



Analisis Penerimaan Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial Menggunakan Extended UTAUT pada Siswa SMP

Titi Safitri Maharani^{1*}, Ari Budi Riyanto¹, Muhammad Reza Setiawan¹, Siti Nasiroh¹, Herjuna Adi Prakosa¹, Hasirun¹

¹Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Perwira Purbalingga, Purbalingga

*Penulis Korespondensi : titisafitri@unperba.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial (KKA) menjadi salah satu upaya strategis untuk mempersiapkan siswa menghadapi perkembangan teknologi digital. Namun, keberhasilan implementasinya tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi dan kurikulum, tetapi juga oleh penerimaan siswa terhadap pembelajaran tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan pembelajaran KKA pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan mengembangkan model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) melalui integrasi *AI Literacy* dan *Computational Thinking*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) menggunakan SmartPLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Effort Expectancy*, *Social Influence*, *Facilitating Conditions* dan *Behavioral Intention* berpengaruh positif dan signifikan terhadap penerimaan dan perilaku penggunaan pembelajaran KKA. *AI Literacy* dan *Computational Thinking* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Performance Expectancy*. *AI Literacy* juga berpengaruh signifikan terhadap *Behavioral Intention* sedangkan *Computational Thinking* tidak menunjukkan pengaruh langsung yang signifikan terhadap *Behavioral Intention*. Temuan ini menunjukkan bahwa penerimaan pembelajaran KKA merupakan fenomena multidimensional yang dipengaruhi oleh faktor teknologi, kompetensi siswa, lingkungan sosial, dan kondisi pendukung pembelajaran. Model *Extended UTAUT* yang mengintegrasikan *AI Literacy* dan *Computational Thinking* dapat memberikan perspektif yang lebih komprehensif dalam memahami penerimaan pembelajaran KKA pada siswa SMP.

KATA KUNCI: Koding dan Kecerdasan Artifisial, KKA, UTAUT, *AI Literacy*, *Computational Thinking*, Penerimaan Teknologi, SmartPLS, PLS-SEM.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) telah membawa perubahan yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang Pendidikan [1]. Transformasi digital dalam pendidikan tidak lagi hanya berorientasi pada kemampuan menggunakan perangkat teknologi [2], tetapi juga menuntut peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami, memanfaatkan, mengevaluasi, dan berinteraksi secara bertanggung jawab dengan teknologi digital dan kecerdasan artifisial [3]. Kondisi tersebut mendorong sistem pendidikan untuk mempersiapkan peserta didik dengan kompetensi yang relevan terhadap perkembangan teknologi, salah satunya melalui penguatan kemampuan koding dan kecerdasan artifisial [4].

Penguatan kompetensi peserta didik semakin nyata dengan mulai diterapkannya pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial (KKA) sebagai mata pelajaran pilihan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah [5]. Berdasarkan kebijakan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial mulai diimplementasikan secara

bertahap pada tahun ajaran 2025/2026, termasuk pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Kebijakan ini menunjukkan adanya perubahan penting dalam arah pembelajaran Informatika di sekolah, yaitu tidak hanya memberikan keterampilan penggunaan teknologi, tetapi juga membangun kemampuan berpikir komputasional, pemrograman, pemahaman kecerdasan artifisial, serta kesiapan peserta didik menghadapi perkembangan teknologi di masa depan.

Pembelajaran KKA pada jenjang SMP memiliki potensi strategis dalam membangun kompetensi digital sejak usia dini. Koding tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menulis instruksi program, tetapi juga dapat digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, pemecahan masalah, dan *computational thinking* [6]. Hasil kajian sistematis menunjukkan bahwa *computational thinking* telah berkembang sebagai salah satu kompetensi penting dalam pendidikan dasar dan menengah, dengan berbagai pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan tersebut pada peserta didiks. *Computational thinking* menjadi salah satu aspek

penting yang relevan untuk dikaji dalam konteks implementasi pembelajaran KKA [7].

Perkembangan kecerdasan artifisial juga menuntut peserta didik memiliki *AI literacy* [8]. Literasi AI tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menggunakan aplikasi berbasis AI, tetapi juga mencakup pemahaman terhadap konsep, manfaat, keterbatasan, serta implikasi sosial dan etis dari penggunaan teknologi AI [9]. Kajian mengenai pendidikan AI menunjukkan bahwa pendidikan literasi AI perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan tingkat pendidikan karena pemahaman mengenai AI pada peserta didik usia sekolah masih menjadi tantangan [10]. Literatur terbaru juga menunjukkan bahwa pengembangan *AI literacy* pada jenjang pendidikan dasar dan menengah memerlukan pendekatan pembelajaran yang sesuai usia serta memperhatikan aspek teknis, kritis, sosial, dan etis dalam penggunaan AI [11].

Keberhasilan implementasi pembelajaran KKA tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan kurikulum, materi pembelajaran, perangkat teknologi, atau kompetensi guru [12]. Salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan adalah penerimaan peserta didik terhadap pembelajaran tersebut. Siswa sebagai pengguna utama dalam proses pembelajaran perlu memiliki persepsi positif terhadap manfaat, kemudahan, dukungan sosial, dan fasilitas yang tersedia [13]. Apabila siswa memandang pembelajaran KKA sebagai sesuatu yang bermanfaat dan mudah dipelajari, serta memperoleh dukungan dari guru, teman sebaya, orang tua, dan sekolah, maka kemungkinan munculnya niat untuk mengikuti dan menggunakan pengetahuan serta keterampilan KKA akan semakin besar. Sebaliknya, rendahnya persepsi manfaat, kesulitan belajar, keterbatasan fasilitas, maupun kurangnya dukungan sosial dapat menjadi hambatan dalam penerimaan pembelajaran KKA.

Salah satu model yang banyak digunakan untuk menganalisis penerimaan teknologi adalah Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) [14]. Model UTAUT menjelaskan bahwa penerimaan dan penggunaan teknologi dipengaruhi oleh beberapa konstruk utama, yaitu *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, dan *facilitating conditions* [15]. Konstruk-konstruk tersebut selanjutnya berkaitan dengan *behavioral intention* dan *use behavior* [16]. Dalam konteks pembelajaran KKA (Koding dan Kecerdasan Artifisial), *performance expectancy* dapat merepresentasikan persepsi siswa mengenai manfaat pembelajaran KKA, *effort expectancy* menggambarkan persepsi terhadap kemudahan mempelajari KKA, *social influence* mencerminkan pengaruh lingkungan sosial seperti guru, teman, dan orang tua, sedangkan *facilitating conditions* berkaitan dengan ketersediaan fasilitas dan dukungan yang memungkinkan siswa mengikuti pembelajaran KKA secara optimal [17].

Penerapan UTAUT secara langsung dalam konteks pembelajaran KKA pada siswa SMP memiliki keterbatasan konseptual [18]. UTAUT pada dasarnya menjelaskan penerimaan dan penggunaan teknologi secara umum [19], sedangkan pembelajaran KKA memiliki karakteristik khusus yang berkaitan dengan

kompetensi literasi AI dan kemampuan berpikir komputasional. Oleh karena itu, penelitian mengenai penerimaan KKA perlu mempertimbangkan faktor yang lebih spesifik terhadap karakteristik pembelajaran tersebut. *AI Literacy* dan *Computational Thinking* diposisikan sebagai variabel eksternal yang diintegrasikan ke dalam model UTAUT [20]. Integrasi tersebut diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai bagaimana kemampuan siswa dalam memahami AI dan berpikir komputasional berkaitan dengan persepsi manfaat serta niat mereka dalam mengikuti pembelajaran KKA.

Pengintegrasian *AI Literacy* dan *Computational Thinking* ke dalam model UTAUT menjadi penting karena penerimaan pembelajaran KKA tidak dapat dipandang hanya sebagai persoalan penerimaan teknologi. Siswa yang memiliki pemahaman lebih baik mengenai AI berpotensi memiliki persepsi yang lebih positif terhadap manfaat pembelajaran KKA. Demikian pula, siswa dengan kemampuan *computational thinking* yang lebih baik dapat memiliki kesiapan kognitif yang lebih tinggi dalam memahami konsep algoritmik, pemrograman, dan penyelesaian masalah yang menjadi bagian dari pembelajaran KKA. Dengan demikian, kedua konstruk tersebut berpotensi memberikan kontribusi terhadap pembentukan persepsi manfaat dan *behavioral intention* siswa dalam mengikuti pembelajaran KKA.

Berdasarkan telaah literatur, penelitian mengenai AI literacy dan computational thinking telah berkembang, tetapi kajian yang secara khusus mengintegrasikan kedua konstruk tersebut dengan model penerimaan teknologi dalam konteks implementasi pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial pada siswa SMP masih memiliki ruang untuk dikembangkan. Kajian AI literacy banyak menyoroti kebutuhan pengembangan kompetensi dan kerangka literasi AI pada peserta didik, sedangkan penelitian computational thinking banyak berfokus pada pengembangan dan pengukuran kemampuan berpikir komputasional melalui aktivitas pembelajaran. Di sisi lain, model UTAUT lebih sering digunakan untuk menjelaskan penerimaan suatu teknologi atau sistem. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya model penelitian yang menghubungkan faktor penerimaan teknologi dengan kompetensi yang secara langsung relevan dengan pembelajaran KKA.

Penelitian ini mengusulkan model *extended UTAUT* dengan mengintegrasikan *AI Literacy* dan *Computational Thinking* ke dalam model penerimaan pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial. Model penelitian mencakup *Performance Expectancy*, *Effort Expectancy*, *Social Influence*, *Facilitating Conditions*, *Behavioral Intention* dan *Use Behavior* sebagai konstruk utama UTAUT, serta *AI Literacy* dan *Computational Thinking* sebagai konstruk eksternal. Analisis hubungan antarvariabel dilakukan menggunakan pendekatan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan bantuan aplikasi SmartPLS [2].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial pada siswa SMP,

khususnya dengan menguji pengaruh *AI Literacy*, *Computational Thinking* dan konstruk utama UTAUT terhadap *behavioral intention* dan *use behavior*. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan model penerimaan pembelajaran KKA serta memberikan kontribusi praktis bagi sekolah, guru, dan pemangku kebijakan dalam merancang strategi implementasi pembelajaran KKA yang lebih sesuai dengan karakteristik dan kesiapan peserta didik. Dengan memahami faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan siswa, implementasi pembelajaran KKA diharapkan tidak hanya berorientasi pada penyediaan teknologi dan kurikulum, tetapi juga memperhatikan kesiapan kompetensi, persepsi manfaat, kemudahan pembelajaran, dukungan lingkungan, serta kondisi yang mendukung penggunaan teknologi secara efektif dan bertanggung jawab.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian eksplanatori. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian bertujuan untuk menguji hubungan dan pengaruh antarvariabel yang membentuk penerimaan pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial (KKA) pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Penelitian ini mengembangkan model penerimaan teknologi dengan mengintegrasikan konstruk utama *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)* dengan dua konstruk eksternal, yaitu *AI Literacy* dan *Computational Thinking* [21].

Model penelitian terdiri atas delapan konstruk, yaitu *AI Literacy* (AIL), *Computational Thinking* (CT), *Performance Expectancy* (PE), *Effort Expectancy* (EE), *Social Influence* (SI), *Facilitating Conditions* (FC), *Behavioral Intention* (BI), dan *Use Behavior* (UB). Konstruk *Performance Expectancy*, *Effort Expectancy*, *Social Influence*, *Facilitating Conditions*, *Behavioral Intention*, dan *Use Behavior* mengacu pada kerangka UTAUT, sedangkan *AI Literacy* dan *Computational Thinking* ditambahkan sebagai konstruk eksternal yang relevan dengan karakteristik pembelajaran KKA.

Penelitian ini menguji sembilan hubungan struktural, yaitu pengaruh *Performance Expectancy* terhadap *Behavioral Intention* (H1), *Effort Expectancy* terhadap *Behavioral Intention* (H2), *Social Influence* terhadap *Behavioral Intention* (H3), *Facilitating Conditions* terhadap *Use Behavior* (H4), *Behavioral Intention* terhadap *Use Behavior* (H5), *AI Literacy* terhadap *Performance Expectancy* (H6), *Computational Thinking* terhadap *Performance Expectancy* (H7), *AI Literacy* terhadap *Behavioral Intention* (H8), dan *Computational Thinking* terhadap *Behavioral Intention* (H9).

2.2. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang telah memperoleh atau mengikuti pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial (KKA). Sampel penelitian terdiri atas 300 siswa SMP yang dipilih sebagai responden penelitian. Pemilihan siswa sebagai responden didasarkan pada pertimbangan bahwa

siswa merupakan pengguna utama dalam proses pembelajaran KKA sehingga memiliki pengalaman langsung dalam menilai manfaat, kemudahan, dukungan sosial, kondisi fasilitas, serta niat dan perilaku penggunaan pembelajaran KKA.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner terstruktur yang disebarakan kepada responden. Sebelum kuesioner digunakan dalam pengumpulan data utama, instrumen perlu melalui proses validasi isi oleh ahli dan uji coba terbatas untuk memastikan bahwa setiap pernyataan dapat dipahami oleh siswa SMP serta mampu merepresentasikan konstruk penelitian yang diukur.

2.3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa kuesioner tertutup dengan skala Likert lima tingkat. Responden diminta memberikan penilaian terhadap setiap pernyataan berdasarkan tingkat persetujuan mereka. Skala yang digunakan terdiri atas skor 1 sampai 5, dengan skor 1 menunjukkan "Sangat Tidak Setuju", skor 2 "Tidak Setuju", skor 3 "Netral", skor 4 "Setuju", dan skor 5 "Sangat Setuju".

Instrumen penelitian terdiri atas 40 indikator yang merepresentasikan delapan konstruk. Konstruk *AI Literacy* diukur menggunakan lima indikator (AIL1–AIL5), *Computational Thinking* menggunakan lima indikator (CT1–CT5), *Performance Expectancy* menggunakan lima indikator (PE1–PE5), *Effort Expectancy* menggunakan lima indikator (EE1–EE5), *Social Influence* menggunakan lima indikator (SI1–SI5), *Facilitating Conditions* menggunakan lima indikator (FC1–FC5), *Behavioral Intention* menggunakan lima indikator (BI1–BI5), dan *Use Behavior* menggunakan lima indikator (UB1–UB5).

Seluruh konstruk dalam penelitian ini dimodelkan sebagai konstruk reflektif, yaitu indikator dipandang sebagai manifestasi dari konstruk laten yang diukur. Penyusunan indikator disesuaikan dengan karakteristik siswa SMP dan konteks pembelajaran KKA agar pernyataan dapat dipahami secara sederhana tanpa menghilangkan makna konseptual dari konstruk yang diukur.

2.4. Model Penelitian dan Hipotesis

Model penelitian merupakan pengembangan dari UTAUT dengan menambahkan *AI Literacy* dan *Computational Thinking* sebagai konstruk eksternal. Konstruk *AI Literacy* menggambarkan tingkat pemahaman siswa mengenai konsep, manfaat, dan penggunaan kecerdasan artifisial. *Computational Thinking* merepresentasikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara logis, sistematis, dan terstruktur.

Dalam model yang diusulkan, *Performance Expectancy*, *Effort Expectancy*, *Social Influence*, *AI Literacy* dan *Computational Thinking* diprediksi mempengaruhi *Behavioral Intention*. Sementara itu, *Facilitating Conditions* dan *Behavioral Intention* diprediksi mempengaruhi *Use Behavior*. Selain itu, *AI Literacy* dan *Computational Thinking* juga diprediksi memengaruhi *Performance Expectancy*.

Hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

H1	;	<i>Performance Expectancy</i> berpengaruh positif terhadap <i>Behavioral Intention</i> .	dinilai memiliki kontribusi yang baik dalam merefleksikan konstruk. Nilai AVE $\geq 0,50$ digunakan sebagai kriteria bahwa konstruk mampu menjelaskan lebih dari 50% varians indikatornya.
H2	;	<i>Effort Expectancy</i> berpengaruh positif terhadap <i>Behavioral Intention</i> .	b. reliabilitas konstruk dievaluasi menggunakan <i>Cronbach's Alpha</i> dan <i>Composite Reliability</i> . Nilai $\geq 0,70$ digunakan sebagai kriteria umum bahwa konstruk memiliki konsistensi internal yang memadai.
H3	;	<i>Social Influence</i> berpengaruh positif terhadap <i>Behavioral Intention</i> .	c. validitas diskriminan dievaluasi menggunakan <i>Heterotrait-Monotrait Ratio</i> (HTMT) dan <i>Fornell-Larcker Criterion</i> . Nilai HTMT digunakan untuk memastikan bahwa konstruk yang berbeda dalam model benar-benar memiliki karakteristik empiris yang berbeda.
H4	;	<i>Facilitating Conditions</i> berpengaruh positif terhadap <i>Use Behavior</i> .	
H5	;	<i>Behavioral Intention</i> berpengaruh positif terhadap <i>Use Behavior</i> .	
H6	;	<i>AI Literacy</i> berpengaruh positif terhadap <i>Performance Expectancy</i> .	
H7	:	<i>Computational Thinking</i> berpengaruh positif terhadap <i>Performance Expectancy</i> .	
H8	:	<i>AI Literacy</i> berpengaruh positif terhadap <i>Behavioral Intention</i> .	
H9	:	<i>Computational Thinking</i> berpengaruh positif terhadap <i>Behavioral Intention</i> .	

2.5. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada siswa SMP yang menjadi responden penelitian. Kuesioner disebarikan secara langsung maupun menggunakan media digital sesuai dengan kondisi pelaksanaan penelitian. Sebelum mengisi kuesioner, responden diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian dan petunjuk pengisian. Responden diminta memberikan jawaban berdasarkan pengalaman dan persepsi mereka terhadap pembelajaran KKA.

Data yang terkumpul selanjutnya diperiksa untuk memastikan kelengkapan dan konsistensi jawaban. Data responden yang tidak lengkap atau tidak memenuhi kriteria penelitian dikeluarkan dari proses analisis. Data yang telah memenuhi kriteria kemudian dikodekan dan diolah menggunakan aplikasi SmartPLS.

2.6. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS. PLS-SEM dipilih karena penelitian bertujuan untuk menganalisis hubungan prediktif antar konstruk laten dan mengembangkan model penerimaan pembelajaran KKA yang mengintegrasikan konstruk UTAUT dengan *AI Literacy* dan *Computational Thinking*.

Analisis PLS-SEM dilakukan melalui dua tahap utama, yaitu evaluasi model pengukuran (*measurement model*) dan evaluasi model struktural (*structural model*).

2.6.1 Evaluasi Model Pengukuran

Evaluasi model pengukuran dilakukan untuk menguji validitas dan reliabilitas indikator yang membentuk konstruk penelitian. Langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- validitas konvergen dievaluasi berdasarkan nilai *outer loading* dan *Average Variance Extracted* (AVE). Indikator dengan nilai *outer loading* $\geq 0,70$

2.6.2 Evaluasi Model Struktural

Setelah model pengukuran memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas, tahap selanjutnya adalah mengevaluasi model struktural. Evaluasi dilakukan dengan menguji *collinearity*, koefisien determinasi (R^2), *effect size* (f^2), dan *predictive relevance* (Q^2) atau kemampuan prediktif model.

Pengujian *collinearity* dilakukan menggunakan *Variance Inflation Factor* (VIF) untuk memastikan tidak terdapat masalah multikolinearitas antarvariabel prediktor. Nilai VIF yang rendah menunjukkan bahwa variabel eksogen dalam model tidak memiliki korelasi yang berlebihan.

Nilai R^2 digunakan untuk mengukur kemampuan variabel eksogen dalam menjelaskan varians konstruk endogen. Dalam penelitian ini, nilai R^2 dievaluasi terutama pada konstruk *Performance Expectancy*, *Behavioral Intention*, dan *Use Behavior*. *Effect size* (f^2) digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi masing-masing konstruk eksogen terhadap konstruk endogen. Selanjutnya, *predictive relevance* digunakan untuk mengevaluasi kemampuan model dalam memprediksi konstruk endogen.

2.6.3 Pengujian Hipotesis

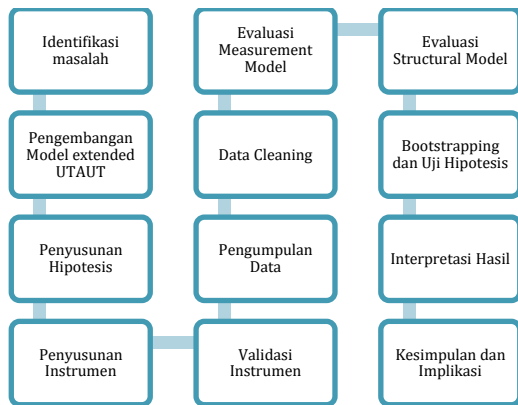
Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan prosedur *bootstrapping* pada SmartPLS. Proses *bootstrapping* digunakan untuk memperoleh nilai *path coefficient*, *t-statistic*, *p-value*, dan *confidence interval* dari setiap hubungan struktural yang diuji.

Pengambilan keputusan hipotesis dilakukan pada tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Hipotesis dinyatakan didukung apabila nilai *p-value* $< 0,05$ dan arah koefisien jalur sesuai dengan arah hubungan yang dihipotesiskan. Sebaliknya, hipotesis dinyatakan tidak didukung apabila nilai *p-value* $\geq 0,05$.

Hasil pengujian hipotesis selanjutnya digunakan untuk menentukan konstruk yang paling berpengaruh terhadap penerimaan pembelajaran KKA pada siswa SMP. Hasil tersebut juga digunakan sebagai dasar untuk membahas hubungan antara *AI Literacy*, *Computational Thinking*, konstruk UTAUT, *Behavioral Intention*, dan *Use Behavior*.

2.7. Alur Penelitian

Alur penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:



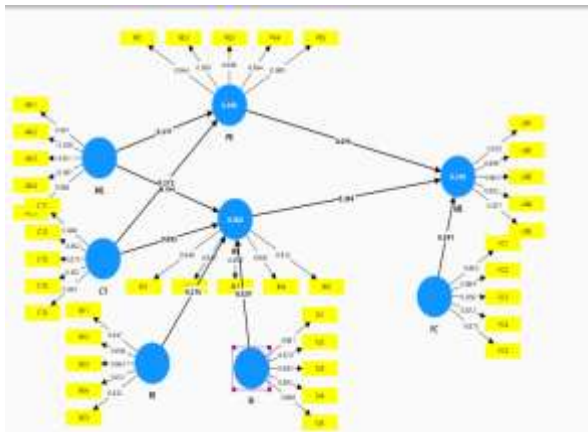
Gambar 1. Rancangan alur metode penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Evaluasi Model Pengukuran

Evaluasi model pengukuran dilakukan untuk memastikan bahwa indikator yang digunakan mampu mengukur konstruk penelitian secara valid dan reliabel. Model penelitian terdiri atas delapan konstruk, yaitu *AI Literacy* (AIL), *Computational Thinking* (CT), *Performance Expectancy* (PE), *Effort Expectancy* (EE), *Social Influence* (SI), *Facilitating Conditions* (FC), *Behavioral Intention* (BI), dan *Use Behavior* (UB).

Evaluasi model pengukuran dilakukan melalui pengujian outer loading, Cronbach's Alpha, Composite Reliability, Average Variance Extracted (AVE), dan discriminant validity. Berikut adalah skema analisis menggunakan aplikasi *SmartPLS*:



Gambar 2. Model struktural penelitian

3.1.1 Hasil Outer Loading

Hasil pengujian outer loading digunakan untuk mengevaluasi validitas konvergen indikator. Indikator dengan nilai *outer loading* $\geq 0,70$ dinyatakan memiliki kemampuan yang baik dalam merefleksikan konstruk yang diukur.

Berdasarkan hasil pengujian outer loading, semua indikator memiliki nilai di atas batas minimum 0,70. Hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator-indikator yang digunakan memiliki kontribusi yang memadai dalam merefleksikan konstruk laten masing-masing.

Tabel 1. Nilai Outer Loading

	AIL	BI	CT	EE	FC	PE	SI	UB
AIL1	0.841							
AIL2	0.828							
AIL3	0.851							
AIL4	0.867							
AIL5	0.864							
BI1		0.848						
BI2		0.845						
BI3		0.858						
BI4		0.882						
BI5		0.853						
CT1			0.848					
CT2			0.852					
CT3			0.875					
CT4			0.857					
CT5			0.843					
EE1				0.847				
EE2				0.850				
EE3				0.842				
EE4				0.821				
EE5				0.832				
FC1					0.863			
FC2					0.869			
FC3					0.856			
FC4					0.872			
FC5					0.872			
PE1						0.844		
PE2						0.850		
PE3						0.886		
PE4						0.894		
PE5						0.860		
SI1							0.881	
SI2							0.870	
SI3							0.883	
SI4							0.892	
SI5							0.880	
UB1								0.853
UB2								0.899
UB3								0.863
UB4								0.882
UB5								0.877

Seluruh indikator memiliki nilai outer loading di atas 0,70, maka dapat disimpulkan bahwa seluruh indikator telah memenuhi kriteria validitas konvergen berdasarkan *outer loading* dan dapat dipertahankan dalam model penelitian.

3.1.2 Hasil Construct Reliability and Validity

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk memastikan konsistensi internal indikator dalam mengukur masing-masing konstruk. Parameter yang digunakan meliputi Cronbach's Alpha, Composite Reliability (rho_A dan rho_C), serta AVE.

Tabel 2. Construct Reliability and Validity

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
AIL	0.904	0.907	0.929	0.723
BI	0.910	0.911	0.933	0.735
CT	0.908	0.909	0.931	0.731
EE	0.894	0.896	0.922	0.703
FC	0.917	0.919	0.938	0.751
PE	0.917	0.917	0.938	0.752
SI	0.928	0.930	0.945	0.776
UB	0.923	0.925	0.942	0.766

Berdasarkan hasil pengujian, nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* pada masing-masing konstruk berada di atas 0,70. Sementara itu, nilai AVE lebih besar dari 0,50. Dikarenakan kriteria terpenuhi, maka konstruk dalam penelitian dapat dinyatakan memiliki konsistensi internal yang baik dan validitas konvergen yang memadai. Dengan demikian, instrumen penelitian dapat digunakan untuk mengukur persepsi siswa terhadap pembelajaran KKA secara konsisten.

3.1.3 Hasil Discriminant Validity

Validitas diskriminan digunakan untuk memastikan bahwa setiap konstruk dalam penelitian memiliki karakteristik yang

berbeda dengan konstruk lainnya. Pengujian dilakukan menggunakan *Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)*.

Tabel 3. Hasil HTMT

	AIL	BI	CT	EE	FC	PE	SI	UB
AIL								
BI	0.464							
CT	0.429	0.364						
EE	0.410	0.507	0.405					
FC	0.392	0.304	0.314	0.394				
PE	0.571	0.518	0.568	0.330	0.258			
SI	0.373	0.552	0.270	0.461	0.337	0.265		
UB	0.300	0.555	0.334	0.414	0.453	0.359	0.382	

Berdasarkan hasil pengujian HTMT, seluruh nilai antar konstruk yang berada di bawah batas yang ditetapkan menunjukkan bahwa masing-masing konstruk memiliki perbedaan empiris yang memadai. Dengan demikian, konstruk *AI Literacy*, *Computational Thinking*, konstruk UTAUT, *Behavioral Intention* dan *Use Behavior* dapat dibedakan secara empiris.

Hasil validitas diskriminan menunjukkan bahwa *AI Literacy* dan *Computational Thinking* merupakan konstruk yang berbeda dari konstruk penerimaan teknologi dalam UTAUT. Hal ini mendukung model konseptual penelitian yang menempatkan *AI Literacy* dan *Computational Thinking* sebagai konstruk eksternal yang memiliki karakteristik konseptual tersendiri.

3.2. Evaluasi Model Struktural

Setelah model pengukuran memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas, analisis dilanjutkan pada evaluasi model struktural. Evaluasi dilakukan dengan melihat nilai VIF, R^2 , f^2 , dan predictive relevance.

3.2.1 Collinearity Assessment

Pengujian VIF dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya masalah multikolinearitas antarvariabel prediktor. Dalam penelitian ini, konstruk yang memprediksi *Behavioral Intention* adalah: PE, EE, SI, AIL, dan CT. Sedangkan konstruk yang memprediksi *Performance Expectancy* adalah:

AIL dan CT. Sementara itu, *Use Behavior* diprediksi oleh: BI dan FC.

Tabel 4. Nilai VIF

	AIL	BI	CT	EE	FC	PE	SI	UB
AIL		1.322				1.181		
BI								1.342
CT		1.267				1.181		
EE		1.376						
FC								1.102
PE								1.310
SI		1.280						
UB								

Berdasarkan tabel 4 seluruh nilai VIF berada di bawah batas yang ditentukan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah kolinearitas yang mengganggu model struktural.

3.2.2 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan prosedur *bootstrapping* dengan melihat nilai *path coefficient*, *T-statistics*, *P-values* dan *confidence interval*.

Berdasarkan hasil pengujian *bootstrapping*, dapat disimpulkan bahwa dari 9 hubungan yang tersedia dalam output SmartPLS, sebanyak 7 hubungan terbukti positif dan signifikan, sedangkan 2 hubungan tidak signifikan. Hubungan yang paling kuat berdasarkan nilai *path coefficient* adalah *Behavioral Intention* → *Use Behavior* ($\beta = 0,394$), diikuti oleh *AI Literacy* → *Performance Expectancy* ($\beta = 0,377$) dan *Computational Thinking* → *Performance Expectancy* ($\beta = 0,372$).

Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
AIL → BI	0.194	0.195	0.056	3.450	0.001
AIL → PE	0.377	0.378	0.049	7.741	0.000
BI → UB	0.394	0.394	0.052	7.576	0.000
CT → BI	0.095	0.094	0.057	1.680	0.093
CT → PE	0.372	0.373	0.048	7.743	0.000
EE → BI	0.215	0.217	0.055	3.911	0.000
FC → UB	0.291	0.293	0.049	5.882	0.000
PE → UB	0.075	0.075	0.060	1.256	0.209
SI → BI	0.329	0.328	0.051	6.491	0.000

Temuan utama penelitian menunjukkan bahwa *AI Literacy* dan *Computational Thinking* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Performance Expectancy*. Namun, hanya *AI Literacy* yang terbukti memiliki pengaruh langsung dan signifikan terhadap *Behavioral Intention*, sedangkan *Computational Thinking* tidak menunjukkan pengaruh langsung yang signifikan terhadap *Behavioral Intention*. Di sisi lain, *Behavioral Intention* menjadi faktor yang memiliki pengaruh paling kuat terhadap *Use Behavior*.

Secara keseluruhan, hasil tersebut memberikan indikasi bahwa penerimaan pembelajaran KKA pada siswa SMP dipengaruhi oleh kombinasi antara kompetensi literasi AI, kemampuan berpikir komputasional, persepsi manfaat dan kemudahan, pengaruh sosial, kondisi pendukung, serta niat siswa untuk menggunakan pembelajaran KKA.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerimaan pembelajaran KKA pada siswa SMP dipengaruhi oleh berbagai faktor yang mencakup aspek persepsi individu, kompetensi, lingkungan sosial, dan kondisi pendukung pembelajaran. *Effort Expectancy* terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Behavioral Intention*, yang menunjukkan bahwa semakin mudah siswa memandang proses pembelajaran KKA, semakin tinggi pula niat mereka untuk mengikuti pembelajaran tersebut. *Social Influence* juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Behavioral Intention*, sehingga dukungan dari guru, teman sebaya, orang tua, dan lingkungan sekolah menjadi faktor penting dalam membangun niat siswa untuk mempelajari KKA.

Facilitating Conditions terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Use Behavior*. Temuan ini menunjukkan bahwa ketersediaan perangkat, akses internet, aplikasi, serta dukungan teknis merupakan aspek penting dalam mendorong keterlibatan aktual siswa dalam pembelajaran KKA. *Behavioral Intention* juga terbukti menjadi prediktor penting terhadap *Use Behavior* dan menunjukkan pengaruh paling kuat di antara jalur yang secara langsung menjelaskan perilaku penggunaan. Hasil tersebut menegaskan bahwa semakin kuat niat siswa untuk mengikuti pembelajaran KKA, semakin besar kecenderungan mereka untuk terlibat dalam penggunaan dan aktivitas pembelajaran KKA secara nyata.

Dari sudut pandang kompetensi, *AI Literacy* dan *Computational Thinking* terbukti memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap *Performance Expectancy*. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa

yang memiliki pemahaman AI dan kemampuan berpikir komputasional yang lebih baik cenderung memiliki persepsi yang lebih tinggi terhadap manfaat pembelajaran KKA. Namun demikian, terdapat perbedaan pengaruh kedua konstruk tersebut terhadap *Behavioral Intention*. *AI Literacy* terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Behavioral Intention*, sedangkan *Computational Thinking* tidak menunjukkan pengaruh langsung yang signifikan terhadap *Behavioral Intention*. Hal ini mengindikasikan bahwa *AI Literacy* memiliki peran yang lebih langsung dalam membentuk niat siswa untuk mengikuti pembelajaran KKA, sementara *Computational Thinking* cenderung berperan dalam membentuk persepsi siswa terhadap manfaat pembelajaran KKA daripada secara langsung mendorong niat belajar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerimaan pembelajaran KKA pada siswa SMP merupakan fenomena multidimensional yang tidak hanya dipengaruhi oleh karakteristik teknologi, tetapi juga oleh kompetensi siswa dan lingkungan pembelajaran. Integrasi *AI Literacy* dan *Computational Thinking* ke dalam model UTAUT memberikan perspektif yang lebih komprehensif dalam menjelaskan penerimaan pembelajaran KKA. Temuan ini memperlihatkan bahwa keberhasilan implementasi pembelajaran KKA memerlukan pendekatan yang terintegrasi antara peningkatan literasi AI, pengembangan *computational thinking*, penyediaan fasilitas teknologi yang memadai, penciptaan pembelajaran yang mudah dipahami, serta dukungan sosial dari guru, teman sebaya, orang tua, dan sekolah.

Secara praktis, hasil penelitian memberikan implikasi bahwa sekolah dan guru perlu merancang pembelajaran KKA yang tidak hanya berfokus pada penguasaan materi koding dan AI, tetapi juga memperhatikan pengalaman belajar siswa. Pembelajaran perlu disajikan secara bertahap dan mudah dipahami, memberikan manfaat yang nyata dan relevan bagi siswa, serta didukung oleh fasilitas teknologi yang memadai. Selain itu, penguatan *AI Literacy* perlu menjadi bagian penting dalam implementasi pembelajaran KKA karena terbukti memiliki hubungan positif dengan persepsi manfaat dan niat siswa untuk mengikuti pembelajaran.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena dilakukan pada konteks dan karakteristik responden tertentu sehingga hasilnya belum tentu dapat digeneralisasikan pada seluruh siswa SMP di Indonesia. Penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan responden dengan melibatkan siswa dari berbagai wilayah dan jenjang sekolah serta mempertimbangkan variabel lain, seperti *digital literacy*, *self-efficacy*, *perceived enjoyment*, *anxiety toward AI* atau *teacher readiness*. Penelitian selanjutnya juga dapat mengembangkan model longitudinal untuk mengamati perubahan penerimaan dan perilaku siswa setelah mengikuti pembelajaran KKA dalam jangka waktu tertentu.

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memahami faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan pembelajaran Koding dan Kecerdasan

Artifisial pada siswa SMP. Model *Extended UTAUT* yang mengintegrasikan *AI Literacy* dan *Computational Thinking* dapat menjadi salah satu pendekatan untuk memahami kesiapan dan penerimaan siswa terhadap pembelajaran KKA, sekaligus memberikan dasar empiris bagi pengembangan strategi implementasi pembelajaran KKA yang lebih efektif, inklusif, dan berkelanjutan di tingkat pendidikan menengah pertama.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Agustina and Y. Suharya, "PENERAPAN TEKNOLOGI KECERDASAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELLIGENCE, AI) DALAM BIDANG PENDIDIKAN MENUJU GENERASI INDONESIA EMAS 2045," vol. 16, pp. 129–138, 2024.
- [2] T. Safitri Maharani, R. Eko Saputro, and F. Setyo Utomo, "Analisis Penerimaan Pengguna Quizizz pada SMPN 3 Susukan Banjarnegara dengan Menggunakan Pendekatan Technology Acceptance Model (TAM) yang diperluas," *J. Pendidik. dan Teknol. Indones.*, vol. 5, no. 9, pp. 2078–2889, Sep. 2025, doi: 10.52436/1.jpti.1017.
- [3] Z. F. Arbi and Amrullah, "Transformasi Sosial dalam Pendidikan Karakter di Era Digital: Peluang dan Tantangan," *Soc. Stud. Educ.*, vol. 02, no. 02, pp. 191–206, 2024, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.15642/sse.2024.2.1.191-206>
- [4] I Putu Eka Indrawan, Ayu Aprilyana Kusuma Dewi, Ni Nyoman Parmithi, Luh Putu Risma Noviana, and I Kadek Juni Arta, "Workshop Penguatan Kompetensi Guru Dalam Pembelajaran Coding Dan Kecerdasan Artifisial Untuk Pengembangan Keterampilan Abad Ke-21 Di Sd Negeri 1 Sangsit, Buleleng," *Sewagati*, vol. 4, no. 2, pp. 45–52, 2026, doi: 10.59819/sewagati.v4i2.5520.
- [5] U. Chotijah, D. A. F. Rizky, and L. Sumiati, "Pelatihan Koding dan Kecerdasan Artifisial (KKA) untuk Peningkatan Kompetensi Fasilitator Nasional Majelis Dikdasmen dan PP Muhammadiyah," *Semar J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 46–51, 2025, doi: 10.54732/semarjpkkm.v1i2.2.
- [6] A. J. Azizia and S. B. Waluya, "Penguatan Kurikulum Indonesia Melalui Integrasi Praktik," vol. 5, no. 1, pp. 279–294, 2026.
- [7] D. Kurnia, N. Hayati, and I. B. Maryatun, "Pembelajaran Coding sebagai Strategi Penguatan Computational Thinking di PAUD: Systematic Literature Review," *Aulad J. Early Child.*, no. 2, pp. 405–415, 2026, doi: 10.31004/aulad.v9i2.1436.
- [8] A. N. Fradana and N. Suwarta, "Artificial Intelligence Driven Literacy Practices in Early Language Education," *Acad. Open*, vol. 10, no. 1, pp. 1–16, 2025, doi: 10.21070/acopen.10.2025.11438.
- [9] Israwati Hamsar, Hajar Dewantara, Hijri Andini, Sulfan Ardiansyah, Nur Afrilia Afrizah, and Muh Getri Putra Hasta, "Analisis Literasi Artifical Intelligence Mahasiswa Pada Perguruan Tinggi," *J. Vocat. Informatics Comput. Educ.*, vol. 2, no. 1, pp. 72–81, 2024, doi: 10.61220/voice.v2i1.31.
- [10] S. A. Khosibah, A. Rahmaningrum, and C. T. Kusumawardani, "Potensi dan Praktik Literasi

- Artificial Intelligence (AI) dalam Pendidikan Anak Usia Dini di Indonesia: Systematic Literature Review,” *JEA (Jurnal Edukasi AUD)*, vol. 11, no. 1, pp. 55–69, 2025, doi: 10.18592/jea.v11i1.16329.
- [11] N. Riska, I. Rosmilawati, D. E. Juansah, U. Sultan, and A. Tirtayasa, “Integrasi Teknologi Ai Dalam Pembelajaran Adaptif Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 Di Sekolah Dasar,” *J. Inov. dan Teknol. Pendidik. JURINOTEP*, vol. 4, no. 1, pp. 180–198, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.46306/jurinotep.v3i1>
- [12] S. Suyanto, “Implementasi Kurikulum dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Pembelajaran,” *J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 02, no. 02, pp. 167–181, 2018.
- [13] A. Batu, Lumbung, Robintang, silban, aprilia, Jesi, Goal, Lumban, Dorasi, Labora, “3 1,2,3,” *PERAN Bhs. Indones. DALAM MENJAGA IDENTITAS Nas. DI Teng. Perkemb. Glob. Anggelina*, vol. 11, no. 01, pp. 143–148, 2025.
- [14] A. Mulyani, “Analisis Penerimaan dan Penggunaan Teknologi Aplikasi Ojek Online Menggunakan Unified Theory of Acceptance and Use Technology,” *J. Algoritma.*, vol. 15, no. 2, pp. 61–66, 2019, doi: 10.33364/algoritma/v.15-2.61.
- [15] M. B. Azomah and W. Murniati, “Analisis Kepuasan Pengguna Website Perpustakaan Menggunakan Metode UTAUT (Studi Kasus: Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Lombok Tengah),” *sudo J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 148–159, 2025, doi: 10.56211/sudo.v4i2.926.
- [16] A. Putri, A. Farqi, and S. Mukaromah, “Pendekatan Model UTAUT2 dalam Menilai Penerimaan Pengguna Terhadap Layanan Telemedicine Alodokter,” *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, 2025, doi: 10.24002/konstelasi.v5i1.11696.
- [17] Y. A. Sarbani and A. N. Cendra, “Habit , Hedonic Motivation , dan Social Influence Sebagai Prediktor Signifikan Niat Penggunaan AI Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Mandiri : Studi Utaut3 Pada Mahasiswa Administrasi Perkantoran Intelligence (AI) telah membawa perubahan di dunia pendidi,” vol. 11, pp. 95–114, 2026.
- [18] S. Immanuel, N. Nelson, D. C. P. S, and A. Wijaya, “Niat Penggunaan Platform Low Code pada Siswa SMP Pendekatan Extended TAM dan UTAUT dengan Mixed Method Sequential Explanatory,” pp. 142–158.
- [19] E. A. Reivaldy, F. S. Rahayu, and Y. P. Wibisono, “Analisis Penerimaan Platform Trading Cryptocurrency Binance Exchange Dengan Menggunakan Metode UTAUT,” *Pros. Semin. Nas. KONSTELASI*, vol. 3, no. 1, pp. 14–21, 2026, doi: 10.24002/prosidingkonstelasi.v3i1.13019.
- [20] M. N. Judhananto, F. Natanael, and Irwansyah, “Penggunaan AI Dalam Keseharian Untuk Kemudahan Melalui Model UTAUT2: (Studi Literatur),” *J. Glob. Humanist. Stud.*, vol. 3, no. 2, pp. 439–455, 2025, [Online]. Available: <https://philosophiamundi.id/index.php/philosophia/article/view/130>
- [21] L. Firmansyah Putra Mamangkei, K. R. Putra, and A. Fahri, “Computer Science Students ’ Intention to Use AI Assistants : Extended UTAUT2,” *JISICS J. Inf. Syst. Informatics, Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 103–114, 2026.