

Analisis Faktor-Faktor Penerimaan Teknologi dalam Pembelajaran Vokasi: Integrasi Model Technology Acceptance Model dan Theory of Planned Behavior di SMK Ma'arif 1 Kroya

Bambang Harimato*¹, Berlilana², Azhari Shouni Barkah³

^{1,2,3}Universitas Amikom Purwokerto, Indonesia

Email: ¹bambangharimanto.unamikompwt@gmail.com, ²berlilana@amikompurwokerto.ac.id,
³azhari@amikompurwokerto.ac.id

Abstrak

Penerapan teknologi dalam pendidikan vokasi menjadi semakin penting untuk menunjang kesiapan siswa menghadapi era digital dan industri 4.0. Namun, tingkat penerimaan teknologi oleh siswa, khususnya di jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), masih menunjukkan variasi yang signifikan dan membutuhkan kajian lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan teknologi dalam pembelajaran vokasi di SMK Ma'arif 1 Kroya, dengan mengintegrasikan pendekatan Technology Acceptance Model (TAM) dan Theory of Planned Behavior (TPB). Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik analisis Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) melalui perangkat lunak SmartPLS 4. Hasil analisis menunjukkan bahwa PU dan PEU berpengaruh signifikan terhadap sikap siswa terhadap penggunaan teknologi (ATT), sedangkan SN dan PBC berkontribusi langsung terhadap niat penggunaan (BI). Selanjutnya, BI terbukti berpengaruh terhadap penggunaan aktual teknologi dalam pembelajaran (AU). Temuan ini mengindikasikan bahwa strategi peningkatan penerimaan teknologi perlu difokuskan pada penguatan persepsi kegunaan dan kemudahan teknologi, dukungan sosial, serta pemberdayaan kontrol perilaku siswa. Implikasi praktis dari penelitian ini mencakup pengembangan pelatihan teknologi bagi siswa dan guru, serta desain pembelajaran vokasi yang berbasis teknologi secara lebih interaktif dan aplikatif.

Kata kunci: *Technology Acceptance Model (TAM), Theory of Planned Behavior (TPB), penerimaan teknologi, SMK, TKJ, PLS-SEM*

Analysis of Technology Acceptance Factors in Vocational Learning: Integration of Technology Acceptance Model and Theory of Planned Behavior at SMK Ma'arif 1 Kroya

Abstract

The integration of technology in vocational education has become increasingly vital to enhance students' readiness for the digital era and Industry 4.0. However, the level of technology acceptance among students, particularly in the Computer and Network Engineering (TKJ) department, varies significantly and requires further investigation. This study aims to analyze the factors influencing technology acceptance in vocational learning at SMK Ma'arif 1 Kroya by integrating the Technology Acceptance Model (TAM) and the Theory of Planned Behavior (TPB). This research adopts a quantitative approach using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), conducted with the SmartPLS 4 software. The results indicate that PU and PEU significantly influence students' attitudes toward technology use (ATT), while SN and PBC have direct effects on their behavioral intentions (BI). Furthermore, BI is shown to have a direct relationship with actual technology usage (AU) in the learning process. These findings highlight the need to strengthen students' perceptions of usefulness and ease of use, social support, and perceived behavioral control. Practical implications include the development of technology training programs for both students and teachers, as well as the implementation of more interactive, technology-integrated instructional designs in vocational education.

Keywords: *Technology Acceptance Model (TAM), Theory of Planned Behavior (TPB), technology acceptance, vocational education, TKJ, PLS-SEM.*

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital, penerapan teknologi dalam pendidikan vokasi, khususnya pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), menjadi semakin krusial. Teknologi tidak

hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan, memperkaya pengalaman belajar, dan mempersiapkan siswa untuk tantangan dunia industri yang berbasis teknologi. Namun, tingkat penerimaan teknologi di kalangan siswa SMK masih menjadi tantangan, terutama dalam memahami faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi dan efektivitas penggunaannya.

Penerimaan teknologi dalam pendidikan sering kali dikaji menggunakan berbagai model teoritis, di antaranya Technology Acceptance Model (TAM) dan Theory of Planned Behavior (TPB) [1]–[3]. TAM menekankan bagaimana persepsi kegunaan (Perceived Usefulness, PU) dan persepsi kemudahan penggunaan (Perceived Ease of Use, PEU) memengaruhi niat dan perilaku pengguna dalam mengadopsi teknologi [4]–[7]. Sementara itu, TPB memperluas pemahaman dengan memasukkan faktor norma subjektif (Subjective Norms, SN) dan kontrol perilaku yang dirasakan (Perceived Behavioral Control, PBC) sebagai determinan utama dalam adopsi teknologi. Integrasi kedua model ini dapat memberikan wawasan yang lebih komprehensif terhadap faktor-faktor yang berkontribusi terhadap penerimaan teknologi dalam pembelajaran vokasi [8]–[10].

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi penerimaan teknologi dalam konteks pendidikan menggunakan pendekatan Technology Acceptance Model (TAM). Model ini telah terbukti relevan dalam menjelaskan bagaimana persepsi kegunaan (Perceived Usefulness) dan persepsi kemudahan penggunaan (Perceived Ease of Use) berkontribusi terhadap sikap dan niat pengguna terhadap adopsi teknologi [11]–[13]. Dalam konteks pendidikan tinggi, beberapa studi menunjukkan bahwa kedua konstruk ini memiliki pengaruh signifikan terhadap penggunaan aktual sistem e-learning maupun perangkat pembelajaran digital [14]. Namun, penerapan TAM secara khusus di lingkungan pendidikan vokasi tingkat menengah seperti SMK masih belum banyak dikaji secara mendalam.

Sementara itu, pendekatan Theory of Planned Behavior (TPB) juga telah digunakan untuk mengkaji perilaku adopsi teknologi, terutama dalam konteks sosial dan kontrol perilaku individu. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa norma subjektif (Subjective Norms) dan kontrol perilaku yang dirasakan (Perceived Behavioral Control) memiliki pengaruh kuat terhadap niat pengguna dalam mengadopsi teknologi, terutama ketika faktor sosial, seperti dukungan dari guru dan teman sebaya, ikut terlibat [11], [14], [15]. Studi ini memberikan dasar yang kuat bahwa integrasi TPB dapat melengkapi keterbatasan TAM, terutama dalam memahami dimensi sosial dan kendali personal pengguna.

Integrasi antara TAM dan TPB mulai banyak digunakan dalam studi interdisipliner karena memberikan pandangan yang lebih holistik terhadap perilaku pengguna teknologi. Dalam penelitian-penelitian sebelumnya, kombinasi kedua model ini telah digunakan untuk mengevaluasi penerimaan teknologi di sektor perbankan, layanan kesehatan, hingga e-commerce [16]. Namun, dalam konteks pendidikan vokasi—yang memiliki karakteristik siswa yang berbeda dari pendidikan tinggi—masih sedikit studi yang secara eksplisit mengintegrasikan kedua pendekatan ini dan menguji pengaruhnya secara struktural terhadap adopsi teknologi pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan teknologi dalam pembelajaran TKJ di SMK Ma'arif 1 Kroya, dengan mengintegrasikan TAM dan TPB sebagai kerangka analisis utama. Studi ini akan menganalisis bagaimana persepsi siswa terhadap teknologi, norma sosial dari lingkungan sekolah, serta tingkat kontrol diri mereka dalam penggunaan teknologi dapat mempengaruhi sikap, niat, dan perilaku aktual dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Metode penelitian yang digunakan adalah Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), yang memungkinkan analisis hubungan kompleks antara variabel laten dalam model penerimaan teknologi [5], [8]. Data dikumpulkan melalui survei kepada siswa TKJ di SMK Ma'arif 1 Kroya, dengan menggunakan instrumen kuesioner berbasis skala Likert untuk mengukur persepsi dan sikap mereka terhadap teknologi.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademis dan praktis dalam memahami faktor-faktor penerimaan teknologi di lingkungan pendidikan vokasi. Dari segi akademis, penelitian ini memperkaya literatur terkait dengan integrasi TAM dan TPB dalam konteks pendidikan kejuruan. Dari segi praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi sekolah dan pemangku kepentingan dalam merancang strategi implementasi teknologi yang lebih efektif, meningkatkan kesiapan digital siswa, dan mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran vokasi. Dengan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan teknologi di kalangan siswa SMK, diharapkan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi konkret bagi pengembangan kebijakan pendidikan dan strategi peningkatan kualitas pembelajaran berbasis teknologi di SMK.

Meskipun berbagai studi sebelumnya telah menerapkan model TAM dan TPB secara terpisah dalam konteks pendidikan, penelitian yang secara eksplisit mengintegrasikan kedua model ini dalam lingkungan pendidikan vokasi, khususnya pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), masih terbatas. Terlebih lagi, belum banyak studi yang menguji faktor-faktor perilaku siswa SMK dalam menggunakan teknologi pembelajaran menggunakan pendekatan PLS-SEM secara empiris dan menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor-faktor seperti Perceived Usefulness (PU), Perceived Ease of Use (PEU), Subjective Norms (SN), dan Perceived Behavioral Control (PBC) terhadap sikap, niat, dan perilaku aktual siswa dalam mengadopsi

teknologi pembelajaran di SMK Ma'arif 1 Kroya. Dengan pendekatan integratif ini, diharapkan penelitian dapat memberikan kontribusi teoritis dan praktis untuk mendukung penerimaan teknologi yang lebih efektif di lingkungan pendidikan vokasi.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Model Penelitian dan Hipotesis

Penelitian ini menggunakan model yang mengintegrasikan Technology Acceptance Model (TAM) dan Theory of Planned Behavior (TPB) untuk mengevaluasi faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan teknologi di jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK Ma'arif 1 Kroya. TAM menekankan faktor Perceived Usefulness (PU) dan Perceived Ease of Use (PEU) sebagai determinan utama dalam adopsi teknologi, sedangkan TPB menambahkan faktor Subjective Norms (SN) dan Perceived Behavioral Control (PBC) untuk memperluas pemahaman terhadap faktor sosial dan kontrol perilaku dalam penggunaan teknologi. Dari model ini, hipotesis penelitian yang diajukan adalah:

- a) H1: Perceived Usefulness (PU) berpengaruh positif terhadap Attitude Toward Behavior (ATT).
- b) H2: Perceived Ease of Use (PEU) berpengaruh positif terhadap PU.
- c) H3: Perceived Ease of Use (PEU) berpengaruh positif terhadap ATT.
- d) H4: Subjective Norms (SN) berpengaruh positif terhadap Behavioral Intention (BI).
- e) H5: Perceived Behavioral Control (PBC) berpengaruh positif terhadap BI.
- f) H6: Attitude Toward Behavior (ATT) berpengaruh positif terhadap BI.
- g) H7: Behavioral Intention (BI) berpengaruh positif terhadap Actual Usage (AU).

Hipotesis ini akan diuji dengan menggunakan metode Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) untuk memahami hubungan antar variabel dalam model yang diusulkan.

2.2. Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui kuesioner online dan cetak yang diberikan kepada siswa jurusan TKJ di SMK Ma'arif 1 Kroya. Kuesioner terdiri dari dua bagian utama:

- 1) Demografi – mencakup usia, tingkat pendidikan, dan pengalaman menggunakan teknologi dalam pembelajaran.
- 2) Variabel penelitian – terdiri dari item-item yang mengukur PU, PEU, SN, PBC, ATT, BI, dan AU menggunakan skala Likert 5 poin (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju).

Tabel 1 menyajikan item-item pertanyaan kuesioner yang dirancang berdasarkan konstruk utama dalam model integrasi TAM dan TPB. Setiap konstruk diwakili oleh tiga pernyataan yang diadaptasi dari literatur terdahulu dan disesuaikan dengan konteks pembelajaran vokasi di SMK. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dirancang untuk menggali persepsi siswa terhadap kegunaan dan kemudahan penggunaan teknologi, pengaruh sosial, serta tingkat kendali mereka dalam menggunakan teknologi. Misalnya, konstruk Perceived Usefulness (PU) difokuskan pada manfaat langsung teknologi terhadap kualitas dan efisiensi pembelajaran siswa.

Tabel 1. Kuesioner Penelitian Berdasarkan Konstruk TAM dan TPB

Konstruk	Item Pertanyaan	Referensi
Perceived Usefulness (PU)	PU1: Penggunaan teknologi membantu saya meningkatkan hasil belajar saya.	[1]
	PU2: Teknologi membuat proses pembelajaran menjadi lebih efektif.	[1]
	PU3: Teknologi mempercepat penyelesaian tugas sekolah.	[1]
Perceived Ease of Use (PEU)	PEU1: Teknologi mudah dipelajari oleh saya.	[2]
	PEU2: Interaksi saya dengan teknologi sangat jelas dan mudah dipahami.	[2]
	PEU3: Saya merasa nyaman menggunakan teknologi dalam pembelajaran.	[2]
Subjective Norms (SN)	SN1: Teman-teman saya mendorong saya untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran.	[3]
	SN2: Guru saya menyarankan penggunaan teknologi untuk menunjang belajar.	[3]
	SN3: Lingkungan sekolah mendukung penggunaan teknologi pembelajaran.	[3]

Konstruk	Item Pertanyaan	Referensi
Perceived Behavioral Control (PBC)	PBC1: Saya memiliki keterampilan yang cukup untuk menggunakan teknologi pembelajaran.	[4]
	PBC2: Saya dapat menggunakan teknologi pembelajaran meskipun tidak diawasi.	[4]
	PBC3: Saya yakin dapat mengatasi masalah teknis saat menggunakan teknologi.	[4]
Attitude Toward Behavior (ATT)	ATT1: Menggunakan teknologi dalam pembelajaran adalah hal yang menyenangkan.	[1]
	ATT2: Saya percaya bahwa teknologi dapat meningkatkan kualitas belajar saya.	[1]
	ATT3: Saya memiliki sikap positif terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran.	[1]
Behavioral Intention (BI)	BI1: Saya berencana menggunakan teknologi dalam kegiatan belajar saya ke depan.	[17], [18]
	BI2: Saya akan mencoba menggunakan teknologi meskipun tidak diwajibkan oleh guru.	[17], [18]
	BI3: Saya berminat mengeksplorasi teknologi baru yang mendukung pembelajaran.	[17], [18]
Actual Usage (AU)	AU1: Saya menggunakan teknologi setiap minggu untuk belajar.	[17], [18]
	AU2: Saya menggunakan teknologi untuk mengakses materi pelajaran dan tugas.	[17], [18]
	AU3: Saya telah menggunakan berbagai aplikasi pembelajaran digital secara mandiri.	[17], [18]

2.2.1. Populasi dan Teknik Sampling

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa jurusan TKJ di SMK Ma'arif 1 Kroya, dengan perkiraan jumlah siswa sebanyak 1500 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik random sampling, dan jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Slovin dengan margin of error 5%:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \tag{1}$$

Dimana:

- 1) n = required sample size
- 2) N = total population of Sinerba LMS users
- 3) e = margin of error (set at 5%)

Dengan asumsi $N = 1500$ pengguna, perhitungan ukuran sampel adalah:

$$n = \frac{1500}{1+1500(0.05)^2} = \frac{1500}{1+3.75} = \frac{1500}{4.75} = 316$$

Namun, untuk meningkatkan validitas data, jumlah sampel diperluas menjadi 316 responden, yang mencakup siswa dari berbagai tingkat pendidikan di jurusan TKJ.

2.3. Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS 4. PLS-SEM dipilih karena kemampuannya dalam menangani hubungan antara variabel laten serta mengatasi keterbatasan data dengan ukuran sampel yang relatif kecil [19]–[21]. Analisis dilakukan dalam dua tahap utama:

- 1) Evaluasi Model Pengukuran (Measurement Model)
 - a. Validitas Konvergen: Menggunakan Average Variance Extracted (AVE), di mana nilai AVE harus lebih dari 0.50 untuk menunjukkan bahwa indikator memiliki konvergensi yang baik terhadap variabel laten.
 - b. Validitas Diskriminan: Menggunakan Fornell-Larcker Criterion dan Heterotrait-Monotrait (HTMT) Ratio, memastikan bahwa variabel memiliki diskriminasi yang baik satu sama lain.
 - c. Reliabilitas Konstruk: Menggunakan Cronbach's Alpha (α) dan Composite Reliability (CR), dengan nilai minimal 0.70 untuk menunjukkan reliabilitas yang baik.
- 2) Evaluasi Model Struktural (Structural Model)
 - a. Koefisien Determinasi (R^2): Mengukur seberapa besar variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen.
 - b. Ukuran Efek (f^2): Menunjukkan kekuatan efek antar variabel.
 - c. Relevansi Prediktif (Q^2): Menggunakan metode blindfolding untuk mengevaluasi apakah model memiliki kemampuan prediktif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Evaluasi Model Pengukuran (Measurement Model)

Evaluasi model pengukuran dilakukan untuk memastikan bahwa konstruk yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas. Pengujian ini menggunakan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS 4.

3.1.1. Validitas Konvergen

Validitas konvergen diuji menggunakan Average Variance Extracted (AVE), di mana nilai AVE di atas 0.50 menunjukkan bahwa variabel memiliki tingkat validitas yang cukup. Hasil pengujian AVE dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Validitas Konvergen (Average Variance Extracted, AVE)

Konstruk	AVE
Perceived Usefulness (PU)	0.69
Perceived Ease of Use (PEU)	0.66
Subjective Norms (SN)	0.60
Perceived Behavioral Control (PBC)	0.62
Attitude Toward Behavior (ATT)	0.72
Behavioral Intention (BI)	0.70
Actual Usage (AU)	0.67

Seluruh nilai AVE berada di atas 0.50, yang menunjukkan bahwa konstruk penelitian memiliki validitas konvergen yang baik.

3.1.2. Validitas Diskriminan

Validitas diskriminan diuji dengan Fornell-Larcker Criterion, yang mensyaratkan bahwa akar kuadrat AVE dari masing-masing konstruk harus lebih besar dibandingkan korelasinya dengan konstruk lain. Tabel 3 menunjukkan hasil analisis validitas diskriminan.

Tabel 3. Validitas Diskriminan (Fornell-Larcker Criterion)

Konstruk	PU	PEU	SN	PBC	ATT	BI	AU
PU	0.83						
PEU	0.58	0.81					
SN	0.47	0.53	0.77				
PBC	0.49	0.51	0.55	0.79			
ATT	0.60	0.63	0.52	0.57	0.85		
BI	0.52	0.56	0.60	0.61	0.67	0.84	
AU	0.48	0.50	0.58	0.59	0.63	0.69	0.82

Nilai diagonal (akar kuadrat AVE) lebih besar dari korelasi dengan konstruk lain, menunjukkan validitas diskriminan yang terpenuhi.

3.1.3. Reliabilitas Konstruk

Reliabilitas konstruk dalam penelitian ini dievaluasi menggunakan dua indikator utama, yaitu Cronbach’s Alpha (α) dan Composite Reliability (CR). Cronbach’s Alpha mengukur konsistensi internal antar indikator dalam suatu konstruk, sementara Composite Reliability lebih sensitif terhadap kontribusi masing-masing indikator dalam membentuk konstruk laten. Secara umum, nilai ≥ 0.70 pada kedua ukuran tersebut dianggap memenuhi standar reliabilitas yang baik dan dapat diterima dalam penelitian kuantitatif berbasis model struktural.

Tabel 4. Reliabilitas Konstruk

Konstruk	Cronbach’s Alpha (α)	Composite Reliability (CR)
Perceived Usefulness (PU)	0.86	0.89
Perceived Ease of Use (PEU)	0.83	0.86
Subjective Norms (SN)	0.81	0.85
Perceived Behavioral Control (PBC)	0.80	0.84
Attitude Toward Behavior (ATT)	0.88	0.90
Behavioral Intention (BI)	0.85	0.88
Actual Usage (AU)	0.82	0.86

Seluruh konstruk dalam model menunjukkan nilai Cronbach’s Alpha dan Composite Reliability di atas ambang batas 0.70, yang mengindikasikan bahwa instrumen kuesioner memiliki konsistensi dan stabilitas internal yang baik. Nilai tertinggi terlihat pada konstruk Attitude Toward Behavior (ATT) dengan $\alpha = 0.88$ dan CR = 0.90, yang mencerminkan bahwa sikap siswa terhadap teknologi diukur secara konsisten melalui indikator yang dirancang. Konstruk Perceived Usefulness (PU) dan Behavioral Intention (BI) juga menunjukkan reliabilitas yang sangat baik dengan nilai mendekati 0.90.

Sementara itu, konstruk Perceived Behavioral Control (PBC) dan Subjective Norms (SN) menunjukkan nilai reliabilitas yang sedikit lebih rendah, meskipun masih dalam kategori sangat baik. Hal ini dapat menunjukkan bahwa persepsi siswa terkait kemampuan diri dan pengaruh sosial relatif lebih bervariasi dibandingkan persepsi mereka terhadap kegunaan dan kemudahan teknologi. Secara keseluruhan, hasil ini memperkuat validitas pengukuran dan mendukung kelayakan model dalam menjelaskan penerimaan teknologi pada siswa SMK.

3.2. Evaluasi Model Struktural (Structural Model)

Setelah model pengukuran divalidasi, evaluasi model struktural dilakukan dengan menguji koefisien determinasi (R^2), ukuran efek (f^2), dan relevansi prediktif (Q^2).

3.2.1. Koefisien Determinasi (R²)

Koefisien determinasi (R²) digunakan untuk mengevaluasi seberapa besar proporsi varians dari variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model struktural. Semakin tinggi nilai R², semakin kuat kemampuan model dalam menjelaskan konstruksi yang diamati. Dalam konteks PLS-SEM, nilai R² sebesar 0.25 dianggap lemah, 0.50 moderat, dan 0.75 kuat.

Tabel 5. Nilai Koefisien Determinasi (R²)

Variabel Dependen	R ²
Attitude Toward Behavior (ATT)	0.55
Behavioral Intention (BI)	0.61
Actual Usage (AU)	0.50

Berdasarkan hasil pada Tabel 5, diketahui bahwa konstruk Attitude Toward Behavior (ATT) memiliki nilai R² sebesar 0.55, yang menunjukkan bahwa Perceived Usefulness (PU) dan Perceived Ease of Use (PEU) secara bersama-sama menjelaskan 55% variasi dalam sikap siswa terhadap penggunaan teknologi. Ini menandakan kontribusi moderat dari kedua variabel eksogen terhadap sikap siswa. Selanjutnya, Behavioral Intention (BI) memiliki nilai R² sebesar 0.61, yang berarti bahwa Subjective Norms (SN), Perceived Behavioral Control (PBC), serta Attitude Toward Behavior (ATT) secara simultan menjelaskan 61% variasi dalam niat siswa untuk menggunakan teknologi pembelajaran. Hal ini menegaskan bahwa faktor sosial, kendali perilaku, dan sikap secara substansial membentuk intensi perilaku siswa.

Terakhir, variabel Actual Usage (AU) memiliki nilai R² sebesar 0.50, menunjukkan bahwa Behavioral Intention (BI) mampu menjelaskan 50% perilaku penggunaan aktual teknologi oleh siswa. Meskipun termasuk dalam kategori moderat, nilai ini cukup signifikan karena memperlihatkan bahwa niat perilaku memainkan peran kunci dalam menentukan apakah siswa benar-benar menggunakan teknologi tersebut dalam kegiatan belajar mereka. Secara keseluruhan, nilai-nilai R² ini mengindikasikan bahwa model struktural yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki kekuatan prediktif yang moderat hingga kuat, serta mendukung kelayakan model untuk diterapkan dalam konteks pendidikan vokasi di tingkat SMK.

3.2.2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik bootstrapping sebanyak 5000 resampling, untuk memperoleh estimasi yang stabil terhadap signifikansi jalur hubungan antar konstruk dalam model struktural. Hasil uji hipotesis disajikan pada Tabel 5, yang mencakup koefisien jalur (path coefficient β), nilai T-statistic, p-value, serta kesimpulan atas setiap hipotesis yang diajukan.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis	Path Coefficient (β)	T-Statistic	P-Value	Kesimpulan
H1: PU → ATT	0.52	6.102	0	Diterima
H2: PEU → PU	0.49	5.875	0	Diterima
H3: PEU → ATT	0.40	4.930	0	Diterima
H4: SN → BI	0.43	5.287	0	Diterima
H5: PBC → BI	0.47	5.900	0	Diterima
H6: ATT → BI	0.55	6.785	0	Diterima
H7: BI → AU	0.50	6.421	0	Diterima

Seluruh hipotesis dalam penelitian ini diterima karena memiliki nilai p-value < 0.05, yang mengindikasikan bahwa hubungan antar konstruk signifikan secara statistik. Hasil ini memberikan dukungan empiris terhadap model integrasi TAM dan TPB dalam konteks pembelajaran vokasi.

Secara rinci, pengaruh Perceived Usefulness (PU) terhadap Attitude Toward Behavior (ATT) (H1) menunjukkan koefisien tertinggi ($\beta = 0.52$), yang berarti bahwa semakin besar persepsi siswa terhadap manfaat

teknologi, semakin positif pula sikap mereka terhadap penggunaannya. Hubungan antara Perceived Ease of Use (PEU) terhadap PU (H2) dan ATT (H3) juga signifikan, yang mengkonfirmasi bahwa kemudahan dalam penggunaan teknologi mendorong persepsi manfaat dan sikap positif. Faktor sosial, yaitu Subjective Norms (SN) dan Perceived Behavioral Control (PBC), masing-masing berpengaruh signifikan terhadap Behavioral Intention (BI) (H4 dan H5), menunjukkan bahwa dukungan lingkungan dan rasa percaya diri siswa memainkan peran penting dalam membentuk niat mereka. Selanjutnya, Attitude Toward Behavior (ATT) juga terbukti menjadi prediktor kuat terhadap BI (H6), dan Behavioral Intention memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap Actual Usage (AU) (H7), yang menegaskan bahwa niat adalah indikator utama dari penggunaan teknologi yang sesungguhnya.

4.3. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor Perceived Usefulness (PU) dan Perceived Ease of Use (PEU) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Attitude Toward Behavior (ATT). Temuan ini mendukung teori dalam Technology Acceptance Model (TAM) yang menyatakan bahwa individu lebih cenderung menerima teknologi jika mereka merasa bahwa teknologi tersebut bermanfaat dan mudah digunakan. Dalam konteks pembelajaran di SMK Ma'arif 1 Kroya, siswa TKJ yang merasakan bahwa teknologi dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka lebih mungkin memiliki sikap positif terhadap teknologi. Oleh karena itu, sekolah perlu memastikan bahwa perangkat teknologi yang digunakan dalam pembelajaran memiliki fitur yang memudahkan akses dan memberikan manfaat langsung kepada siswa.

Selanjutnya, hasil analisis menunjukkan bahwa Perceived Ease of Use (PEU) juga memiliki pengaruh positif terhadap Perceived Usefulness (PU). Hal ini berarti bahwa semakin mudah suatu teknologi digunakan, semakin besar kemungkinan siswa akan melihat teknologi tersebut sebagai sesuatu yang bermanfaat. Dalam konteks pendidikan vokasi, kemudahan akses terhadap perangkat lunak simulasi jaringan, platform pembelajaran online, atau perangkat keras komputer akan meningkatkan persepsi siswa tentang manfaat teknologi dalam mendukung pembelajaran mereka. Oleh karena itu, pengembang sistem pembelajaran digital di SMK sebaiknya berfokus pada penyederhanaan antarmuka dan fitur teknologi agar lebih ramah bagi siswa.

Selain itu, Subjective Norms (SN) memiliki pengaruh signifikan terhadap Behavioral Intention (BI). Artinya, tekanan sosial dari teman sebaya, guru, dan lingkungan sekolah berperan dalam menentukan niat siswa dalam menggunakan teknologi. Jika siswa melihat bahwa rekan-rekan mereka aktif menggunakan perangkat teknologi dalam pembelajaran, mereka akan lebih termotivasi untuk ikut serta. Oleh karena itu, sekolah dapat menciptakan budaya digital dengan mendorong penggunaan teknologi secara kolektif dalam kelas dan kegiatan ekstrakurikuler yang berbasis teknologi.

Perceived Behavioral Control (PBC) juga ditemukan memiliki pengaruh positif terhadap Behavioral Intention (BI). Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kepercayaan diri siswa dalam mengendalikan dan menggunakan teknologi, semakin besar kemungkinan mereka akan berniat untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran mereka. Faktor ini sangat penting dalam lingkungan pendidikan vokasi, di mana siswa dituntut untuk memiliki keterampilan teknis dalam menggunakan berbagai alat dan sistem berbasis teknologi. Oleh karena itu, sekolah perlu memberikan pelatihan dan pendampingan yang lebih baik agar siswa memiliki keyakinan dalam menggunakan perangkat digital.

Sikap siswa terhadap teknologi (Attitude Toward Behavior, ATT) terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap Behavioral Intention (BI). Artinya, semakin positif sikap siswa terhadap teknologi, semakin besar niat mereka untuk menggunakannya. Sikap ini dapat dipengaruhi oleh pengalaman sebelumnya dengan teknologi, kualitas materi yang disediakan dalam platform pembelajaran digital, serta dukungan dari guru dan teman sebaya. Sekolah dapat meningkatkan sikap positif siswa dengan mengintegrasikan elemen gamifikasi dan fitur interaktif dalam sistem pembelajaran digital agar siswa lebih antusias dalam menggunakannya.

Hasil penelitian ini juga mengkonfirmasi bahwa Behavioral Intention (BI) berpengaruh langsung terhadap Actual Usage (AU), yang berarti bahwa niat siswa untuk menggunakan teknologi berkorelasi dengan seberapa sering dan seberapa intensif mereka benar-benar menggunakannya dalam kegiatan belajar sehari-hari. Jika siswa memiliki niat yang kuat untuk menggunakan teknologi, mereka akan lebih aktif mencari sumber belajar digital, menggunakan perangkat lunak yang tersedia, dan mengoptimalkan pembelajaran berbasis teknologi. Oleh karena itu, strategi peningkatan motivasi siswa dalam menggunakan teknologi harus difokuskan pada pembentukan niat dan sikap positif sejak awal.

Dari segi pengaruh lingkungan, faktor Subjective Norms (SN) dan Perceived Behavioral Control (PBC) memainkan peran penting dalam membentuk niat penggunaan teknologi. Jika siswa mendapatkan dukungan dari guru dan teman sebaya serta merasa memiliki kontrol yang cukup dalam menggunakan teknologi, mereka akan lebih termotivasi untuk menggunakannya. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran berbasis komunitas dan diskusi kelompok dapat menjadi metode efektif dalam meningkatkan penerimaan teknologi di kalangan siswa.

Dukungan dari sekolah dan kebijakan institusional juga dapat memperkuat Perceived Ease of Use (PEU). Infrastruktur yang baik, ketersediaan perangkat yang memadai, serta pelatihan berkala untuk siswa dan guru dapat membuat teknologi lebih mudah digunakan dan lebih akrab di lingkungan sekolah. SMK Ma'arif 1 Kroya dapat mempertimbangkan untuk mengadopsi sistem pembelajaran berbasis Learning Management System (LMS) yang dirancang khusus untuk pendidikan vokasi, sehingga siswa dapat mengakses materi dengan lebih mudah dan efektif.

Dalam perspektif pedagogi, penerapan teknologi dalam pembelajaran harus dirancang untuk meningkatkan interaksi antara siswa dan guru, bukan hanya sebagai alat bantu pasif. Teknologi yang dirancang dengan baik dapat membantu siswa dalam memahami konsep yang kompleks, terutama dalam jurusan TKJ yang memerlukan keterampilan teknis tinggi. Integrasi Virtual Labs, Simulasi Jaringan, dan Pembelajaran Berbasis Proyek dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa dan memperkuat hubungan antara teori dan praktik.

Selain faktor teknis, penting juga untuk mempertimbangkan aspek psikologis dalam penerimaan teknologi. Faktor seperti self-efficacy, yaitu kepercayaan diri siswa dalam menggunakan teknologi, dapat menjadi penentu utama dalam adopsi teknologi. Jika siswa merasa kurang percaya diri atau takut akan kesalahan teknis, mereka mungkin akan menghindari penggunaan teknologi meskipun teknologi tersebut tersedia. Oleh karena itu, pendekatan berbasis pelatihan praktis dan mentoring sangat diperlukan untuk meningkatkan self-efficacy siswa.

Meskipun penelitian ini telah memberikan wawasan tentang faktor penerimaan teknologi di SMK, ada beberapa keterbatasan yang perlu dicatat. Studi ini hanya berfokus pada satu sekolah, yaitu SMK Ma'arif 1 Kroya, sehingga hasilnya mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan kondisi di SMK lain. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan melibatkan berbagai sekolah kejuruan di daerah yang berbeda untuk memperoleh pemahaman yang lebih luas.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerimaan teknologi dalam pembelajaran TKJ di SMK sangat dipengaruhi oleh kemudahan penggunaan, manfaat yang dirasakan, serta faktor sosial dan kontrol perilaku siswa. Implikasi dari penelitian ini dapat digunakan oleh pemangku kepentingan pendidikan untuk merancang strategi yang lebih efektif dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum. Dengan demikian, siswa tidak hanya menjadi pengguna teknologi yang pasif, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan teknis yang relevan dengan kebutuhan industri di masa depan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkap bahwa penerimaan teknologi dalam pembelajaran jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK Ma'arif 1 Kroya dipengaruhi oleh berbagai faktor utama yang diintegrasikan dalam Technology Acceptance Model (TAM) dan Theory of Planned Behavior (TPB). Hasil analisis menunjukkan bahwa Perceived Usefulness (PU) dan Perceived Ease of Use (PEU) memiliki pengaruh signifikan terhadap sikap siswa terhadap teknologi (Attitude Toward Behavior, ATT), yang pada akhirnya berdampak pada niat mereka untuk menggunakannya (Behavioral Intention, BI). Selain itu, faktor sosial seperti Subjective Norms (SN) dan Perceived Behavioral Control (PBC) juga memainkan peran penting dalam membentuk niat siswa dalam mengadopsi teknologi dalam pembelajaran.

Lebih lanjut, penelitian ini mengonfirmasi bahwa niat siswa (BI) secara langsung memengaruhi Actual Usage (AU), yang menunjukkan bahwa semakin besar niat seseorang untuk menggunakan teknologi, semakin sering dan efektif teknologi tersebut digunakan dalam aktivitas belajar. Faktor kemudahan penggunaan teknologi (PEU) juga terbukti meningkatkan persepsi manfaat (PU), yang mengindikasikan bahwa ketika siswa merasa bahwa suatu sistem mudah digunakan, mereka lebih cenderung melihatnya sebagai alat yang bermanfaat dalam pembelajaran. Oleh karena itu, pemangku kepentingan dalam dunia pendidikan, khususnya di SMK, perlu memastikan bahwa teknologi yang diterapkan dalam pembelajaran memiliki fitur yang intuitif dan mudah diakses oleh siswa.

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa langkah strategis dapat diterapkan untuk meningkatkan penerimaan teknologi dalam pembelajaran di SMK. Sekolah perlu meningkatkan infrastruktur teknologi agar siswa memiliki akses yang lebih baik ke perangkat keras dan perangkat lunak yang mendukung pembelajaran digital. Pelatihan dan pendampingan bagi siswa dan guru harus dioptimalkan untuk meningkatkan Perceived Behavioral Control (PBC), sehingga mereka lebih percaya diri dalam menggunakan teknologi. Selain itu, dukungan sosial dari guru dan teman sebaya dapat diperkuat melalui peer mentoring dan kelompok belajar berbasis teknologi, yang akan meningkatkan Subjective Norms (SN) dan mempercepat adopsi teknologi. Sekolah juga perlu mengintegrasikan teknologi yang relevan, seperti simulasi jaringan, virtual labs, dan pembelajaran berbasis proyek, guna meningkatkan Perceived Usefulness (PU) dan efektivitas pembelajaran. Terakhir, pengembangan Learning Management System (LMS) khusus SMK yang sesuai dengan kebutuhan vokasi dapat membantu menciptakan ekosistem pembelajaran digital yang lebih optimal. Dengan penerapan strategi ini, diharapkan adopsi

teknologi dalam pendidikan vokasi semakin efektif dalam meningkatkan keterampilan siswa dan kesiapan mereka menghadapi dunia industri berbasis teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. Venkatesh and H. Bala, "Adoption and Impacts of Interorganizational Business Process Standards: Role of Partnering Synergy," *Inf. Syst. Res.*, vol. 23, no. 4, pp. 1131–1157, 2012, [Online]. Available: <https://tamiu.idm.oclc.org/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aci&AN=84380600&scope=site>
- [2] M. Al-Emran, V. Mezhuyev, and A. Kamaludin, "Towards a conceptual model for examining the impact of knowledge management factors on mobile learning acceptance," *Technol. Soc.*, vol. 61, no. February, p. 101247, 2020, doi: 10.1016/j.techsoc.2020.101247.
- [3] J. Mou and M. Benyoucef, "Consumer behavior in social commerce: Results from a meta-analysis," *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 167, no. July 2020, 2021, doi: 10.1016/j.techfore.2021.120734.
- [4] F. J. Miranda, A. Chamorro-Mera, and S. Rubio, "Academic entrepreneurship in Spanish universities: An analysis of the determinants of entrepreneurial intention," *Eur. Res. Manag. Bus. Econ.*, vol. 23, no. 2, pp. 113–122, 2017, doi: 10.1016/j.iedeen.2017.01.001.
- [5] V. Scuotto, O. Beatrice, C. Valentina, M. Nicotra, L. Di Gioia, and M. Farina Briamonte, "Uncovering the micro-foundations of knowledge sharing in open innovation partnerships: An intention-based perspective of technology transfer," *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 152, no. December 2019, p. 119906, 2020, doi: 10.1016/j.techfore.2019.119906.
- [6] Q. Yang, C. Pang, L. Liu, D. C. Yen, and J. Michael Tarn, "Exploring consumer perceived risk and trust for online payments: An empirical study in China's younger generation," *Comput. Human Behav.*, vol. 50, pp. 9–24, 2015, doi: 10.1016/j.chb.2015.03.058.
- [7] C. Liao, J.-L. Chen, and D. C. Yen, "Theory of planning behavior (TPB) and customer satisfaction in the continued use of e-service: An integrated model," *Comput. Human Behav.*, vol. 23, no. 6, pp. 2804–2822, 2007.
- [8] A. Astari, N. Yasa, I. Sukaatmadja, and I. Giantari, "Integration of technology acceptance model (TAM) and theory of planned behavior (TPB): An e-wallet behavior with fear of COVID-19 as a moderator variable," *Int. J. Data Netw. Sci.*, vol. 6, no. 4, pp. 1427–1436, 2022.
- [9] C. Liao, J. L. Chen, and D. C. Yen, "Theory of planning behavior (TPB) and customer satisfaction in the continued use of e-service: An integrated model," *Comput. Human Behav.*, vol. 23, no. 6, pp. 2804–2822, 2007, doi: 10.1016/j.chb.2006.05.006.
- [10] H. C. Yang, "Bon appétit for apps: Young American consumers' acceptance of mobile applications," *J. Comput. Inf. Syst.*, vol. 53, no. 3, pp. 85–96, 2013, doi: 10.1080/08874417.2013.11645635.
- [11] S. D. Lestari, F. M. Leon, S. Widyastuti, N. A. Brabo, and A. H. P. K. Putra, "Antecedents and consequences of innovation and business strategy on performance and competitive advantage of SMEs," *J. Asian Financ. Econ. Bus.*, vol. 7, no. 6, pp. 365–378, 2020, doi: 10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO6.365.
- [12] N. Q. Huy, L. P. Nga, and P. T. Tam, "Applied Simulation Modeling for Promoting Policy Recommendations for Microfinance Activity Development : a Case Study in Vietnam," vol. 4, no. 4, pp. 333–345, 2023.
- [13] A. S. Mustafa and M. B. Garcia, "Theories integrated with technology acceptance model (TAM) in online learning acceptance and continuance intention: A systematic review," in *2021 1st Conference on online teaching for mobile education (OT4ME)*, IEEE, 2021, pp. 68–72.
- [14] M. Almulla, "Technology Acceptance Model (Tam) and Elearning System Use for Education Sustainability," *Acad. Strateg. Manag. J.*, vol. 20, no. 4, pp. 1–13, 2021.
- [15] E. Junnonyang, "Integrating TAM, perceived risk, trust, relative advantage, government support, social influence and user satisfaction as predictors of mobile government adoption behavior in Thailand," *Int. J. Ebus. eGovernment Stud.*, vol. 13, no. 1, pp. 159–178, 2021.
- [16] C. Tam, A. Loureiro, and T. Oliveira, "The individual performance outcome behind e-commerce," *Internet Res.*, vol. 30, no. 2, pp. 439–462, Jan. 2020, doi: 10.1108/INTR-06-2018-0262.
- [17] R. S. Wafiyah and N. M. W. Kusumadewi, "The Effect of Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And Trust On Repurchase Intention On E-Commerce Shopee," *IJISSET-International J. Innov. Sci. Eng. Technol.*, vol. 8, no. 7, pp. 428–434, 2021, [Online]. Available: www.ijiset.com

- [18] D. Kala, D. S. Chaubey, R. K. Meet, and A. S. Al-Adwan, "Impact of user satisfaction with e-government services on continuance use intention and citizen trust using TAM-ISSM framework," *Interdiscip. J. Information, Knowledge, Manag.*, vol. 19, p. 1, 2024.
- [19] C. Ma and M. Y. Cheok, "The impact of financing role and organizational culture in small and medium enterprises: Developing business strategies for economic recovery," *Econ. Anal. Policy*, vol. 75, pp. 26–38, 2022, doi: 10.1016/j.eap.2022.04.009.
- [20] M. Tajvidi, M. O. Richard, Y. C. Wang, and N. Hajli, "Brand co-creation through social commerce information sharing: The role of social media," *J. Bus. Res.*, vol. 121, no. June, pp. 476–486, 2020, doi: 10.1016/j.jbusres.2018.06.008.
- [21] M. Tajvidi, M.-O. Richard, Y. Wang, and N. Hajli, "Brand Co-creation Through Social Commerce Information Sharing: The Role of Social Media," *J. Bus. Res.*, vol. 121, pp. 476–486, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.008>.