibatan, mendorong kolaborasi, serta memperkaya pengalaman belajar berbasis simulasi. Pada saat yang sama, literatur juga menekankan tantangan yang perlu diantisipasi, seperti kesiapan infrastruktur, isu privasi, hingga persoalan etika dan keselamatan peserta didik [1][2][3]. Karena adopsi teknologi *metaverse* sangat dipengaruhi oleh persepsi pengguna, kajian sistematis bahkan merekomendasikan pengukuran penerimaan (*acceptance*) sebagai prasyarat sebelum penerapan dalam skala luas di institusi pendidikan [4].

Dalam kerangka tersebut, Roblox menjadi menarik karena menyediakan platform *metaverse* berbasis permainan dengan konten yang dapat dibuat oleh pengguna (*user-generated content*) serta komunitas yang kuat di kalangan remaja. Studi pada pembelajaran bahasa menunjukkan bahwa Roblox dapat mendukung praktik literasi multimodal dan menghadirkan interaksi yang lebih autentik, sehingga berpotensi relevan sebagai media pembelajaran berbasis *metaverse* [5]. Di sisi lain, penelitian *game-based learning* pada lingkungan *metaverse* menegaskan bahwa desain aktivitas belajar termasuk tingkat realisme pengalaman berpengaruh terhadap nilai belajar yang dirasakan serta keterlibatan siswa [6][7].

Meski minat riset pada topik ini terus meningkat, bukti empiris mengenai penerimaan Roblox sebagai media pembelajaran pada konteks SMA di Indonesia masih relatif terbatas. Padahal, studi penerimaan teknologi pendidikan berbasis *metaverse* maupun *virtual reality* menunjukkan bahwa konstruk-konstruk UTAUT2 seperti pengaruh sosial, kondisi fasilitasi, dan motivasi hedonis dapat berperan secara berbeda bergantung pada konteks penggunaan [8][9]. Karena itu, penelitian ini memperkuat literatur dengan menguji faktor penerimaan Roblox pada konteks SMA menggunakan UTAUT2 dan PLS-SEM, sekaligus menurunkan implikasi praktis yang dapat dimanfaatkan sekolah.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Metaverse Dalam Pendidikan

Berbagai literatur menggambarkan *metaverse* sebagai ruang virtual yang terintegrasi, tempat pengguna dapat berinteraksi melalui avatar, mengakses objek digital 3D, serta bekerja sama secara *real-time*. Dalam konteks pendidikan, *metaverse* dipandang sebagai perluasan pembelajaran imersif yang mampu memadukan simulasi, *gamification*, dan pembelajaran sosial ke dalam satu pengalaman belajar [1].

Meski demikian, penerapan *metaverse* tidak serta-merta berjalan sukses. Tinjauan penelitian menegaskan bahwa keberhasilan adopsi sangat dipengaruhi oleh kesiapan teknologi, dukungan institusi, serta persepsi terhadap manfaat dan kemudahan penggunaan sebagai determinan awal. Kerangka adopsi yang dirangkum dari berbagai studi tentang *metaverse* di pendidikan juga menempatkan faktor sosial

dan kebiasaan menggunakan teknologi sebagai variabel penting yang membentuk niat penggunaan [2][4].

Di luar aspek teknis, dimensi etika juga perlu mendapat perhatian serius. Isu seperti privasi data, keamanan interaksi, dan dampak sosial bagi pelajar perlu dikelola melalui kebijakan sekolah, mekanisme moderasi konten, serta perancangan aktivitas yang aman dan terarah [3].

2.2. Roblox Sebagai Media Pembelajaran

Roblox dapat dipandang sebagai platform *metaverse* berbasis permainan yang memiliki ekosistem konten sangat luas dan relatif mudah diakses. Dalam konteks pembelajaran bahasa Inggris, siswa menilai Roblox mampu mendukung praktik literasi multimodal, memperluas interaksi sosial, dan meningkatkan motivasi belajar karena aktivitas yang dijalankan terasa seperti bermain [5].

Dari sudut pandang *game-based learning*, efektivitas pemanfaatan platform *metaverse* sangat ditentukan oleh kualitas rancangan skenario belajar, kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran, serta tingkat realisme dan pengalaman imersif yang dirasakan peserta didik. Penelitian tentang kelas kimia virtual di *metaverse* menunjukkan bahwa lingkungan berbasis simulasi cenderung meningkatkan keterlibatan ketika aktivitas disusun secara terstruktur dan disertai umpan balik yang jelas [6]. Temuan lain juga menegaskan bahwa realisme memberi nilai tambah bagi pembelajaran berbasis permainan dan kewirausahaan digital [7], sekaligus memperkuat bukti bahwa *game-based learning* dapat berkontribusi terhadap kolaborasi dan motivasi belajar siswa [10].

2.3. UTAUT2 dan Kerangka Hipotensi Penerimaan Teknologi

UTAUT2 merupakan pengembangan dari UTAUT yang disusun untuk menjelaskan penerimaan teknologi pada konteks yang lebih bersifat konsumtif serta penggunaan yang cenderung sukarela. Model ini berangkat dari kerangka UTAUT [11], lalu menambahkan konstruk *Hedonic Motivation*, *Price Value*, dan *Habit* guna memperkuat kemampuan prediksi terhadap niat dan perilaku penggunaan [12]. Dalam kajian teknologi pendidikan, UTAUT2 cukup sering diterapkan pada konteks VR/ *metaverse* maupun aplikasi pembelajaran untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mendorong terbentuknya niat serta penggunaan aktual [8][9].

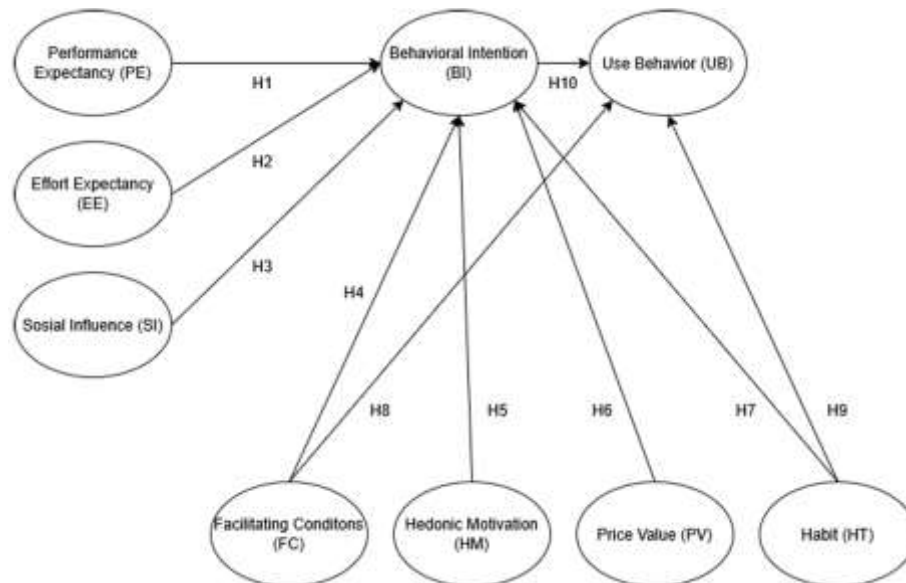
Pada penggunaan Roblox sebagai media pembelajaran, *Performance Expectancy* (PE) merepresentasikan keyakinan bahwa Roblox mampu membantu pemahaman materi dan berkontribusi pada peningkatan hasil belajar. Sementara itu, *Effort Expectancy* (EE) menggambarkan persepsi kemudahan dalam menggunakan platform. *Social Influence* (SI) berkaitan dengan dukungan dari guru, teman sebaya, maupun lingkungan sekolah, sedangkan *Facilitating Conditions* (FC) mencakup ketersediaan perangkat, akses internet, dan dukungan teknis yang menunjang penggunaan. *Hedonic Motivation* (HM) menjadi relevan karena Roblox memiliki karakter *game-like*, sehingga pengalaman yang menyenangkan dapat menjadi pendorong kuat bagi niat penggunaan. *Price Value* (PV) merefleksikan pertimbangan manfaat relatif dibanding biaya yang harus dikeluarkan, misalnya kuota internet atau kebutuhan perangkat. Adapun *Habit* (HT) menangkap kekuatan kebiasaan menggunakan platform digital yang dapat memengaruhi niat sekaligus perilaku penggunaan [12][13].

2.4. Pengembangan Hipotesis dan Model Konseptual

Perumusan hipotesis dalam penelitian ini bertumpu pada asumsi utama UTAUT2 bahwa niat menggunakan (*behavioral intention*/BI) dibentuk oleh sejumlah persepsi dan pengalaman pengguna, yaitu persepsi manfaat (PE), kemudahan (EE), pengaruh sosial (SI), dukungan sumber daya (FC), kesenangan atau kenikmatan (HM), nilai biaya-manfaat (PV), serta kebiasaan (HT). Sementara itu, perilaku penggunaan (*use behavior*/UB) dipengaruhi oleh BI dan juga berpotensi dipengaruhi secara langsung oleh FC dan HT. Kerangka ini dipandang relevan untuk konteks Roblox karena platform tersebut cenderung bersifat konsumtif dan digunakan secara sukarela, serta sangat menonjolkan pengalaman bermain [12].

Berdasarkan kerangka tersebut, penelitian ini menguji sepuluh hipotesis, yakni: H1 PE→BI; H2 EE→BI; H3 SI→BI; H4 FC→BI; H5 HM→BI; H6 PV→BI; H7 HT→BI; H8 FC→UB; H9 HT→UB; dan H10 BI→UB. Dalam model, BI ditempatkan sebagai mediator utama, sekaligus digunakan untuk

menilai apakah FC dan HT memiliki pengaruh langsung terhadap UB di luar pengaruh yang dimediasi oleh BI.



Gambar 1. Model Penelitian

3. Metode Penelitian

3.1. Desain dan Responden

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain survei potong lintang (*cross-sectional*). Respondennya adalah siswa SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo. Teknik pengambilan sampel menggunakan *proportionate stratified random sampling* berdasarkan tingkat kelas (X, XI, XII) agar proporsi responden mencerminkan komposisi populasi pada masing-masing jenjang.

Dari total 310 kuesioner yang terkumpul, sebanyak 296 respons dinyatakan layak digunakan setelah melalui pengecekan kelengkapan jawaban dan proses pembersihan data. Seluruh responden termasuk Generasi Z, dengan rentang usia yang dominan berada pada 16–18 tahun.

Kebutuhan jumlah sampel minimal ditentukan melalui perhitungan awal dan kemudian diselaraskan dengan penerapan *proportionate stratified random sampling* antar jenjang kelas. Berdasarkan estimasi tersebut, ambang minimal responden berada di kisaran 290 orang, sehingga sampel bersih sebanyak 296 responden telah memenuhi kebutuhan analisis. Proses *data cleaning* dilakukan untuk memastikan kualitas data, mencakup verifikasi kelengkapan isian serta identifikasi pola respons yang tidak serius misalnya *straight-lining* melalui pemeriksaan variasi jawaban. Langkah ini sejalan dengan rekomendasi pelaporan PLS-SEM yang menekankan pentingnya kualitas data sebelum proses estimasi model dilakukan [14][15].

3.2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini disusun dengan mengadaptasi konstruk UTAUT2 dan kemudian diselaraskan dengan konteks penggunaan Roblox sebagai media pembelajaran. Secara keseluruhan terdapat 45 butir pernyataan dengan skala Likert 1–5. Pada tahap evaluasi *outer model*, indikator yang menunjukkan *outer loading* rendah dipertimbangkan untuk dieliminasi melalui proses *indicator pruning*, sehingga model akhir menggunakan 24 indikator sebagaimana dirangkum pada Tabel 2.

Kuesioner menggunakan skala Likert 5 poin untuk menangkap tingkat persetujuan responden. Jumlah opsi respons yang moderat dinilai mampu menghasilkan reliabilitas dan validitas yang baik, sekaligus membantu menekan bias respons ekstrem pada responden remaja [16]. Sebelum pengumpulan data utama, instrumen terlebih dahulu diuji melalui *pilot test* pada siswa untuk memastikan setiap butir pernyataan dipahami dengan tepat serta memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Pada tahap estimasi menggunakan SmartPLS, penelitian juga menerapkan pemurnian indikator (*indicator pruning*) guna

mengeluarkan item dengan *loading* rendah atau yang berpotensi menimbulkan masalah kolinearitas. Dengan demikian, instrumen final terdiri dari 24 indikator yang merepresentasikan sembilan konstruk.

Pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan melalui *outer loading*, *Cronbach's Alpha*, *composite reliability*, dan *average variance extracted* (AVE). Sementara itu, validitas diskriminan dievaluasi menggunakan HTMT untuk memastikan setiap konstruk benar-benar merepresentasikan konsep yang berbeda.

3.3. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) karena metode ini sesuai untuk pengembangan model prediktif yang melibatkan konstruk laten dengan indikator reflektif. Tahapan analisis mencakup: (1) evaluasi model pengukuran, (2) evaluasi model struktural, serta (3) pengujian hipotesis melalui *bootstrapping* sebanyak 5.000 *subsample*. Kriteria signifikansi ditetapkan pada $T\text{-statistics} > 1,96$ dan $p\text{-value} < 0,05$ ($\alpha = 0,05$).

Proses estimasi mengikuti pendekatan *two-stage*, dimulai dari penilaian *outer model* untuk memeriksa validitas konvergen dan reliabilitas, kemudian dilanjutkan dengan evaluasi *inner model* guna menilai kekuatan prediksi serta signifikansi hubungan antarvariabel. Validitas konvergen dievaluasi melalui *outer loading* dan AVE, reliabilitas diuji menggunakan *Cronbach's Alpha* dan *composite reliability*, sedangkan validitas diskriminan diperiksa melalui *Heterotrait-Monotrait ratio* (HTMT) dengan ambang $< 0,90$ [14][17]. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *bootstrapping* non-parametrik 5.000 *subsample* untuk memperoleh nilai $t\text{-statistics}$ dan $p\text{-values}$ yang lebih stabil, sebagaimana direkomendasikan dalam praktik pelaporan PLS-SEM [18][19].

Selain menguji signifikansi jalur, kemampuan prediksi model juga ditelaah melalui koefisien determinasi (R^2) dan ukuran efek (f^2). Ukuran efek f^2 digunakan untuk memahami kontribusi relatif setiap konstruk dalam menjelaskan variabel endogen.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Profil Responden

Tabel 1 memperlihatkan bahwa mayoritas responden pernah menggunakan Roblox, sehingga pengukuran persepsi maupun perilaku penggunaan yang dilakukan dalam penelitian ini benar-benar relevan dengan konteks yang diteliti.

Tabel 1. Profil Responden

Kategori	Sub-kategori	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	165	55,7%
	Perempuan	131	44,3%
Kelas	X	113	38,2%
	XI	77	26,0%
	XII	106	35,8%
Pengalaman Roblox	Pernah menggunakan	251	84,8%
	Tahu tapi tidak menggunakan	45	15,2%
Frekuensi penggunaan (n=251)	Sering	133	53,2%
	Sedang	70	27,8%
	Jarang	48	19,0%

4.2. Evaluasi Model Pengukuran

Berdasarkan Tabel 2, seluruh konstruk telah memenuhi kriteria reliabilitas ditunjukkan oleh nilai *Cronbach's Alpha* dan *composite reliability* $\geq 0,70$ serta validitas konvergen dengan $AVE \geq 0,50$. Dengan capaian tersebut, *outer model* dapat dinyatakan memadai dan layak dilanjutkan ke tahap evaluasi *inner model*.

Selain itu, validitas diskriminan turut diuji untuk memastikan setiap konstruk merepresentasikan konsep yang berbeda. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan kriteria HTMT dengan ambang $< 0,90$. Ringkasan kriteria evaluasi *outer model* beserta pemenuhan hasil penelitian ditampilkan pada Tabel 3 [14][17].

Tabel 2. Ringkasan Reliabilitas dan Validitas Konvergen

Konstruk	Indikator (n)	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
PE	3	0.868	0.919	0.792
EE	3	0.897	0.936	0.829
SI	3	0.780	0.872	0.696
FC	2	0.843	0.927	0.864
HM	3	0.845	0.906	0.763
PV	3	0.862	0.915	0.783
HT	2	0.866	0.937	0.881
BI	3	0.887	0.930	0.815
UB	2	0.848	0.929	0.867

Tabel 3. Ringkasan Kriteria Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)

Aspek	Metrik	Kriteria (rule of thumb)	Hasil penelitian
Validitas konvergen	Outer loading	>0,70	Indikator final dipertahankan setelah pemurnian indikator
Validitas konvergen	AVE	>0,50	Seluruh konstruk memenuhi (lihat Tabel 2)
Reliabilitas	Cronbach's Alpha	>0,70	Seluruh konstruk memenuhi (lihat Tabel 2)
Reliabilitas	Composite reliability	>0,70	Seluruh konstruk memenuhi (lihat Tabel 2)
Validitas diskriminan	HTMT	<0,90	Dievaluasi dengan HTMT untuk memastikan keterpisahan konstruk

4.3. Evaluasi Model Struktural

Nilai R^2 menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan 76,8% variasi niat dan 62,2% variasi perilaku penggunaan. Dari sisi kemampuan prediksi, angka ini menandakan model cukup kuat untuk menggambarkan adopsi Roblox sebagai media pembelajaran pada konteks responden penelitian. Berdasarkan Tabel 5, kontribusi terbesar terhadap niat berasal dari *Hedonic Motivation*, sedangkan kontribusi terbesar terhadap perilaku penggunaan berasal dari niat itu sendiri. Sementara itu, jalur PE dan EE memiliki ukuran efek yang sangat kecil dan pada penelitian ini tidak menunjukkan signifikansi.

Tabel 4. Kekuatan Prediksi Model (R^2)

Variabel Dependen	R^2	Kategori
Behavioral Intention (BI)	0.768	Substansial (kuat)
Use Behavior (UB)	0.622	Moderat ke kuat

Tabel 5. Ukuran Efek (f^2)

Jalur	f^2	Kategori
HM → BI	0.222	Medium
BI → UB	0.191	Medium
SI → BI	0.149	Kecil–Medium
FC → UB	0.114	Kecil
PV → BI	0.096	Kecil
FC → BI	0.081	Kecil
HT → UB	0.043	Kecil
PE → BI	0.014	Tidak signifikan
HT → BI	0.004	Tidak signifikan
EE → BI	0.002	Tidak signifikan

4.4. Uji Hipotesis dan Pembahasan

Temuan memperlihatkan *Hedonic Motivation* sebagai prediktor paling kuat dalam membentuk niat siswa menggunakan Roblox untuk pembelajaran. Hal ini masuk akal mengingat Roblox pada dasarnya dirancang sebagai platform permainan; ketika pengalaman belajar terasa menyenangkan, siswa cenderung lebih terdorong untuk mencoba dan mempertahankan penggunaan.

Social Influence juga berpengaruh signifikan terhadap niat. Dalam lingkungan sekolah, dukungan guru serta tren penggunaan di kalangan teman sebaya dapat membentuk norma sosial, sehingga siswa menjadi lebih yakin untuk memanfaatkan Roblox dalam aktivitas belajar.

Selain itu, *Price Value* terbukti signifikan, yang mengindikasikan siswa mempertimbangkan perbandingan manfaat yang diperoleh dengan biaya yang dikeluarkan, seperti kuota internet, kebutuhan perangkat, maupun alokasi waktu. Ketika manfaat belajar dipandang lebih besar daripada pengorbanannya, niat penggunaan cenderung meningkat.

Menariknya, *Facilitating Conditions* menunjukkan pola yang berbeda: berpengaruh negatif terhadap niat, tetapi positif terhadap perilaku penggunaan. Pola ini dapat dipahami bahwa persepsi kebutuhan fasilitas misalnya perangkat dan kualitas jaringan dapat menjadi hambatan psikologis pada tahap pembentukan niat. Namun, ketika fasilitas tersebut benar-benar tersedia, penggunaan aktual justru meningkat karena siswa dapat mengakses dan menjalankan aktivitas tanpa kendala berarti.

Untuk *Habit*, hasil menunjukkan pengaruhnya tidak signifikan terhadap niat, tetapi signifikan terhadap perilaku. Artinya, kebiasaan menggunakan teknologi lebih banyak mendorong tindakan nyata, meskipun tidak selalu menentukan keputusan awal untuk menggunakan Roblox sebagai media pembelajaran.

Adapun temuan bahwa PE dan EE tidak berpengaruh signifikan terhadap niat dapat ditafsirkan sebagai indikasi bahwa siswa Generasi Z cenderung memandang kemudahan antarmuka dan manfaat dasar teknologi sebagai faktor higienis (*baseline*). Dengan demikian, variasi niat lebih banyak dijelaskan oleh aspek pengalaman yang menyenangkan, dukungan sosial, serta pertimbangan nilai biaya–manfaat. Pola serupa juga dilaporkan dalam beberapa studi penerimaan teknologi pendidikan, yang menunjukkan bahwa faktor afektif dan sosial dapat menjadi lebih dominan pada teknologi yang bersifat *game-like* atau berbasis *metaverse* [20][8].

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis (Path Coefficients)

Hipotesis	Jalur	β	T	p	Keputusan
H1	PE $\rightarrow$ BI	0.112	1.585	0.113	Ditolak
H2	EE $\rightarrow$ BI	0.041	0.596	0.551	Ditolak
H3	SI $\rightarrow$ BI	0.290	4.138	<0.001	Diterima
H4	FC $\rightarrow$ BI	-0.208	3.787	<0.001	Diterima
H5	HM $\rightarrow$ BI	0.414	5.669	<0.001	Diterima
H6	PV $\rightarrow$ BI	0.264	3.364	0.001	Diterima
H7	HT $\rightarrow$ BI	0.061	0.958	0.338	Ditolak
H8	FC $\rightarrow$ UB	0.278	3.974	<0.001	Diterima
H9	HT $\rightarrow$ UB	0.214	2.836	0.005	Diterima
H10	BI $\rightarrow$ UB	0.408	5.057	<0.001	Diterima

Tabel 7. Perbandingan Temuan Penelitian dengan Literatur (UTAUT2/Metaverse)

Variabel	Temuan studi terdahulu	Temuan penelitian ini	Implikasi ringkas
Hedonic Motivation (HM)	Faktor dominan pada pengalaman/immersive [7].	Signifikan terhadap BI dan menjadi prediktor terkuat.	Aktivitas harus dirancang enjoyable namun tetap terarah.
Social Influence (SI)	Pengaruh guru/teman mendorong niat pada konteks teknologi pendidikan [9].	Signifikan terhadap BI.	Keterlibatan guru dan kultur sekolah penting untuk adopsi.
Price Value (PV)	Pertimbangan nilai biaya-manfaat relevan pada UTAUT2 [12].	Signifikan terhadap BI.	Sekolah perlu menekan biaya akses (kuota/perangkat) dan menonjolkan manfaat.
Facilitating Conditions (FC)	Dukungan teknis/infrastruktur memengaruhi penggunaan aktual [12].	Negatif ke BI namun positif ke UB.	Kesiapan fasilitas memudahkan penggunaan, tetapi tidak selalu menaikkan niat.
Performance & Effort Expectancy (PE/EE)	Pada teknologi baru, PE/EE sering berpengaruh, tetapi dapat melemah pada digital natives [20].	Tidak signifikan ke BI.	Penekanan strategi implementasi sebaiknya bergeser ke pengalaman dan dukungan sosial.

Variabel	Temuan studi terdahulu (contoh)	Temuan penelitian ini	Implikasi ringkas
Habit (HT)	Kebiasaan dapat memengaruhi penggunaan aktual pada UTAUT2 [12;13].	Tidak signifikan ke BI namun signifikan ke UB.	Penguatan rutinitas penggunaan lebih efektif untuk mendorong perilaku.

4.5. Implikasi Teoretis

Secara teoretis, temuan penelitian ini memperkuat pandangan bahwa pada pembelajaran berbasis *metaverse* yang bernuansa permainan, konstruk afektif seperti *Hedonic Motivation* dapat menjadi penentu utama niat penggunaan, bahkan melampaui konstruk utilitarian seperti PE dan EE. Pola ini sejalan dengan argumen bahwa pengalaman, imersi, dan realisme dalam lingkungan *metaverse* menghadirkan nilai psikologis yang lebih langsung bagi pengguna [7]. Di sisi lain, signifikansi *Social Influence* menunjukkan bahwa adopsi di sekolah tidak semata keputusan individual, melainkan turut dibentuk oleh norma sosial dan legitimasi yang muncul dari guru maupun teman sebaya [9].

4.6. Implikasi Praktis

Bagi sekolah, strategi implementasi Roblox idealnya menekankan tiga aspek. Pertama, menyusun skenario belajar yang menarik dan menyenangkan tetapi tetap terstruktur, sehingga *Hedonic Motivation* tetap tinggi tanpa menggeser tujuan pembelajaran. Kedua, memperkuat dukungan sosial melalui peran guru sebagai fasilitator misalnya dengan memberi contoh praktik, mengarahkan aktivitas, serta mengintegrasikan Roblox ke dalam kegiatan kelas agar norma penggunaan terbentuk secara lebih kuat. Ketiga, menjaga *Price Value* tetap positif dengan mengelola biaya akses, misalnya menyediakan Wi-Fi sekolah, mengatur jadwal penggunaan laboratorium, atau menyiapkan alternatif perangkat bagi siswa yang membutuhkan.

4.7. Risiko, Etika, Dan Pengendalian Implementasi

Namun, pemanfaatan platform *metaverse* juga membawa risiko yang perlu dikendalikan. Sekolah perlu menetapkan kebijakan privasi dan keamanan akun, membatasi akses pada konten yang tidak relevan, serta melakukan moderasi aktivitas agar interaksi sosial tetap berada dalam batas yang aman. Literatur menegaskan bahwa aspek etika, perlindungan data, dan keselamatan siswa merupakan isu sentral dalam penerapan *metaverse* di ranah pendidikan [3].

4.8. Keterbatasan dan Agenda Riset Lanjutan

Penelitian ini menggunakan desain potong lintang pada satu sekolah, sehingga ruang generalisasi masih terbatas. Selain itu, pengukuran berbasis *self-report* berpotensi memunculkan bias persepsi, dan desain penelitian belum menilai perubahan niat maupun perilaku setelah intervensi pembelajaran berjalan dalam beberapa siklus. Ke depan, riset lanjutan dapat memperluas cakupan sekolah, menerapkan desain longitudinal atau eksperimen pembelajaran, serta memasukkan variabel kualitas rancangan aktivitas *metaverse* untuk menjelaskan mekanisme yang memengaruhi *Hedonic Motivation* dan *Price Value* secara lebih rinci.

5. Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerimaan Roblox sebagai media pembelajaran berbasis *metaverse* pada konteks siswa SMA terutama dipengaruhi oleh *Hedonic Motivation*, *Social Influence*, dan *Price Value* dalam membentuk niat menggunakan (BI). Selanjutnya, perilaku penggunaan (UB) dipengaruhi oleh BI dan juga menerima pengaruh langsung dari *Facilitating Conditions* serta *Habit*. Pada model final, *Performance Expectancy* dan *Effort Expectancy* tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap BI. Dari sisi kemampuan prediksi, model mampu menjelaskan 76,8% varians BI dan 62,2% varians UB, sehingga memberikan landasan empiris yang kuat bagi perancangan strategi implementasi Roblox di sekolah.

Secara praktis, sekolah disarankan menempatkan prioritas pada perancangan aktivitas belajar yang menyenangkan namun tetap terukur, mengingat *Hedonic Motivation* menjadi pendorong utama

niat siswa. Dukungan sosial juga perlu diperkuat melalui peran guru sebagai fasilitator, sosialisasi kepada orang tua, serta pembentukan kultur penggunaan yang positif di kelas. Dari sisi sumber daya, sekolah perlu memastikan ketersediaan perangkat dan konektivitas, mengendalikan biaya akses agar *Price Value* tetap tinggi, serta menerapkan kebijakan keamanan, privasi, dan moderasi konten untuk meminimalkan risiko implementasi *metaverse*.

Sebagai tindak lanjut, riset mendatang dapat menilai dampak penerapan Roblox terhadap hasil belajar melalui desain eksperimen atau studi longitudinal, sekaligus membandingkan model penerimaan pada berbagai sekolah dan mata pelajaran. Dengan pendekatan tersebut, rekomendasi yang dihasilkan tidak hanya bertumpu pada persepsi penerimaan, tetapi juga mencakup aspek efektivitas pembelajaran serta keberlanjutan implementasi.

Referensi

- Agnia Hardianty, D., & Yustiana, I. (2022). Rancang Bangun Aplikasi *E-learning* Berbasis *Progressive Web Apps* Untuk Menunjang Pembelajaran *Online* dengan Metode Prototyping. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, 6(2), 754–765.
- Zhang, X., Chen, Y., Hu, L., Wang, Y. 2022. *The metaverse in education: Definition, framework, features, potential applications, challenges, and future research topics*. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1016300>
- Pradana, M., Elisa, H. P. 2023. *Metaverse in education: A systematic literature review*. *Cogent Social Sciences*, 9(2). <https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2252656>
- Kaddoura, S., Al Husseiny, F. 2023. *The rising trend of Metaverse in education: Challenges, opportunities, and ethical considerations*. *PeerJ Computer Science*, 9. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1252>
- Al-kfairy, M., Ahmed, S., Khalil, A. 2024. *Factors impacting users' willingness to adopt and utilize the metaverse in education: A systematic review*. *Computers in Human Behavior Reports*, 15. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100459>
- Sinar, T. S., Budiman, M. A., Ganie, R., Rosa, R. N. 2023. *Students' perceptions of using Roblox in multimodal literacy practices in teaching and learning English*. *World Journal of English Language*, 13(7), 146–153. <https://doi.org/10.5430/wjel.v13n7p146>
- Rahman, H., Wahid, S. A., Ahmad, F., Ali, N. 2024. *Game-based learning in metaverse: Virtual chemistry classroom for chemical bonding for remote education*. *Education and Information Technologies*, 29(15), 19595–19619. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12575-5>
- Wenzel, A., Geiger, J. M., Liening, A. 2025. *Beyond the screen: Investigating the added value of realism enabled by the metaverse in digital game-based entrepreneurial learning*. *Computers in Human Behavior Reports*, 19. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2025.100738>
- Kalinkara, Y., Özdemir, O. 2024. *Anatomy in the metaverse: Exploring student technology acceptance through the UTAUT2 model*. *Anatomical Sciences Education*, 17(2), 319–336. <https://doi.org/10.1002/ase.2353>
- Geriş, A., Kulaksız, T. 2025. *Predicting teachers' intentions to use virtual reality in education: A study based on the UTAUT-2 framework*. *Research in Learning Technology*, 33. <https://doi.org/10.25304/rlt.v33.3429>
- Pan, Y., Shao, X., Shakibaei, G. 2025. *Influence of digital game-based learning on social collaboration, problem-solving skills, and motivation: An integrative approach of expectancy-value theory and flow theory*. *Learning and Motivation*, 90. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2025.102123>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., Davis, F. D. 2003. *User acceptance of information technology: Toward a unified view*. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., Xu, X. 2012. *Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology*. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Bahadur, S. G. C., Bhandari, P., Gurung, S. K., Srivastava, E., Ojha, D., Dhungana, B. R. 2024. *Examining the role of social influence, learning value and habit on students' intention to use*

- ChatGPT: The moderating effect of information accuracy in the UTAUT2 model. Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2403287>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M. 2022. *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. <https://www.researchgate.net/publication/354331182>
- Sarstedt, M., Hair, J. F., Pick, M., Liengaard, B. D., Radomir, L., Ringle, C. M. 2022. *Progress in partial least squares structural equation modeling use in marketing research in the last decade. Psychology, Marketing*, 39(5), 1035–1064. <https://doi.org/10.1002/mar.21640>
- Kusmaryono, I., Wijayanti, D., Maharani, H. R. 2022. *Number of response options, reliability, validity, and potential bias in the use of the Likert scale in education and social science research: A literature review. International Journal of Educational Methodology*, 8(4), 625–637. <https://doi.org/10.12973/ijem.8.4.625>
- Kante, M., Michel, B. 2023. *Use of partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) in privacy and disclosure research on social network sites: A systematic review. Computers in Human Behavior Reports*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100291>
- Shela, V., Ramayah, T., Aravindan, K. L., Ahmad, N. H., Alzahrani, A. I. 2023. *Run! This road has no ending! A systematic review of PLS-SEM application in strategic management research among developing nations. Heliyon*, 9(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22476>
- Guenther, P., Guenther, M., Ringle, C. M., Zaefarian, G., Cartwright, S. 2025. *PLS-SEM and reflective constructs: A response to recent criticism and a constructive path forward. Industrial Marketing Management*, 128, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2025.05.003>
- Acosta-Enriquez, B. G., Ramos Farroñan, E. V., Villena Zapata, L. I., Mogollon Garcia, F. S., Rabanal-León, H. C., Morales Angaspilco, J. E., Bocanegra, J. C. S. 2024. *Acceptance of artificial intelligence in university contexts: A conceptual analysis based on UTAUT2 theory. Heliyon*, 10(19). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38315>