

INTEGRASI *VALUE-BASED ADOPTION MODEL* DAN *TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL* DALAM MENJELASKAN NIAT ADOPSI GEMINI AI DI PERGURUAN TINGGI

Melisa Dwi Adinda Sukmawati¹, Grandys Frieska Prassida^{2*}

^{1,2} Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Kreatif, Universitas Internasional Semen Indonesia
Jl. Veteran, Gresik - Jawa Timur

¹melisa.sukmawati22@student.uisi.ac.id

²grandys.prassida@uisi.ac.id

Abstrak

Peningkatan pemanfaatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), khususnya Gemini AI, dalam kegiatan akademik mahasiswa mendorong perlunya pemahaman terhadap faktor-faktor yang memengaruhi niat adopsinya di lingkungan pendidikan tinggi. Meskipun penggunaan AI generatif semakin berkembang, penelitian yang mengkaji penerimaannya pada platform tertentu serta mengintegrasikan kerangka *Value-Based Adoption Model* (VAM) dan *Technology Acceptance Model* (TAM) masih terbatas. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji pengaruh *perceived benefit* dan *perceived sacrifice* terhadap *perceived value*, serta peran *perceived value* dalam membentuk *attitude* dan *adoption intention* mahasiswa terhadap penggunaan Gemini AI, melalui integrasi VAM dan TAM. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif berbasis metode survei, mencakup 246 responden mahasiswa perguruan tinggi di Jawa Timur yang memiliki pengalaman menggunakan Gemini AI dalam kegiatan akademik. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner berbasis Google Forms dan selanjutnya dianalisis menggunakan SEM-PLS. Berdasarkan dari hasil penelitian, *perceived benefit* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *perceived value*, sedangkan *perceived sacrifice* berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *perceived value*. Selanjutnya, *perceived value* terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap *attitude* dan *adoption intention*, serta *attitude* juga berpengaruh positif terhadap niat adopsi Gemini AI. Integrasi VAM dan TAM yang terdapat pada penelitian ini menunjukkan kemampuan prediktif model yang kuat, di mana variabel *perceived value* dan *attitude* mampu menjelaskan 63,5% variasi niat adopsi Gemini AI dengan nilai R^2 sebesar 0,635. Hasil penelitian menegaskan bahwa nilai yang dirasakan merupakan faktor utama dalam proses adopsi Gemini AI, yang terbentuk dari evaluasi manfaat dan risiko yang dirasakan mahasiswa. Secara keseluruhan, penelitian ini mengonfirmasi bahwa integrasi VAM dan TAM mampu menjelaskan proses adopsi teknologi AI generatif secara komprehensif dalam konteks pendidikan tinggi. Penelitian ini juga memberikan kontribusi teoretis melalui penguatan integrasi VAM dan TAM serta memperkaya kajian adopsi AI generatif di lingkungan pendidikan tinggi.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, Gemini, *Technology Acceptance Model*, *Value-Based Adoption Model*, SEM-PLS

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong perguruan tinggi untuk semakin mengintegrasikan teknologi digital dalam proses belajar-mengajar. Dalam konteks ini, berbagai aplikasi berbasis kecerdasan komputasional kian banyak dimanfaatkan mahasiswa untuk memperlancar pembelajaran, mendukung aktivitas riset, serta membantu administrasi kampus secara lebih efisien dan terstruktur [1]. Salah satu teknologi AI yang kini semakin banyak digunakan di kalangan mahasiswa perguruan tinggi yakni Gemini AI, sebuah model AI multimodal dari Google yang dapat memproses beragam data, termasuk teks, suara, gambar, dan kode [2].

Berbeda dengan beberapa platform AI generatif lain seperti ChatGPT yang berfokus pada pemrosesan teks, Gemini AI

dikembangkan sebagai model multimodal yang mampu mengolah sekaligus mengintegrasikan berbagai jenis data seperti teks, gambar, suara, dan kode dalam satu sistem terpadu [3]. Kemampuan multimodal ini memberikan potensi pemanfaatan yang lebih luas dalam kegiatan akademik mahasiswa. Dalam konteks global, Indonesia juga mulai dipandang sebagai negara dengan tingkat adopsi teknologi AI yang berkembang khususnya di sektor pendidikan tinggi yang semakin aktif memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran.

Gemini AI dirancang untuk mendukung berbagai aktivitas akademik, seperti penulisan, pemrograman, peringkasan literatur, dan pemecahan masalah, dengan keunggulan dalam memahami konteks dan menghasilkan keluaran berkualitas sehingga banyak dimanfaatkan oleh mahasiswa dalam kegiatan

akademik [4]. Berdasarkan hal tersebut, kajian terhadap faktor-faktor yang memengaruhi adopsi Gemini AI di kalangan mahasiswa menjadi penting untuk memberikan pemahaman empiris mengenai bagaimana teknologi AI generatif diterima dalam konteks pendidikan tinggi di Indonesia.

Beberapa penelitian terdahulu telah memberikan landasan penting dalam memahami penerimaan teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI). Misalnya, pada penelitian [5] yang membahas tentang adopsi teknologi AI pada mahasiswa menunjukkan bahwa variabel dalam model penerimaan teknologi mampu menjelaskan 70,7% variansi niat adopsi, yang menunjukkan bahwa faktor persepsi manfaat, sikap, dan pengaruh sosial memiliki peran penting dalam mendorong adopsi AI di lingkungan pendidikan tinggi. Model *Value-Based Adoption* (VAM) terbukti efektif menjelaskan penerimaan produk cerdas, dengan kesenangan (*enjoyment*) muncul sebagai pendorong utama niat adopsi [6]. Di sisi lain, studi lainnya memvalidasi penerapan *Technology Acceptance Model* (TAM) dalam konteks adopsi AI di kalangan mahasiswa, dengan membuktikan *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* memiliki pengaruh yang signifikan membentuk niat adopsi [7]. Pada penelitian [8] menyatakan bahwa saat ini masih terdapat kelangkaan riset empiris yang berfokus pada pemahaman terhadap penggunaan dan penerimaan teknologi AI di lingkungan mahasiswa. Sementara itu, penelitian lain menemukan bahwa faktor manfaat dan pengorbanan berperan penting dalam membentuk nilai yang dirasakan (*perceived value*) pengguna [9].

Meskipun penggunaan AI generatif semakin meningkat di lingkungan pendidikan tinggi, penelitian empiris yang mengkaji faktor-faktor yang memengaruhinya oleh mahasiswa masih terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya membahas adopsi AI generatif secara umum tanpa meneliti platform tertentu secara spesifik. Selain itu, banyak studi masih menggunakan model adopsi teknologi secara terpisah seperti TAM, yang lebih berfokus pada aspek kemudahan dan kegunaan teknologi. Akibatnya, evaluasi nilai yang dipersepsikan pengguna, seperti perbandingan antara keuntungan dan pengorbanan dalam penggunaan teknologi, belum banyak dianalisis secara menyeluruh. Berdasarkan hal tersebut, penelitian yang mengintegrasikan VAM dan TAM dalam menjelaskan niat adopsi AI generatif masih terbatas, sehingga diperlukan kajian yang dapat memberikan pemahaman lebih terkait faktor-faktor yang memengaruhi adopsi teknologi tersebut.

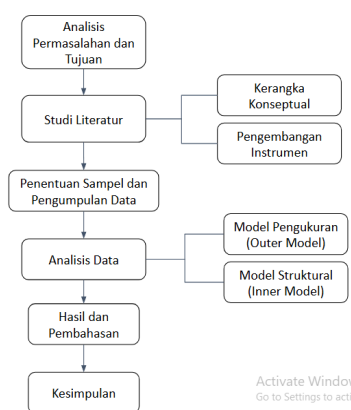
Di sisi lain, konteks wilayah juga menjadi faktor penting dalam studi adopsi teknologi. Jawa Timur menjadi salah satu provinsi dengan jumlah perguruan tinggi dan mahasiswa yang besar di Indonesia, serta menunjukkan tingkat pemanfaatan teknologi digital yang terus meningkat. Kondisi tersebut menjadikan wilayah ini relevan sebagai konteks penelitian untuk memahami dinamika penerimaan dan niat adopsi AI generatif di perguruan tinggi. Oleh karena itu, fokus penelitian ini adalah mengkaji faktor-faktor yang berpengaruh terhadap niat adopsi Gemini AI oleh mahasiswa perguruan tinggi di

Jawa Timur melalui integrasi VAM dan TAM. Dalam penelitian ini, pendekatan VAM direpresentasikan oleh variabel *perceived benefit* yang dibentuk dari *perceived usefulness* dan *perceived enjoyment*, serta *perceived sacrifice* yang direpresentasikan oleh *perceived risk*, sedangkan pendekatan TAM direpresentasikan melalui variabel *attitude* dan *adoption intention*.

Penelitian ini menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan pendekatan *Partial Least Squares* (PLS) untuk menganalisis data. Metode tersebut mampu menangani konstruk formatif, memodelkan hubungan yang kompleks, serta optimal untuk data yang tidak mengikuti distribusi normal serta ukuran sampel yang terbatas [10]. Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi dengan mengintegrasikan dua model penerimaan teknologi yang berpengaruh dalam satu kerangka konseptual untuk menjelaskan niat adopsi teknologi AI generatif dalam konteks pendidikan tinggi Indonesia, melengkapi kajian sebelumnya yang memakai model atau teori lain secara terpisah. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan rujukan untuk manajemen perguruan tinggi, pengembang teknologi, dan pengambil kebijakan dalam merancang strategi integrasi, regulasi, serta dukungan institusional yang mendorong pemanfaatan teknologi generatif yang selaras dengan tujuan pembelajaran di perguruan tinggi.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif korelasional dengan berfokus pada pengujian keterkaitan antarvariabel penelitian melalui analisis data yang bersifat terukur dan objektif. Data penelitian diperoleh dengan menyebarkan kuesioner kepada responden yang telah diseleksi sesuai kriteria yang ditetapkan agar data yang diperoleh selaras dengan tujuan penelitian. Tahapan penelitian disusun secara sistematis dan diringkas pada bagan alur yang ditampilkan sesuai Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

Berdasarkan metode penelitian yang ditampilkan pada Gambar 1, penelitian dimulai dengan analisis permasalahan dan perumusan tujuan penelitian. Pada tahap selanjutnya dilakukan kajian literatur sebagai dasar penyusunan kerangka konseptual

dan instrumen penelitian dalam bentuk kuesioner. Kuesioner kemudian dibagikan kepada responden sesuai kriteria untuk tahapan pengumpulan data. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan metode statistik yang relevan, kemudian diakhiri dengan tahap penyusunan laporan secara sistematis.

2.1 Analisis Permasalahan dan Tujuan

Pada tahap awal penelitian ini dilakukan identifikasi permasalahan terkait faktor dan niat adopsi Gemini AI oleh mahasiswa dalam kegiatan akademik. Meskipun penggunaannya semakin berkembang, tingkat penerimaan masih dipengaruhi oleh berbagai persepsi mahasiswa. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi niat mahasiswa perguruan tinggi di Jawa Timur dalam mengadopsi Gemini AI melalui integrasi VAM dan TAM, dengan menelaah pengaruh *perceived benefit* dan *perceived sacrifice* terhadap *perceived value*, serta peran *perceived value* dalam membentuk *attitude* dan *adoption intention* terhadap penggunaan teknologi AI generatif.

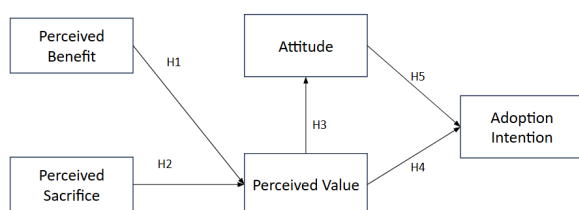
2.2 Studi Literatur

Studi literatur bertujuan mengembangkan kemampuan analitis melalui analisis kritis sumber akademik berbasis bukti empiris. Studi literatur dilakukan dengan mengkaji literatur terkait adopsi AI generatif serta kerangka VAM dan TAM untuk memahami faktor-faktor penerimaan teknologi di pendidikan tinggi. Hasilnya digunakan dalam penentuan variabel, perumusan hipotesis, penyusunan kerangka konseptual, serta identifikasi celah penelitian.

Dalam konteks penerimaan teknologi, TAM menekankan peran *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* dalam membentuk *attitude* yang selanjutnya memengaruhi niat adopsi teknologi tersebut [11]. Sementara itu, *Value-Based Adoption Model* (VAM) menekankan bahwa keputusan adopsi teknologi ditentukan oleh evaluasi nilai yang dirasakan pengguna, yang terbentuk dari perbandingan manfaat (*benefit*) dan pengorbanan (*sacrifices*), seperti risiko penggunaan teknologi [12].

A. Penyusunan Kerangka Penelitian

Berdasarkan studi literatur, disusun kerangka konseptual untuk menggambarkan hubungan antarvariabel dalam VAM dan TAM, yang menjelaskan *perceived benefit* dan *perceived sacrifice* terhadap *perceived value*, *attitude*, dan *adoption intention* mahasiswa dalam pengadopsian Gemini AI, serta menjadi dasar perumusan hipotesis, sehingga terbentuklah kerangka konseptual penelitian sebagaimana ditunjukkan Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Konseptual

Sesuai dengan kerangka konseptual pada Gambar 2, penelitian ini mengintegrasikan VAM dan TAM untuk menjelaskan niat adopsi Gemini AI. Dalam kerangka VAM, *perceived benefit* dan *perceived sacrifice* berperan sebagai faktor pembentuk *perceived value* mahasiswa. Selanjutnya, sesuai dengan pendekatan TAM, *perceived value* memengaruhi *attitude* mahasiswa terhadap penggunaan Gemini AI, yang kemudian mendorong *adoption intention*. Selain itu, *perceived value* juga berpengaruh langsung terhadap niat adopsi. Hubungan variabel tersebut kemudian dirumuskan dalam hipotesis penelitian berikut:

- H1: Perceived Benefit berpengaruh positif dan signifikan terhadap Perceived Value.
- H2: Perceived Sacrifice berpengaruh negatif dan signifikan terhadap Perceived Value
- H3: Perceived Value berpengaruh positif dan signifikan terhadap Attitude
- H4: Perceived Value berpengaruh positif dan signifikan terhadap Adoption Intention.
- H5: Attitude berpengaruh positif dan signifikan terhadap Adoption Intention

B. Pengembangan Instrumen

Penelitian ini menjadikan kuesioner sebagai instrumen yang disusun dan disebarakan menggunakan Google Forms, yang terdiri dari tiga bagian, yaitu *screening* responden, karakteristik responden terkait penggunaan Gemini AI, serta pernyataan pengukuran variabel *perceived benefit*, *perceived sacrifice*, *perceived value*, *attitude*, dan *adoption intention*. Pengukuran seluruh pernyataan dilakukan menggunakan skala Likert dengan skala 1 hingga 6, yang menunjukkan tingkat dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju, untuk menggambarkan kecenderungan sikap serta persepsi responden terhadap variabel penelitian.

Tabel 1. Instrumen Pernyataan

Variabel	Indikator	Pernyataan	Sumber
Perceived Benefit	PB.1	Menurut saya, menggunakan Gemini AI untuk kegiatan akademik akan menjadi pengalaman yang menyenangkan.	[13]
	PB.2	Saya yakin penggunaan Gemini AI dapat meningkatkan efektivitas belajar saya di perguruan tinggi.	
	PB.3	Secara umum, penggunaan Gemini AI dalam kegiatan akademik memberikan manfaat yang positif bagi saya sebagai mahasiswa.	
Perceived Sacrifice	PS.1	Saya khawatir bahwa jawaban yang dihasilkan oleh Gemini AI mungkin mengandung bias.	[14]
	PS.2	Saya merasa bahwa penggunaan Gemini AI dapat mengurangi kepercayaan orang lain terhadap hasil pekerjaan akademik saya	

Variabel	Indikator	Pernyataan	Sumber
Perceived Value	PS.3	Saya takut akan dikenakan sanksi akademik seperti pengurangan nilai karena dianggap melakukan plagiarisme jika menggunakan Gemini AI	[15]
	PV.1	Penggunaan Gemini AI memberikan manfaat yang sepadan dengan usaha saya	
	PV.2	Waktu yang saya habiskan untuk menggunakan Gemini AI memberikan hasil yang sebanding.	[6]
	PV.3	Dibandingkan dengan usaha yang perlu saya lakukan secara manual, Gemini AI memberikan manfaat yang signifikan.	
Attitude	PV.4	Dibandingkan dengan waktu yang saya luangkan, hasil dari penggunaan Gemini AI sangat bermanfaat.	[16]
	AT.1	Menggunakan Gemini AI untuk mendukung kegiatan akademik adalah keputusan yang positif	
	AT.2	Saya menyukai ide penggunaan Gemini AI untuk tujuan akademik.	
	AT.3	Saya memiliki kesan positif terhadap penggunaan Gemini AI dalam aktivitas akademik saya	
Adoption Intention	AT.4	Saya merasa antusias untuk menggunakan Gemini AI dalam pembelajaran	[17]
	IA.1	Saya akan selalu berusaha menggunakan Gemini AI dalam kegiatan akademik sehari-hari saya di perguruan tinggi	
	IA.2	Saya berencana untuk terus menggunakan Gemini AI selama menjalani studi di perguruan tinggi	
	IA.3	Saya berencana untuk menggunakan Gemini AI secara rutin untuk mendukung pembelajaran saya	
	IA.4	Saya akan menggunakan Gemini AI untuk mendukung studi akademik saya dalam waktu dekat.	[13]

2.3 Penentuan Sampel dan Pengumpulan Data

Populasi penelitian meliputi mahasiswa perguruan tinggi di wilayah Jawa Timur. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yakni penetapan responden yang mengacu pada kriteria khusus yang selaras dengan tujuan penelitian, sehingga data yang dihasilkan lebih mendukung analisis [18]. Dalam menentukan jumlah sampel untuk pengujian model, penelitian ini menggunakan pedoman "10 time rule" yang dikemukakan oleh [19], yang menjelaskan bahwa jumlah sampel minimum sebaiknya minimal sepuluh kali lipat dari total jalur struktural yang menuju konstruk laten yang terdapat dalam model penelitian. Kriteria responden pada penelitian ini yakni mahasiswa perguruan tinggi Jawa Timur dan telah menggunakan Gemini AI dalam kegiatan akademik minimal satu kali dalam satu bulan terakhir. Dengan kriteria tersebut, seluruh responden merupakan pengguna yang memiliki pengalaman langsung sehingga dapat memberikan penilaian variabel penelitian yang lebih akurat.

Data penelitian dikumpulkan melalui pembagian kuesioner kepada mahasiswa perguruan tinggi di Jawa Timur yang pernah menggunakan Gemini AI dalam kegiatan akademik, untuk memastikan relevansi responden. Kuesioner disebarkan secara daring melalui WhatsApp, X, TikTok, dan Instagram agar memperluas jangkauan responden dengan lebih efisien. Metode ini dipilih karena efektif untuk memperoleh data kuantitatif terstruktur dalam skala besar dengan waktu yang efisien, sehingga memungkinkan analisis statistik untuk menguji hubungan antarvariabel dan mencapai tujuan penelitian.

2.4 Analisis dan Interpretasi Data

Penelitian ini menganalisis dan mengolah data menggunakan SmartPLS 3.0 berbasis SEM-PLS untuk menguji validitas, reliabilitas, dan hubungan antarvariabel secara simultan karena relevan dalam penelitian prediktif dan mampu mengakomodasi model yang kompleks [20].

Analisis demografis dilakukan untuk menggambarkan profil responden berdasarkan karakteristik penggunaan Gemini AI, yang meliputi asal perguruan tinggi, status dan tujuan penggunaan, waktu terakhir menggunakan Gemini AI, serta frekuensi penggunaan. Data demografis dilakukan analisis menggunakan frekuensi dan persentase guna mendukung interpretasi hasil penelitian agar lebih kontekstual. Analisis statistik dilakukan secara menyeluruh melalui dua tahap analisis utama, yakni *outer model* dan *inner model*.

A. Model Pengukuran (Outer Model)

Model pengukuran digunakan untuk memastikan indikator dapat merepresentasikan variabel laten secara akurat melalui pengujian reliabilitas dan validitas [21]. Uji reliabilitas dilakukan melalui *Composite Reliability* dan *Cronbach's Alpha*, sedangkan validitas diuji melalui *convergent validity* (*Average Variance Extracted/AVE*) serta *discriminant validity* dengan kriteria *Fornell-Larcker*.

1. Uji reliabilitas

Reliabilitas diuji untuk mengukur tingkat konsistensi internal indikator dalam menggambarkan konstruk laten. Dalam SEM-PLS, pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan *Composite Reliability* dan *Cronbach's Alpha*, dengan nilai melebihi 0,70 mengindikasikan reliabilitas baik, sedangkan nilai 0,60–0,70 dianggap diterima pada penelitian eksploratif [22].

2. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk memastikan indikator dapat mengukur konstruk laten secara akurat. Validitas konvergen dinilai berdasarkan nilai AVE, uji validitas diskriminan dilakukan melalui kriteria *Fornell-Larcker* untuk memastikan perbedaan antarkonstruk dalam model [22].

B. Model Struktural (Inner Model)

Model struktural digunakan pada analisis hubungan antarvariabel laten melalui nilai R-square dan path coefficient guna menilai kekuatan serta arah pengaruh antarkonstruk [23].

1. Uji Hipotesis

Selanjutnya adalah uji hipotesis dengan metode bootstrapping menggunakan nilai p-value untuk menentukan signifikansi hubungan serta penerimaan atau penolakan hipotesis penelitian.

2.5 Hasil & Pembahasan

Tahap hasil dan pembahasan penelitian diawali dengan penyajian hasil pengolahan data. Selanjutnya, hasil penelitian dibahas secara sistematis untuk menjelaskan hasil yang diperoleh serta keterkaitannya terhadap tujuan dan hipotesis yang telah dirumuskan.

2.6 Kesimpulan

Bagian kesimpulan dalam penelitian ini merangkum hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Kesimpulan dirumuskan berdasarkan pencapaian tujuan penelitian dan hasil pengujian hipotesis, sehingga mampu menggambarkan temuan utama penelitian secara jelas dan ringkas. Selain itu, bagian ini juga memuat implikasi penelitian serta rekomendasi bagi penelitian selanjutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Demografis

Penelitian ini melibatkan populasi mahasiswa yang berada di wilayah Jawa Timur yang menggunakan Gemini AI dalam kegiatan akademik. Pengumpulan data dilakukan pada periode Oktober hingga Desember dan menghasilkan 269 responden. Setelah melalui proses pemeriksaan dan penyaringan data, diperoleh sebanyak 246 data yang dinyatakan memenuhi kriteria untuk digunakan pada tahap analisis selanjutnya. Berdasarkan data yang telah terkumpul, selanjutnya disajikan gambaran umum karakteristik responden sebagai dasar analisis demografis, sebagai berikut:

Tabel 2. Data Demografi Responden

Karakteristik	Item	Frekuensi	Persentase
Total		269	100%
Asal Perguruan Tinggi	Jawa Timur	256	95,2%
	Di Luar Jawa Timur	13	4,8%
Pengguna Gemini AI	Pengguna Gemini AI	254	99,2%
	Tidak Menggunakan Gemini AI	2	0,8%
Penggunaan Gemini AI	Untuk Kegiatan Akademik	247	97,2%
	Bukan untuk Kegiatan Akademik	7	2,8%
Terakhir Kali Menggunakan Gemini AI	Kurang dari 1 minggu	138	55,9%
	Kurang dari 1 bulan	40	16,2%
Seberapa sering menggunakan Gemini AI	Lebih dari 1 bulan	69	27,9%
	Lebih dari 5 kali	88	35,6%
	3-5 kali seminggu	86	34,8%
	1-2 kali seminggu	73	29,6%

Berdasarkan Tabel 2, Responden penelitian didominasi oleh mahasiswa dari perguruan tinggi di wilayah Jawa Timur dan merupakan pengguna aktif Gemini AI. Sebagian besar

responden menggunakan Gemini AI untuk kegiatan akademik, dengan intensitas penggunaan yang relatif tinggi dan waktu penggunaan terakhir yang masih tergolong baru. Hal tersebut menunjukkan tingkat pengalaman responden yang relevan terhadap penggunaan Gemini AI, sehingga data yang diperoleh dinilai representatif untuk mendukung analisis lebih lanjut terkait persepsi, sikap, dan niat adopsi Gemini AI dalam kegiatan akademik.

3.2 Model Pengukuran (Outer Model)

Model pengukuran dalam PLS-SEM digunakan untuk menjelaskan hubungan antara konstruk laten dengan indikatornya. Evaluasi model pengukuran dilakukan dengan menganalisis *indicator loadings*, *composite reliability*, *Cronbach's alpha*, dan AVE guna menilai reliabilitas dan validitas variabel penelitian.

Indicator loading dengan nilai $\geq 0,70$ dianggap memiliki reliabilitas yang baik karena mampu menjelaskan varians konstruk secara optimal [24]. Indikator pada konstruk dapat merepresentasikan variabel laten secara konsisten jika *Composite Reliability* $> 0,7$, yang menunjukkan reliabilitas baik [25]. Nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,7$ umumnya dianggap reliabel [26], statistik ini mengukur mengukur sejauh mana indikator-indikator saling berkorelasi.

Berdasarkan Tabel 3, hasil pengujian model pengukuran menunjukkan bahwa nilai *indicator loading* seluruh indikator berada di atas 0,70, sehingga dapat merepresentasikan konstruk laten dengan baik. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa *Composite Reliability* untuk seluruh variabel berada pada rentang 0,837 hingga 0,915, yang mengindikasikan tingkat reliabilitas yang baik. Sementara itu, nilai *Cronbach's Alpha* berada pada rentang 0,709 sampai 0,871, menunjukkan tingkat konsistensi internal indikator yang memadai. Berdasarkan hal tersebut, Hal ini menunjukkan bahwa semua konstruk pada model pengukuran memiliki reliabilitas yang baik berdasarkan *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*.

Tabel 3. Penilaian Model Pengukuran.

	Indicator Loadings	Composite Reliability	Cronbach's Alpha	AVE
Perceived Benefit		0,837	0,709	0,632
PB.1	0,840			
PB.2	0,789			
PB.3	0,754			
Perceived Sacrifice		0,915	0,864	0,782
PS.1	0,925			
PS.2	0,899			
PS.3	0,826			
Perceived Value		0,869	0,799	0,625
PV.1	0,744			
PV.2	0,825			
PV.3	0,783			
PV.4	0,809			
Attitude		0,868	0,796	0,621
AT.1	0,840			
AT.2	0,771			
AT.3	0,779			
AT.4	0,761			

	Indicator Loadings	Composite Reliability	Cronbach's Alpha	AVE
Adoption Intention		0,912	0,871	0,721
IA.1	0,836			
IA.2	0,855			
IA.3	0,855			
IA.4	0,849			

Pengujian validitas konstruk dilakukan melalui validitas konvergen serta validitas diskriminan. Penilaian validitas konvergen dilakukan melalui nilai AVE guna mengukur kemampuan konstruk laten dalam menjelaskan varians indikator. Nilai AVE di atas 0,50 mengindikasikan bahwa konstruk menjelaskan lebih dari 50% varians indikator, sehingga kriteria validitas konvergen telah terpenuhi [27]. Hasil analisis menunjukkan nilai AVE pada seluruh konstruk berada pada rentang 0,621 hingga 0,782, sehingga dinyatakan valid secara konvergen.

Pengujian validitas diskriminan dilakukan melalui perbandingan akar kuadrat AVE dan korelasi antar konstruk, sehingga suatu konstruk dinyatakan valid jika akar kuadrat AVE melebihi korelasinya dengan konstruk lainnya.

Tabel 4. Discriminant Validity menggunakan Fornell-Lacker

Indikator	AT	IA	PB	PS	PV
AT	0,788				
IA	0,755	0,849			
PB	0,655	0,482	0,795		
PS	-0,097	-0,115	0,007	0,884	
PV	0,764	0,741	0,567	-0,141	0,791

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji validitas diskriminan, seluruh konstruk dinyatakan memenuhi kriteria *Fornell-Larcker*. Hal tersebut dibuktikan melalui nilai akar kuadrat AVE pada setiap konstruk yang nilainya lebih tinggi dibandingkan korelasinya dengan konstruk lain. Konstruk *Attitude* (AT) memiliki nilai akar kuadrat AVE dengan nilai 0,788, nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan korelasinya dengan *Adoption Intention* (0,755), *Perceived Benefit* (0,655), *Perceived Sacrifice* (-0,097), dan *Perceived Value* (0,764), sehingga AT memiliki tingkat validitas diskriminan yang baik. Selanjutnya, konstruk *Adoption Intention* (IA) memiliki nilai akar kuadrat AVE sebesar 0,849, *Perceived Benefit* (PB) sebesar 0,795, *Perceived Sacrifice* (PS) sebesar 0,884, dan *Perceived Value* (PV) sebesar 0,791, yang seluruhnya lebih besar dibandingkan dengan korelasi antarkonstruk lainnya. Temuan tersebut menunjukkan bahwa seluruh konstruk memenuhi kriteria validitas diskriminan dan secara empiris merepresentasikan konsep yang berbeda satu sama lain.

3.3 Model Struktural (Inner Model)

Model struktural digunakan untuk menganalisis keterkaitan kausal antar variabel laten sekaligus mengukur seberapa jauh model dapat menjelaskan variabel yang bersifat endogen. Evaluasi model dilakukan melalui nilai *R-square* untuk mengetahui kemampuan variabel eksogen menjelaskan

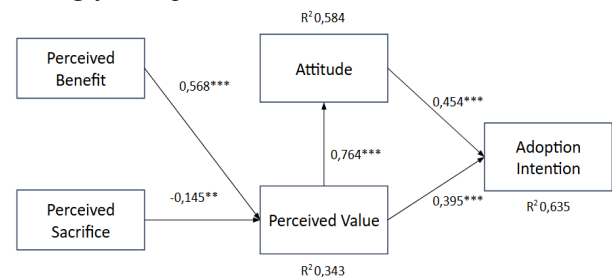
variabel endogen, serta melalui koefisien jalur (*path coefficient*) untuk menganalisis arah dan kekuatan hubungan antarkonstruk. Dalam penelitian ini, variabel endogen yang dianalisis yakni *perceived value*, *attitude*, dan *adoption intention*, sehingga nilai *R-square* pada masing-masing konstruk tersebut menunjukkan tingkat kontribusi variabel independen dalam model berperan dalam menjelaskan perubahan yang terjadi.

Tabel 5. Hasil Nilai *R-Square*

Variabel	R-Square
Attitude	0,584
Adoption Intention	0,635
Perceived Value	0,343

Berdasarkan Tabel 5, nilai *R-square* tertinggi terdapat pada variabel *adoption intention* sebesar 0,635, yang menunjukkan bahwa niat adopsi dapat dijelaskan dengan cukup baik oleh variabel dalam model. Variabel *attitude* memiliki nilai *R-square* sebesar 0,584, sedangkan *perceived value* 0,343, yang menunjukkan kemampuan penjelasan pada tingkat sedang. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan penjelasan yang memadai, khususnya terhadap sikap dan niat adopsi Gemini AI.

a. Pengujian Hipotesis



Note : *p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001.

Gambar 3. Uji Hipotesis

Metode bootstrapping digunakan dalam pengujian hipotesis untuk menilai arah, kekuatan, dan signifikansi hubungan antar konstruk dalam model struktural. Evaluasi signifikansi hubungan antarvariabel dilakukan berdasarkan p-value hasil *bootstrapping*, di mana hubungan antarkonstruk dinyatakan signifikan apabila nilai p-value < 0,05. Hasil evaluasi model struktural memberikan landasan untuk uji hipotesis serta penilaian hubungan antarkonstruk dalam penelitian ini. Adapun hasil pengujian hipotesis yang memuat nilai *path coefficient* dan p-value disajikan secara rinci dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil *Path Coefficient* dan *P-Value*

Hipotesis	Path Coefficient	P Values	Keterangan
H1 : PB → PV	0,568	0,000	Hipotesis Diterima
H2 : PS → PV	-0,145	0,004	Hipotesis Diterima
H3 : PV → AT	0,764	0,000	Hipotesis Diterima

H4 : PV → IA	0,395	0,000	Hipotesis Diterima
H5 : AT → IA	0,454	0,000	Hipotesis Diterima

Hasil pengujian pada Tabel 6 menunjukkan bahwa seluruh hipotesis menunjukkan pengaruh yang signifikan dengan nilai p -value $< 0,05$, yaitu H1 ($p < 0,001$), H2 ($p < 0,01$), H3 ($p < 0,001$), H4 ($p < 0,001$), dan H5 ($p < 0,001$). Sesuai dengan prosedur evaluasi model struktural, nilai tersebut menunjukkan bahwa pengaruh antarkonstruksi adalah signifikan secara statistik [28]. Sehingga seluruh hubungan antar variabel dinyatakan diterima.

Perceived benefit menunjukkan pengaruh positif pada *perceived value* dengan nilai *path coefficient* 0,568, sehingga hipotesis H1 diterima. Temuan penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa merasakan manfaat, seperti kemudahan dan kesenangan dalam menggunakan Gemini AI, secara kuat meningkatkan nilai yang mereka persepsikan terhadap teknologi tersebut. Sebaliknya, *perceived sacrifice* berpengaruh negatif terhadap *perceived value* dengan nilai *path coefficient* -0,145, sehingga hipotesis H2 juga diterima. Sejalan dengan penelitian [29], *perceived privacy risk* yang direpresentasikan sebagai *perceived sacrifice* terbukti berpengaruh negatif signifikan terhadap *perceived value*. Arah negatif ini mengindikasikan bahwa peningkatan risiko atau pengorbanan yang dirasakan, nilai Gemini AI yang dipersepsikan mahasiswa cenderung menurun.

Pengaruh terbesar ditemukan pada hubungan *perceived value* terhadap *attitude* dengan nilai *path coefficient* sebesar 0,764, sehingga hipotesis H3 diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa *perceived value* merupakan faktor kunci dalam membentuk sikap mahasiswa. *Perceived value* juga berpengaruh positif terhadap *adoption intention* dengan nilai *path coefficient* sebesar 0,395, sehingga hipotesis H4 dinyatakan diterima. Hasil penelitian ini menandakan penilaian nilai secara langsung mendorong niat adopsi Gemini AI.

Attitude berpengaruh positif dan signifikan terhadap *adoption intention* dengan nilai *path coefficient* 0,454, yang menunjukkan bahwa hipotesis H5 diterima dan sikap positif mahasiswa berperan penting dalam memperkuat niat adopsi Gemini AI. Secara keseluruhan, hasil ini mendukung integrasi VAM dan TAM dalam menjelaskan proses adopsi Gemini AI di kalangan mahasiswa.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis pengaruh *perceived benefit* dan *perceived sacrifice* terhadap *perceived value*, serta peran *perceived value* dalam membentuk *attitude* dan *adoption intention* terhadap penggunaan teknologi Gemini AI dalam kegiatan akademik. Hasil penelitian menunjukkan *perceived benefit* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap *perceived value*, sementara *perceived sacrifice* berpengaruh negatif dan signifikan, yang menunjukkan bahwa nilai yang dirasakan mahasiswa terhadap Gemini AI berasal dari penilaian antara manfaat dan risiko yang dirasakan. Selanjutnya, *perceived value* berperan penting dalam

membentuk *attitude* mahasiswa yang secara signifikan mendorong *adoption intention*, serta juga berpengaruh langsung terhadap niat adopsi. Hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa integrasi VAM dan TAM mampu menjelaskan proses adopsi Gemini AI secara komprehensif di pendidikan tinggi, dengan nilai yang dirasakan sebagai faktor kunci dalam membentuk sikap dan keputusan penggunaan mahasiswa.

Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi dengan mengonfirmasi bahwa integrasi VAM dan TAM mampu menjelaskan proses adopsi teknologi AI generatif secara lebih komprehensif dibandingkan dengan penggunaan masing-masing model secara terpisah. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi kerangka VAM dan TAM mampu memberikan penjelasan yang kuat dalam memprediksi niat adopsi teknologi AI generatif di lingkungan pendidikan tinggi. Hal ini ditunjukkan oleh kemampuan variabel *perceived value* dan *attitude* dalam menjelaskan 63,5% variasi niat adopsi Gemini AI dengan nilai R^2 sebesar 0,635.

Secara keilmuan, hasil penelitian ini memperkaya kajian adopsi teknologi AI di bidang pendidikan tinggi dengan menghadirkan pemahaman empiris mengenai bagaimana mahasiswa menilai, menyikapi, dan memutuskan penggunaan Gemini AI sebagai alat pendukung pembelajaran akademik. Temuan penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi perguruan tinggi dan pengembang teknologi pendidikan dalam menyusun strategi implementasi Gemini AI yang berfokus pada peningkatan manfaat fungsional dan pengalaman pengguna, sekaligus meminimalkan risiko yang dirasakan, sehingga dapat mendorong sikap positif dan meningkatkan niat adopsi mahasiswa terhadap teknologi AI generatif.

V. SARAN

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada responden yakni mahasiswa perguruan tinggi di wilayah Jawa Timur, sehingga hasil yang diperoleh belum sepenuhnya merepresentasikan kondisi mahasiswa di wilayah lain. Selain itu, fokus penelitian hanya pada penggunaan Gemini AI sebagai objek kajian, sehingga temuan belum dapat digeneralisasikan pada teknologi AI generatif lainnya. Dari sisi model penelitian, variabel yang digunakan masih berfokus pada konstruk utama VAM dan TAM, sehingga faktor-faktor lain yang memiliki potensi memengaruhi adopsi teknologi AI, seperti faktor sosial, kepercayaan, etika, dan literasi AI, belum dikaji secara mendalam.

Berdasarkan keterbatasan yang ada, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas keberagaman responden, khususnya dari aspek wilayah maupun karakteristik institusi pendidikan. Penelitian mendatang juga dapat memperluas model dengan memasukkan variabel tambahan yang relevan serta mengkaji berbagai platform AI generatif untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif. Selain itu, penelitian berikutnya juga disarankan untuk menggunakan pendekatan *longitudinal study* guna mengamati perubahan sikap dan niat adopsi mahasiswa terhadap teknologi AI dari

waktu ke waktu. Penggunaan desain eksperimen (*experimental design*) juga dapat dilakukan untuk menguji secara lebih mendalam pengaruh penggunaan AI terhadap kinerja atau pengalaman belajar mahasiswa. Di samping itu, studi mendasar dapat melakukan perbandingan antarplatform AI generatif (*comparative AI study*) untuk memahami perbedaan persepsi manfaat, nilai yang dirasakan, serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap niat adopsi pengguna dalam penggunaan teknologi AI di pendidikan tinggi.

REFERENSI

- [1] A. S. Nagy, J. R. Tumiwa, F. V. Arie, and L. Erdey, "An exploratory study of artificial intelligence adoption in higher education," *Cogent Educ.*, vol. 11, no. 1, p., 2024, doi: 10.1080/2331186X.2024.2386892.
- [2] P. A. Rachmatika, E. Wahyudinarti, and R. N. Ain, "Tinggi Surabaya Terhadap Google Gemini Ai," *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.)*, vol. 13, no. 3, 2025.
- [3] N. Rane, S. Choudhary, and J. Rane, "Gemini versus ChatGPT: applications, performance, architecture, capabilities, and implementation," *J. Appl. Artif. Intell.*, vol. 5, no. 1, pp. 69–93, 2024, doi: 10.48185/jaai.v5i1.1052.
- [4] K. Azmi and R. Fithriani, "Students' Perceptions of Gemini Ai Effectiveness in Academic Writing," *IDEAS J. English Lang. Teach. Learn. Linguist. Lit.*, vol. 13, no. 1, pp. 74–93, 2025, doi: 10.24256/ideas.v13i1.6278.
- [5] H. Achmadi, K. S. Suk, and D. O. K. Kui, "Advances in Consumer Research From Literacy to Intention : The Mediating Role of Perceived Usefulness in," *Adv. Consum. Res.*, vol. 2, no. 5, pp. 1601–1611, 2025.
- [6] K. Sohn and O. Kwon, "Technology acceptance theories and factors influencing artificial Intelligence-based intelligent products," *Telemat. Informatics*, vol. 47, p. 101324, 2020, doi: 10.1016/j.tele.2019.101324.
- [7] Wisnu Mu'amar, Andri Firmansyah Caniago, Fadil Tazakka Pribadi, Arifah Budi Hidayah, and Ito Setiawan, "Analisis Penerimaan Teknologi Artificial Intelligence dalam Penyelesaian Tugas Mahasiswa Menggunakan Model Tam," *J. Tek. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 412–426, 2025, doi: 10.55606/jutiti.v5i1.5203.
- [8] Ö. F. Ursavaş, Y. Yalçın, H. İslamoğlu, E. Bakır-Yalçın, and M. Cukurova, "Rethinking the importance of social norms in generative AI adoption: investigating the acceptance and use of generative AI among higher education students," *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.*, vol. 22, no. 1, 2025, doi: 10.1186/s41239-025-00535-z.
- [9] E. Rruplli, M. Frydenberg, A. Patterson, and K. Mentzer, "Examining factors of student AI adoption through the value-based adoption model," *Issues Inf. Syst.*, vol. 25, no. 3, pp. 218–230, 2024, doi: 10.48009/3_iis_2024_117.
- [10] J. F. Hair, J. J. Risher, M. Sarstedt, and C. M. Ringle, "The Results of PLS-SEM Article information," *Eur. Bus. Rev.*, vol. 31, no. 1, pp. 2–24, 2019.
- [11] S. R. Wicaksono, *Teori Dasar MODEL ACCEPTANCE TECHNOLOGY*. 2022.
- [12] H. W. Kim, H. C. Chan, and S. Gupta, "Value-based Adoption of Mobile Internet: An empirical investigation," *Decis. Support Syst.*, vol. 43, no. 1, pp. 111–126, 2007, doi: 10.1016/j.dss.2005.05.009.
- [13] A. Mahmud, A. H. Sarower, A. Sohel, M. Assaduzzaman, and T. Bhuiyan, "Adoption of ChatGPT by university students for academic purposes: Partial least square, artificial neural network, deep neural network and classification algorithms approach," *Array*, vol. 21, no. March, p. 100339, 2024, doi: 10.1016/j.array.2024.100339.
- [14] S. Ivanov, M. Soliman, A. Tuomi, N. A. Alkathiri, and A. N. Al-Alawi, "Drivers of generative AI adoption in higher education through the lens of the Theory of Planned Behaviour," *Technol. Soc.*, vol. 77, no. December 2023, p. 102521, 2024, doi: 10.1016/j.techsoc.2024.102521.
- [15] K. P. Gupta, "Investigating the adoption of MOOCs in a developing country: Application of technology-user-environment framework and self-determination theory," *Interact. Technol. Smart Educ.*, vol. 17, no. 4, pp. 355–375, 2020, doi: 10.1108/ITSE-06-2019-0033.
- [16] A. A. Abdalla, M. A. Bhat, C. K. Tiwari, S. T. Khan, and A. D. Wedajo, "Exploring ChatGPT adoption among business and management students through the lens of diffusion of Innovation Theory," *Comput. Educ. Artif. Intell.*, vol. 7, no. June, p. 100257, 2024, doi: 10.1016/j.caeai.2024.100257.
- [17] S. Lee, S. Suh, and J. S. Chun, "A Society that Encourages AI: The Impact of Social Influence Factors on the Adoption of Generative AI Based on Cognitive Appraisal Theory," *Asian Commun. Res.*, vol. 22, no. 1, pp. 49–70, 2025, doi: 10.20879/acr.2025.22.002.
- [18] F. Nyimbili and L. Nyimbili, "Types of Purposive Sampling Techniques with Their Examples and Application in Qualitative Research Studies," *Br. J.*

- Multidiscip. Adv. Stud.*, vol. 5, no. 1, pp. 90–99, 2024, doi: 10.37745/bjmas.2022.0419. [24]
- [19] J. F. Hair, G. T. M. Hult, and C. M. Ringle, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 2017.
- [20] Putu Gede Subhaktiyasa, “PLS-SEM for Multivariate Analysis: A Practical Guide to Educational Research using SmartPLS,” *EduLine J. Educ. Learn. Innov.*, vol. 4, no. 3, pp. 353–365, 2024, doi: 10.35877/454ri.eduline2861. [25]
- [21] S. Nurhalizah, G. Kholijah, and U. Jambi, “Analisis Structural Equation Modeling Partial Least Square pada,” vol. 6, no. 2, pp. 125–135, 2023.
- [22] J. F. Hair, M. Sarstedt, T. M. Pieper, and C. M. Ringle, “The Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Strategic Management Research: A Review of Past Practices and Recommendations for Future Applications,” *Long Range Plann.*, vol. 45, no. 5–6, pp. 320–340, 2012, doi: 10.1016/j.lrp.2012.09.008. [26]
- [23] Z. Mohamed, N. Ubaidullah, and S. Yusof, “An Evaluation of Structural Model for Independent Learning Through Connectivism Theory and Web 2.0 Towards Studentsr Achievement,” vol. 175, no. ICASE, pp. 1–5, 2018, doi: 10.2991/icase-18.2018.1. [27]
- [24] D. Saepuzaman, E. Istiyono, and Widiastuti, “Validity and Reliability of Students’ Attitude Scale Instrument Construction to Physics with Confirmation Factor Analysis,” *J. Ris. Pendidik. Fis.*, vol. 6, no. 1, pp. 55–65, 2021.
- [25] Hair and M. S. F, JG. Tomas M. Hult, Christian M. Ringle, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 2017.
- [26] K. S. Taber, “The Use of Cronbach’s Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education,” *Res. Sci. Educ.*, vol. 48, no. 6, pp. 1273–1296, 2018, doi: 10.1007/s11165-016-9602-2.
- [27] C. Fornell and D. F. Larcker, “Evaluating structural equation models with unobservable variables,” *J. Mark. Res.*, vol. XVIII, no. February, pp. 39–50, 1981.
- [28] J. H. C. M. R. M. Sarstedt, “Testing Measurement Invariance of Composites Using Partial Least Squares,” 2016.
- [29] C. L. Hsu and J. C. C. Lin, “Exploring factors affecting the adoption of internet of things services,” *J. Comput. Inf. Syst.*, vol. 58, no. 1, pp. 49–57, 2018, doi: 10.1080/08874417.2016.1186524.