

Determination Of Generative AI Adoption In Indonesian Smes: An Empirical Study Of Chatgpt Based On TAM–TOE

Determinasi Adopsi Generative AI Pada UKM Indonesia: Studi Empiris Chatgpt Berbasis TAM–TOE

Satrio Tegar Sadewo¹, Hanung Eka Atmaja^{2*}

Universitas Tidar, Indonesia^{1,2}

satrio.sadewo@untidar.ac.id¹, hanung.ekaatmaja@untidar.ac.id^{2*}

**Corresponding Author*

ABSTRACT

The development of artificial intelligence technology, particularly generative AI such as ChatGPT, opens up new opportunities for small and medium-sized enterprises to improve efficiency, creativity, and business competitiveness. However, the level of adoption of this technology among SMEs still varies and is influenced by various factors that are not yet fully understood. Therefore, this study is important to explain the mechanisms that shape the intentions and actual behaviour of SME owners in adopting ChatGPT. This study aims to analyse the factors that influence SME owners' intentions to adopt ChatGPT and explain the role of intention as a link between technological, organisational, and environmental factors and actual usage behaviour. This study uses a quantitative approach with an explanatory research type. The research population consists of SME owners operating in Central Java, East Java, and the Special Region of Yogyakarta. The sampling technique uses judgmental sampling with a sample size of 237 respondents who meet the criteria for the use and basic understanding of digital technology. Data collection was conducted through an online survey in the period from June to July 2025. The data was analysed using Structural Equation Modelling with a Partial Least Squares approach. The results showed that perceptions of technological ease and usefulness, organisational readiness, and environmental pressure play an important role in shaping the intention to adopt ChatGPT, which in turn drives actual usage behaviour. These findings imply that the successful adoption of generative AI in SMEs requires an approach that focuses not only on technology, but also on internal readiness and business ecosystem support.

Keywords: ChatGPT, Generative AI Adoption, Adoption Intention, SME Owners, Technology Acceptance Model, Technology Organisation Environment.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan, khususnya generative AI seperti ChatGPT, membuka peluang baru bagi usaha kecil dan menengah dalam meningkatkan efisiensi, kreativitas, dan daya saing bisnis. Namun, tingkat adopsi teknologi ini pada UKM masih beragam dan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang belum sepenuhnya dipahami secara komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk menjelaskan mekanisme yang membentuk niat dan perilaku aktual pemilik UKM dalam mengadopsi ChatGPT. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi niat pemilik UKM dalam mengadopsi ChatGPT serta menjelaskan peran niat sebagai penghubung antara faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan dengan perilaku penggunaan aktual. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksplanatori. Populasi penelitian adalah pemilik UKM yang beroperasi di Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel menggunakan judgmental sampling dengan jumlah sampel sebanyak 237 responden yang memenuhi kriteria penggunaan dan pemahaman dasar teknologi digital. Pengumpulan data dilakukan melalui survei daring dalam periode Juni hingga Juli 2025. Data dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling dengan pendekatan Partial Least Squares. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi kemudahan dan kebermanfaatan teknologi, kesiapan organisasi, serta tekanan lingkungan berperan penting dalam membentuk niat adopsi ChatGPT, yang selanjutnya mendorong perilaku penggunaan aktual. Temuan ini mengimplikasikan bahwa keberhasilan adopsi generative AI pada UKM memerlukan pendekatan yang tidak hanya berfokus pada teknologi, tetapi juga kesiapan internal dan dukungan ekosistem bisnis.

Kata Kunci: ChatGPT, Adopsi Generative AI, Niat Adopsi, Pemilik UKM, Technology Acceptance Model, Technology Organization Environment.

1. Introduction

Kecerdasan Buatan atau Artificial Intelligence (AI) berkembang menjadi teknologi strategis yang semakin relevan bagi UKM karena kemampuannya meningkatkan efisiensi, kualitas keputusan, dan inovasi proses bisnis. Dalam konteks bisnis modern, AI tidak lagi terbatas pada organisasi besar, tetapi mulai diadopsi pada skala usaha yang lebih kecil melalui aplikasi yang mudah diakses dan bersifat siap pakai (Baabdullah et al., 2021; Schwaeke et al., 2025). Perkembangan generative AI memperkuat tren tersebut karena teknologi ini mampu mendukung pekerjaan berbasis pengetahuan, seperti menyusun ide produk, menulis konten pemasaran, merangkum informasi, dan membantu penyusunan pesan layanan pelanggan secara cepat dan konsisten (Sison et al., 2023; Popa et al., 2025).

Salah satu aplikasi generative AI yang paling populer adalah ChatGPT, yakni sistem berbasis antarmuka percakapan yang memungkinkan pengguna berinteraksi menggunakan bahasa alami untuk memperoleh keluaran teks yang relevan sesuai konteks. Karakter ini penting bagi UKM karena pemilik usaha sering memiliki keterbatasan waktu, modal, dan dukungan teknis, sehingga cenderung membutuhkan teknologi yang dapat langsung digunakan tanpa investasi infrastruktur yang rumit (Maroufkhani et al., 2020; Sánchez et al., 2025). Namun, meskipun manfaat potensialnya kuat, adopsi AI pada UKM masih menghadapi hambatan internal, seperti keterbatasan literasi digital, minimnya sumber daya, serta keraguan terhadap manfaat nyata dan ketidakpastian implementasi (Ingalagi et al., 2021; Enshassi et al., 2025).

Selain faktor internal, faktor eksternal juga memengaruhi keputusan adopsi. Tekanan persaingan dapat mendorong UKM mencari alat bantu baru agar tidak tertinggal dari pesaing yang lebih cepat berinovasi, sementara dukungan mitra, seperti vendor, konsultan, asosiasi bisnis, maupun pemerintah, dapat mempercepat adopsi melalui pelatihan, bantuan teknis, dan penguatan ekosistem pendukung (Cruz-Jesus et al., 2019; Malik et al., 2021). Pada tahap ini, pertanyaan riset yang menjadi krusial bukan hanya apakah ChatGPT berguna, tetapi faktor apa yang membentuk niat pemilik UKM untuk mengadopsinya dan apakah niat tersebut benar benar berujung pada perilaku penggunaan aktual dalam aktivitas bisnis.

Untuk menjawab kebutuhan tersebut, penelitian ini mengintegrasikan Technology Acceptance Model (TAM) dan kerangka Technology Organization Environment (TOE). TAM menjelaskan penerimaan teknologi melalui *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* sebagai determinan utama niat, lalu niat menjadi pendorong perilaku penggunaan aktual (Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000). TOE melengkapi perspektif tersebut dengan menekankan bahwa adopsi juga dipengaruhi konteks organisasi dan lingkungan, seperti kesiapan organisasi dan tekanan kompetitif, yang sering menentukan apakah teknologi benar benar diimplementasikan dalam praktik organisasi (Tornatzky & Fleischer, 1990; Oliveira & Martins, 2011). Dengan integrasi kedua kerangka ini, penelitian diharapkan memberikan penjelasan yang lebih utuh tentang adopsi ChatGPT pada UKM karena pemilik UKM berperan ganda sebagai pengambil keputusan individu sekaligus representasi organisasi.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis faktor faktor yang memengaruhi niat pemilik UKM untuk mengadopsi ChatGPT dan menjelaskan keterkaitan niat tersebut dengan perilaku penggunaan aktual. Konstruk TAM mencakup *perceived usefulness* dan *perceived ease of use*, sedangkan dimensi organisasi dan lingkungan dari TOE direpresentasikan melalui kesiapan organisasi, tekanan kompetitif, dan dukungan mitra. Hasil penelitian diharapkan berkontribusi secara teoretis melalui penguatan model integratif TAM TOE pada konteks generative AI di UKM, serta secara praktis melalui rekomendasi peningkatan kesiapan, strategi pendampingan, dan perancangan intervensi adopsi yang lebih tepat sasaran.

2. Literature Review

Technology Acceptance Model (TAM)

TAM menegaskan bahwa penerimaan teknologi dibentuk oleh dua keyakinan utama. Perceived usefulness adalah keyakinan bahwa teknologi meningkatkan kinerja atau efektivitas kerja, sedangkan perceived ease of use adalah keyakinan bahwa teknologi dapat digunakan tanpa upaya yang berlebihan (Davis, 1989). Dalam pengembangan TAM, niat perilaku diposisikan sebagai variabel paling dekat dengan tindakan nyata, sehingga niat sering menjadi prediktor utama perilaku penggunaan aktual (Venkatesh & Davis, 2000). Sejumlah kajian menunjukkan bahwa mekanisme ini relatif konsisten pada berbagai jenis sistem informasi, termasuk teknologi baru, karena pengguna cenderung mempertimbangkan manfaat dan kemudahan sebagai dasar keputusan mengadopsi (Legris et al., 2003; Wang et al., 2023).

Dalam konteks ChatGPT pada UKM, perceived usefulness dapat muncul dalam bentuk manfaat operasional, seperti percepatan penyusunan konten pemasaran, bantuan perumusan respons layanan pelanggan, dan dukungan pengolahan informasi untuk keputusan sederhana. Perceived ease of use terkait kemudahan mempelajari pola interaksi, menyusun perintah, dan mengintegrasikan penggunaan ke rutinitas kerja tanpa memerlukan kompetensi teknis tinggi. Oleh karena itu, perceived usefulness dan perceived ease of use diperkirakan meningkatkan niat pemilik UKM untuk menggunakan ChatGPT.

Kerangka Technology Organization Environment (TOE)

TOE menjelaskan adopsi inovasi sebagai hasil interaksi tiga konteks, yaitu teknologi, organisasi, dan lingkungan (Tornatzky & Fleischer, 1990). TOE relevan untuk UKM karena adopsi tidak hanya ditentukan persepsi individu, tetapi juga oleh kesiapan internal dan tekanan eksternal. Literatur adopsi pada level perusahaan menunjukkan bahwa faktor organisasi seperti kesiapan sumber daya dan faktor lingkungan seperti persaingan dan dukungan pihak luar berperan besar dalam keputusan adopsi inovasi digital (Oliveira & Martins, 2011; N'Dri & Su, 2024).

Dalam penelitian ini, dimensi teknologi TOE direpresentasikan oleh konstruk TAM, sedangkan dimensi organisasi dan lingkungan ditekankan melalui kesiapan organisasi, tekanan kompetitif, dan dukungan mitra. Kesiapan organisasi mengacu pada ketersediaan sumber daya dan infrastruktur yang mendukung adopsi, termasuk aspek finansial, kesiapan TI, dan pengetahuan internal (Maroufkhani et al., 2020). Tekanan kompetitif merujuk pada dorongan pasar dan tindakan pesaing yang menciptakan kebutuhan untuk beradaptasi melalui inovasi (Cruz-Jesus et al., 2019). Dukungan mitra merujuk pada bantuan eksternal yang menurunkan ketidakpastian dan biaya pembelajaran, sehingga memudahkan implementasi teknologi (Malik et al., 2021).

Niat dan perilaku penggunaan aktual

Perilaku penggunaan aktual merefleksikan intensitas dan keteraturan penggunaan teknologi dalam praktik kerja, bukan sekadar ketertarikan atau persepsi (FakhrHosseini et al., 2024). Dalam kerangka penerimaan teknologi, niat berperan sebagai penghubung antara keyakinan individu dan perilaku aktual (Davis, 1989). Karena itu, niat diposisikan sebagai prediktor langsung perilaku aktual.

3. Research Methods

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksplanatori, yang bertujuan menjelaskan hubungan kausal antarvariabel dalam model adopsi ChatGPT pada usaha kecil dan menengah. Pendekatan eksplanatori dipilih karena penelitian ini tidak hanya menggambarkan fenomena adopsi, tetapi secara khusus menguji bagaimana faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan memengaruhi niat serta perilaku aktual pemilik UKM.

dalam menggunakan teknologi generative AI. Pendekatan kuantitatif eksplanatori dinilai tepat untuk menguji model teoretis terintegrasi seperti TAM dan TOE yang melibatkan hubungan langsung maupun tidak langsung antar konstruk laten (Creswell & Creswell, 2018; Hair et al., 2021).

Model Penelitian dan Kerangka Konseptual

Model penelitian dikembangkan dengan mengintegrasikan Technology Acceptance Model (TAM) dan Technology–Organization–Environment Framework (TOE). Konstruk TAM digunakan untuk merepresentasikan dimensi teknologi melalui persepsi kemudahan penggunaan dan persepsi kebermanfaatan, sedangkan kerangka TOE melengkapi model dengan konteks organisasi dan lingkungan. Integrasi kedua model ini memungkinkan analisis yang lebih komprehensif terhadap keputusan adopsi teknologi pada UKM, yang secara karakteristik berada pada irisan antara keputusan individu dan keputusan organisasi (Oliveira & Martins, 2011; Chatterjee et al., 2021). Niat adopsi diposisikan sebagai variabel mediasi yang menjembatani pengaruh faktor-faktor antecedent terhadap perilaku penggunaan aktual.

Populasi dan Lokasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pemilik usaha kecil dan menengah yang menjalankan kegiatan usaha aktif dan memiliki keterpaparan terhadap teknologi digital. Penelitian difokuskan pada tiga wilayah di Indonesia, yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Daerah Istimewa Yogyakarta, yang dipilih karena wilayah tersebut merupakan pusat pertumbuhan UKM dan memiliki tingkat adopsi teknologi digital yang relatif tinggi dibandingkan wilayah lain. Pemilihan lokasi ini juga mempertimbangkan keterwakilan karakteristik UKM di Indonesia secara umum (Kementerian Koperasi dan UKM, 2024).

Teknik Sampling dan Jumlah Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah judgmental sampling, yaitu salah satu bentuk non-probability sampling yang dipilih ketika peneliti membutuhkan responden dengan karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Kriteria responden dalam penelitian ini meliputi pemilik UKM yang terlibat langsung dalam pengambilan keputusan bisnis serta memiliki pengetahuan dasar atau pengalaman awal terkait penggunaan teknologi digital atau AI. Teknik ini dinilai sesuai karena tidak semua pemilik UKM memiliki paparan yang sama terhadap teknologi generative AI, sehingga diperlukan seleksi responden secara purposif (Etikan et al., 2016). Jumlah sampel yang dianalisis dianggap memadai untuk pengujian model struktural berbasis Partial Least Squares, yang relatif toleran terhadap ukuran sampel menengah (Hair et al., 2021).

Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur yang disebarluaskan secara daring. Metode survei dipilih karena efektif untuk menjangkau pemilik UKM yang tersebar di berbagai wilayah serta memungkinkan pengumpulan data dalam waktu relatif singkat. Kuesioner disusun dalam dua bagian, yaitu bagian pertama berisi informasi demografis dan profil usaha, sedangkan bagian kedua memuat pernyataan untuk mengukur konstruk penelitian. Seluruh item diukur menggunakan skala Likert lima poin yang mencerminkan tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan yang diajukan. Pengumpulan data dilakukan dalam satu periode pengukuran, sehingga penelitian ini bersifat cross-sectional (Sekaran & Bougie, 2020).

Pengembangan dan Validasi Instrumen

Instrumen penelitian dikembangkan dengan mengadaptasi item-item pengukuran dari penelitian terdahulu yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Proses adaptasi dilakukan dengan menyesuaikan konteks adopsi ChatGPT pada UKM di Indonesia, tanpa mengubah makna konseptual dari konstruk asli. Untuk memastikan kejelasan dan kesesuaian konteks, instrumen terlebih dahulu ditelaah secara konseptual sebelum digunakan dalam pengumpulan data utama. Pendekatan adaptif ini direkomendasikan dalam penelitian adopsi teknologi lintas konteks agar tetap menjaga konsistensi teoretis dan relevansi empiris (Boateng et al., 2018).

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling (SEM) dengan pendekatan Partial Least Squares (PLS). PLS-SEM dipilih karena sesuai untuk model penelitian yang bersifat prediktif dan eksploratif, melibatkan banyak konstruk laten, serta tidak menuntut asumsi distribusi data yang ketat. Selain itu, PLS-SEM efektif digunakan dalam penelitian UKM yang umumnya memiliki keterbatasan dalam ukuran sampel (Hair et al., 2021). Analisis dilakukan melalui dua tahap utama, yaitu evaluasi model pengukuran untuk memastikan kualitas instrumen, dan evaluasi model struktural untuk menguji hubungan antarvariabel dalam model penelitian.

4. Results and Discussions

Hasil

Karakteristik Responden

Untuk memberikan gambaran umum mengenai profil responden, penelitian ini terlebih dahulu menyajikan karakteristik demografis dan karakteristik usaha pemilik UKM yang terlibat dalam survei. Informasi ini penting karena latar belakang individu dan karakteristik usaha dapat memengaruhi cara pemilik UKM menilai serta mengadopsi teknologi berbasis kecerdasan buatan seperti ChatGPT. Ringkasan karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Demografis	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Domisili	Jawa Tengah	128	54,01
Domisili	DI Yogyakarta	65	27,43
Domisili	Jawa Timur	44	18,57
Jenis Kelamin	Perempuan	190	80,17
Jenis Kelamin	Laki laki	47	19,83
Usia	25–39 tahun	147	62,03
Usia	40–54 tahun	51	21,52
Usia	20–24 tahun	31	13,08
Usia	55–60 tahun	8	3,38
Pendidikan Tertinggi	Sarjana atau Diploma	123	51,90
Pendidikan Tertinggi	SMA atau sederajat	60	25,32
Pendidikan Tertinggi	Magister atau Doktor	47	19,83
Pendidikan Tertinggi	SD atau SMP sederajat	7	2,95
Lama Operasi Usaha	Lebih dari 3 tahun	125	52,74
Lama Operasi Usaha	1–3 tahun	69	29,11
Lama Operasi Usaha	Kurang dari 1 tahun	43	18,14
Lama Mengelola Usaha	1–3 tahun	80	33,76
Lama Mengelola Usaha	4–7 tahun	73	30,80
Lama Mengelola Usaha	8–15 tahun	36	15,19
Lama Mengelola Usaha	Kurang dari 1 tahun	33	13,92

Lama Mengelola Usaha	Lebih dari 15 tahun	15	6,33
Jenis Usaha	Barang	103	43,46
Jenis Usaha	Jasa	81	34,18
Jenis Usaha	Barang dan Jasa	53	22,36
Jumlah Karyawan	1–5 karyawan	218	91,98
Jumlah Karyawan	6–19 karyawan	16	6,75
Jumlah Karyawan	20–99 karyawan	3	1,27

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berdomisili di Jawa Tengah, diikuti oleh Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Timur. Distribusi ini menunjukkan bahwa penelitian berfokus pada UKM di wilayah Jawa bagian tengah yang relatif aktif dalam pengembangan usaha. Dari sisi gender, pemilik usaha perempuan mendominasi sampel, yang mengindikasikan peran penting perempuan dalam pengelolaan usaha mikro dan kecil.

Dilihat dari kelompok usia, sebagian besar responden berada pada usia produktif antara 25 hingga 39 tahun, disusul kelompok usia 40 hingga 54 tahun. Kondisi ini mencerminkan bahwa mayoritas pemilik UKM berada pada fase usia yang relatif adaptif terhadap teknologi digital. Tingkat pendidikan responden juga menunjukkan bahwa sebagian besar telah menempuh pendidikan menengah atas hingga perguruan tinggi, yang berpotensi mendukung pemahaman terhadap teknologi berbasis AI.

Dari sisi karakteristik usaha, lebih dari separuh responden telah mengoperasikan usahanya selama lebih dari tiga tahun, sehingga dapat dikategorikan telah melewati fase awal usaha. Sebagian besar UKM tergolong usaha mikro dengan jumlah karyawan antara satu hingga lima orang dan beroperasi pada sektor barang maupun jasa. Karakteristik ini relevan dengan konteks penelitian karena UKM dengan sumber daya terbatas cenderung membutuhkan teknologi yang praktis, fleksibel, dan mudah diadopsi seperti ChatGPT.

Uji Model Pengukuran

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, evaluasi terhadap model pengukuran dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen penelitian memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Pengujian ini mencakup validitas konvergen, reliabilitas internal, dan validitas diskriminan sesuai dengan pedoman analisis SEM PLS. Hasil pengujian model pengukuran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas dan Validitas

Konstruk	Indikator	Loading	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
Perilaku Aktual	AB1	0,917	0,891	0,932	0,821
Perilaku Aktual	AB2	0,899			
Perilaku Aktual	AB3	0,903			
Tekanan Kompetitif	CP1	0,734	0,796	0,881	0,713
Tekanan Kompetitif	CP2	0,914			
Tekanan Kompetitif	CP3	0,875			
Niat	INT1	0,917	0,896	0,936	0,829
Niat	INT2	0,944			
Niat	INT3	0,870			
Kesiapan Organisasi	OR1	0,872	0,915	0,940	0,795
Kesiapan Organisasi	OR2	0,913			
Kesiapan Organisasi	OR3	0,885			
Kesiapan Organisasi	OR4	0,896	0,876	0,924	0,803
Dukungan Mitra	PS1	0,896			
Dukungan Mitra	PS2	0,941			
Dukungan Mitra	PS3	0,848			

Perceived Ease of Use	PEU1	0,893	0,894	0,933	0,822
Perceived Ease of Use	PEU2	0,915			
Perceived Ease of Use	PEU3	0,912			
Kapabilitas Karyawan	PEC1	0,839	0,897	0,928	0,764
Kapabilitas Karyawan	PEC2	0,914			
Kapabilitas Karyawan	PEC3	0,864			
Kapabilitas Karyawan	PEC4	0,877			
Perceived Usefulness	PU1	0,919	0,864	0,917	0,787
Perceived Usefulness	PU2	0,910			
Perceived Usefulness	PU3	0,830			

Berdasarkan Tabel 2, seluruh indikator memiliki nilai loading factor di atas ambang batas minimum yang direkomendasikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa masing masing indikator mampu merepresentasikan konstraknya dengan baik. Nilai average variance extracted untuk seluruh konstruk juga berada di atas nilai minimum yang disyaratkan, yang menunjukkan bahwa varians indikator lebih banyak dijelaskan oleh konstruk dibandingkan oleh kesalahan pengukuran.

Reliabilitas internal konstruk dinilai melalui Cronbach's alpha dan composite reliability. Seluruh konstruk menunjukkan nilai yang melampaui batas minimum, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang baik. Dengan terpenuhinya kriteria validitas dan reliabilitas tersebut, model pengukuran dinyatakan layak untuk dilanjutkan ke tahap pengujian model struktural dan pengujian hipotesis.

Uji Hipotesis dan Pengaruh Langsung

Setelah model pengukuran dinyatakan valid dan reliabel, tahap selanjutnya adalah pengujian model struktural untuk menguji hubungan antar konstruk sesuai hipotesis penelitian. Pengujian dilakukan dengan mengevaluasi koefisien jalur, nilai t, dan tingkat signifikansi. Ringkasan hasil pengujian pengaruh langsung antar konstruk disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Langsung

Hipotesis	Jalur	Koefisien (β)	t statistics	p value	Keputusan
H1	Niat → Perilaku Aktual	0,758	22,514	0,000	Didukung
H2	Perceived Ease of Use → Niat	0,177	2,114	0,035	Didukung
H3	Perceived Usefulness → Niat	0,274	3,445	0,001	Didukung
H4	Kapabilitas Karyawan → Niat	0,203	2,896	0,004	Didukung
H5	Kesiapan Organisasi → Niat	0,226	3,112	0,002	Didukung
H6	Tekanan Kompetitif → Niat	0,192	2,045	0,041	Didukung
H7	Dukungan Mitra → Niat	0,167	2,021	0,044	Didukung

Hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa niat memiliki pengaruh yang sangat kuat dan signifikan terhadap perilaku aktual penggunaan ChatGPT. Temuan ini menegaskan bahwa niat

merupakan determinan utama yang mendorong penggunaan aktual teknologi, sesuai dengan kerangka TAM dan teori perilaku terencana.

Selain itu, perceived ease of use dan perceived usefulness terbukti berpengaruh signifikan terhadap niat pemilik UKM untuk menggunakan ChatGPT. Pengaruh perceived usefulness tercatat lebih besar dibandingkan perceived ease of use, yang menunjukkan bahwa manfaat yang dirasakan memainkan peran lebih dominan dalam membentuk niat adopsi teknologi.

Dari perspektif organisasi, kapabilitas karyawan dan kesiapan organisasi sama-sama berpengaruh positif dan signifikan terhadap niat adopsi ChatGPT. Temuan ini mengindikasikan bahwa penilaian pemilik UKM terhadap kesiapan internal dan kemampuan sumber daya manusia menjadi faktor penting dalam membentuk niat adopsi. Sementara itu, dari perspektif lingkungan, tekanan kompetitif dan dukungan mitra juga terbukti memperkuat niat pemilik UKM untuk mengadopsi ChatGPT, yang menegaskan peran konteks eksternal dalam keputusan adopsi teknologi.

Uji Efek Mediasi

Untuk memahami mekanisme yang menghubungkan faktor-faktor penentu dengan perilaku aktual penggunaan ChatGPT, penelitian ini juga menguji peran niat sebagai variabel mediasi. Pengujian efek tidak langsung dilakukan menggunakan pendekatan bootstrapping dalam SEM PLS. Ringkasan hasil uji efek mediasi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Efek Tidak Langsung

Hipotesis	Jalur Mediasi	Efek Langsung (β)	Tidak t statistics	p value	Hasil
H8	Perceived Usefulness → Niat → Perilaku Aktual	0,208	4,283	0,000	Mediasi signifikan
H9	Perceived Ease of Use → Niat → Perilaku Aktual	0,134	3,344	0,001	Mediasi signifikan
H10	Kapabilitas Karyawan → Niat → Perilaku Aktual	0,007	0,117	0,907	Mediasi tidak signifikan
H11	Kesiapan Organisasi → Niat → Perilaku Aktual	0,155	2,228	0,026	Mediasi signifikan
H12	Tekanan Kompetitif → Niat → Perilaku Aktual	0,310	5,965	0,000	Mediasi signifikan
H13	Dukungan Mitra → Niat → Perilaku Aktual	-0,115	2,430	0,015	Mediasi negatif signifikan

Berdasarkan Tabel 4, niat terbukti memediasi pengaruh perceived usefulness dan perceived ease of use terhadap perilaku aktual penggunaan ChatGPT. Hasil ini menunjukkan bahwa persepsi terhadap manfaat dan kemudahan penggunaan terlebih dahulu membentuk niat, yang kemudian mendorong penggunaan aktual teknologi.

Sebaliknya, niat tidak memediasi hubungan antara kapabilitas karyawan dan perilaku aktual, yang mengindikasikan bahwa pengaruh kapabilitas karyawan tidak secara langsung diterjemahkan ke dalam perilaku penggunaan melalui niat pemilik usaha. Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan peran faktor organisasi pada tahap pembentukan niat dan tahap implementasi aktual.

Niat juga terbukti memediasi pengaruh kesiapan organisasi dan tekanan kompetitif terhadap perilaku aktual penggunaan ChatGPT, yang menegaskan bahwa kesiapan internal dan tekanan pasar bekerja melalui pembentukan niat sebelum diwujudkan dalam tindakan nyata. Menariknya, dukungan mitra menunjukkan efek mediasi negatif, yang mengindikasikan bahwa dalam kondisi tertentu dukungan eksternal justru dapat melemahkan niat dan perilaku penggunaan. Temuan ini mengisyaratkan perlunya evaluasi kualitas dan bentuk dukungan mitra agar tidak menurunkan motivasi intrinsik pemilik UKM dalam mengadopsi teknologi.

Pembahasan

Niat dan Perilaku Aktual Penggunaan ChatGPT

Temuan penelitian menunjukkan bahwa niat pemilik UKM memegang peran sentral dalam mendorong perilaku aktual penggunaan ChatGPT. Hal ini sejalan dengan asumsi dasar TAM dan teori perilaku terencana yang menempatkan niat sebagai determinan paling dekat terhadap tindakan nyata. Dalam konteks UKM, niat merepresentasikan komitmen internal pemilik usaha untuk mengalokasikan waktu, perhatian, dan sumber daya pada penggunaan teknologi baru.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Wang et al. (2023) dan Kim et al. (2024) yang menemukan bahwa niat penggunaan AI menjadi prasyarat utama sebelum teknologi benar benar diintegrasikan dalam aktivitas kerja. Namun, hasil ini berbeda dengan temuan Zhao et al. (2022) yang melaporkan bahwa pada organisasi dengan tingkat digitalisasi tinggi, perilaku penggunaan dapat terjadi meskipun niat tidak terbentuk secara eksplisit karena adanya tekanan sistem atau kebijakan internal. Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh karakteristik UKM yang bersifat owner driven, di mana keputusan dan tindakan sangat bergantung pada preferensi dan kesiapan individu pemilik usaha. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa pada konteks UKM, niat tetap menjadi variabel kunci yang tidak dapat diabaikan.

Perceived Usefulness dan Niat Mengadopsi ChatGPT

Penelitian ini menemukan bahwa persepsi manfaat memiliki peran dominan dalam membentuk niat pemilik UKM untuk mengadopsi ChatGPT. Hal ini menunjukkan bahwa pemilik UKM menilai teknologi terutama dari sejauh mana teknologi tersebut memberikan kontribusi nyata terhadap efektivitas dan efisiensi bisnis. ChatGPT dipersepsikan bernilai ketika mampu membantu penyelesaian tugas bisnis secara praktis, seperti perancangan konten, pencarian ide, dan pengolahan informasi.

Temuan ini mendukung penelitian Popa et al. (2025) dan Song et al. (2025) yang menegaskan bahwa manfaat yang dirasakan merupakan pendorong utama adopsi generative AI pada organisasi kecil. Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian Lyu et al. (2024) yang menemukan bahwa perceived usefulness tidak selalu menjadi faktor dominan pada tahap awal adopsi teknologi baru. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan jenis teknologi dan konteks penggunaan. Pada teknologi yang bersifat kompleks dan membutuhkan integrasi sistem, manfaat sering kali belum langsung dirasakan. Sebaliknya, ChatGPT bersifat langsung digunakan dan memberikan hasil instan, sehingga manfaatnya lebih cepat dirasakan oleh pemilik UKM. Kebaruan penelitian ini terletak pada penegasan bahwa pada generative AI yang bersifat conversational, perceived usefulness memiliki kekuatan yang lebih besar dibandingkan konteks teknologi digital konvensional.

Perceived Ease of Use dan Niat Mengadopsi ChatGPT

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan berperan dalam membentuk niat pemilik UKM untuk menggunakan ChatGPT, meskipun tidak sekuat persepsi manfaat. Hal ini mengindikasikan bahwa kemudahan penggunaan berfungsi sebagai faktor pengurang hambatan awal, terutama bagi pemilik UKM dengan keterbatasan literasi teknologi. Antarmuka berbasis bahasa alami membuat ChatGPT lebih mudah diterima dibandingkan teknologi AI yang membutuhkan keahlian teknis khusus.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Toros et al. (2024) dan Shahzad et al. (2024) yang menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan memperkuat kepercayaan diri pengguna dalam berinteraksi dengan sistem AI. Namun, hasil ini berbeda dengan Sánchez et al. (2025) yang menemukan bahwa pada beberapa UKM, kemudahan penggunaan tidak berpengaruh signifikan karena pemilik usaha lebih fokus pada hasil akhir dibandingkan proses penggunaan. Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh tingkat urgensi dan tekanan bisnis. Pada UKM dengan tekanan pasar

tinggi, kemudahan penggunaan tetap relevan karena mempercepat adopsi tanpa kurva pembelajaran yang panjang. Penelitian ini menegaskan bahwa *perceived ease of use* tetap penting, tetapi berperan sebagai faktor pendukung, bukan pendorong utama.

Kesiapan Organisasi dan Niat Mengadopsi ChatGPT

Penelitian ini menegaskan bahwa kesiapan organisasi merupakan faktor penting dalam membentuk niat adopsi ChatGPT. Kesiapan organisasi mencerminkan keyakinan pemilik UKM bahwa usahanya memiliki sumber daya, infrastruktur, dan kapasitas manajerial yang memadai untuk mengadopsi teknologi baru tanpa mengganggu operasional inti.

Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Almashawreh et al. (2024) dan Soomro et al. (2025) yang menekankan bahwa kesiapan internal memperkuat kepercayaan terhadap keberhasilan implementasi AI. Namun, temuan ini berbeda dengan penelitian Badghish dan Soomro (2024) yang melaporkan bahwa pada beberapa UKM, kesiapan organisasi tidak selalu memengaruhi niat karena keputusan adopsi didorong oleh faktor eksternal seperti kebijakan pemerintah. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pada konteks Indonesia, kesiapan internal masih menjadi pertimbangan utama pemilik UKM, mengingat keterbatasan sumber daya membuat risiko adopsi teknologi menjadi lebih sensitif.

Kapabilitas Karyawan dan Niat Mengadopsi ChatGPT

Kapabilitas karyawan ditemukan berpengaruh terhadap niat, tetapi tidak berperan signifikan dalam menjembatani niat menuju perilaku aktual. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun pemilik UKM mempertimbangkan kemampuan karyawan dalam membentuk niat, faktor tersebut tidak menentukan penggunaan aktual ChatGPT.

Hasil ini berbeda dengan penelitian Sharma et al. (2024) dan Fu et al. (2024) yang menemukan bahwa kapabilitas karyawan menjadi faktor kunci adopsi chatbot dan AI. Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh karakteristik ChatGPT yang bersifat *individual oriented* dan dapat digunakan langsung oleh pemilik usaha tanpa keterlibatan intensif karyawan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan menunjukkan bahwa pada teknologi AI yang bersifat personal dan fleksibel, peran kapabilitas karyawan menjadi lebih terbatas dibandingkan pada sistem AI yang terintegrasi secara organisasi.

Tekanan Kompetitif dan Niat Mengadopsi ChatGPT

Tekanan kompetitif terbukti membentuk niat adopsi ChatGPT dengan mendorong pemilik UKM untuk mencari solusi inovatif guna mempertahankan daya saing. Lingkungan persaingan yang semakin digital memaksa UKM untuk tidak hanya mengandalkan metode konvensional.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Cruz Jesus et al. (2019) dan Marei et al. (2023) yang menegaskan bahwa tekanan pasar mempercepat adopsi teknologi. Namun, berbeda dengan temuan Alaskar et al. (2021) yang menunjukkan bahwa tekanan kompetitif tidak selalu efektif jika organisasi tidak siap secara internal. Penelitian ini menunjukkan bahwa tekanan kompetitif bekerja secara tidak langsung melalui pembentukan niat, sehingga efeknya bergantung pada kesiapan internal pemilik UKM.

Dukungan Mitra dan Niat serta Perilaku Penggunaan

Dukungan mitra terbukti berperan dalam membentuk niat, tetapi menunjukkan dinamika yang kompleks terhadap perilaku aktual. Temuan ini mengindikasikan bahwa tidak semua bentuk dukungan eksternal bersifat positif dalam jangka panjang.

Hasil ini mendukung temuan Barnes et al. (2019) yang menyatakan bahwa dukungan eksternal dapat mempercepat adopsi inovasi. Namun, temuan ini berbeda dengan Malik et al. (2021) yang menemukan efek dukungan mitra selalu positif. Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh

kualitas dukungan yang diterima. Dukungan yang terlalu mengontrol atau tidak kontekstual dapat mengurangi otonomi pemilik UKM dan melemahkan motivasi intrinsik. Penelitian ini memberikan kebaruan dengan menunjukkan bahwa dukungan mitra pada adopsi generative AI perlu dirancang secara adaptif dan memberdayakan.

5. Penutup

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi niat pemilik UKM dalam mengadopsi ChatGPT serta menjelaskan hubungan antara niat dan perilaku penggunaan aktual. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa adopsi ChatGPT pada UKM merupakan proses yang dipengaruhi oleh kombinasi faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan. Persepsi terhadap manfaat dan kemudahan penggunaan membentuk dasar kognitif pemilik UKM dalam menilai relevansi ChatGPT bagi kegiatan usaha mereka. Niat yang terbentuk dari persepsi tersebut kemudian berperan sebagai mekanisme utama yang mendorong penggunaan aktual ChatGPT dalam aktivitas bisnis sehari-hari.

Selain faktor teknologi, kesiapan organisasi terbukti menjadi prasyarat penting dalam membangun niat adopsi. Pemilik UKM cenderung mempertimbangkan kemampuan usahanya untuk menyerap teknologi baru sebelum mengambil keputusan penggunaan. Faktor lingkungan juga memainkan peran penting, khususnya tekanan kompetitif yang mendorong pemilik UKM untuk mencari solusi inovatif agar tetap relevan di pasar. Dukungan mitra turut memengaruhi niat adopsi, meskipun dampaknya bersifat kontekstual dan bergantung pada kualitas serta kesesuaian dukungan yang diberikan. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa adopsi ChatGPT pada UKM tidak dapat dipahami hanya dari sudut pandang teknologi, tetapi perlu dilihat sebagai hasil interaksi antara persepsi individu, kesiapan organisasi, dan dinamika lingkungan bisnis.

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi dengan memperkuat relevansi integrasi Technology Acceptance Model dan kerangka Technology Organization Environment dalam menjelaskan adopsi generative AI pada UKM. Temuan penelitian menunjukkan bahwa TAM tetap efektif untuk menjelaskan mekanisme kognitif pada tingkat individu, sementara TOE memberikan konteks yang lebih luas mengenai faktor organisasi dan lingkungan yang membentuk keputusan adopsi. Dengan demikian, penelitian ini memperkaya literatur adopsi teknologi dengan menunjukkan bahwa integrasi kedua kerangka tersebut sangat sesuai untuk menjelaskan adopsi teknologi berbasis AI yang bersifat fleksibel dan mudah diakses oleh UKM.

Secara praktis, hasil penelitian memberikan implikasi bagi pemilik UKM, pengembang teknologi, dan pembuat kebijakan. Pemilik UKM perlu difasilitasi untuk memahami manfaat konkret ChatGPT yang relevan dengan kebutuhan bisnis mereka agar niat adopsi dapat terbentuk secara kuat. Pengembang teknologi perlu menekankan desain yang mudah digunakan serta menyediakan panduan penggunaan yang kontekstual. Sementara itu, pembuat kebijakan dan lembaga pendukung UKM dapat berfokus pada peningkatan kesiapan organisasi melalui pelatihan, literasi AI, dan penyediaan ekosistem pendukung yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga memperkuat kepercayaan diri pemilik UKM dalam mengadopsi teknologi AI.

Penelitian ini memiliki beberapa batasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasilnya. Pertama, penelitian ini menggunakan pendekatan survei dengan desain potong lintang, sehingga tidak mampu menangkap perubahan persepsi dan perilaku adopsi ChatGPT dari waktu ke waktu. Kedua, data dikumpulkan berdasarkan persepsi responden, yang berpotensi mengandung bias subjektivitas meskipun instrumen telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Ketiga, konteks penelitian difokuskan pada UKM di wilayah Jawa bagian tengah, sehingga generalisasi temuan ke wilayah atau negara lain perlu dilakukan dengan kehati-hatian. Selain itu, penelitian ini berfokus pada ChatGPT sebagai representasi generative AI, sehingga

hasilnya mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan adopsi teknologi AI lain yang memiliki karakteristik berbeda.

Berdasarkan temuan dan batasan penelitian, beberapa rekomendasi dapat diajukan untuk penelitian selanjutnya. Peneliti di masa depan disarankan untuk menggunakan desain longitudinal agar dapat menangkap dinamika perubahan niat dan perilaku penggunaan generative AI dalam jangka waktu tertentu. Penelitian lanjutan juga dapat memperluas konteks geografis dan sektor usaha untuk menguji konsistensi model pada lingkungan bisnis yang berbeda. Selain itu, pengembangan model dapat mempertimbangkan variabel tambahan seperti kepercayaan terhadap AI, risiko etis, dan regulasi, yang semakin relevan dalam penggunaan generative AI. Penelitian kualitatif atau metode campuran juga direkomendasikan untuk menggali pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengalaman pemilik UKM dalam menggunakan ChatGPT, sehingga dapat melengkapi temuan kuantitatif dan memberikan gambaran yang lebih holistik tentang adopsi AI pada UKM.

References

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alaskar, T., Efendioglu, A. M., & Shahzad, A. (2021). Adoption of innovative technologies in SMEs: The role of competitive pressure and organizational readiness. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 28(6), 1057–1076. <https://doi.org/10.1108/JSBED-03-2020-0094>
- Al-Fahim, N. H., Abdulghafor, R., & Turaev, S. (2022). Determination of the TOE factors influencing the adoption of internet banking services on SMEs in Yemen: A moderated mediation approach. In *Lecture Notes in Electrical Engineering* (Vol. 881, pp. 371–388). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-1111-8_30
- Almashawreh, A. S., Alshurideh, M. T., & Al Kurdi, B. (2024). Organizational readiness and artificial intelligence adoption in small and medium enterprises. *Journal of Business Research*, 170, 114303. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114303>
- Alzboon, M. S., Al-shorman, H. M., Alka'awneh, S. M. N., Saatchi, S. G., Alqaraleh, M. K. S., Samara, E. I. M., Wahed, M. K. Y. A., Mohammad, S. I., & Al-Momani, A. M. (2025). The role of perceived trust in embracing artificial intelligence technologies: Insights from SMEs. In A. Hannon & A. Mahmood (Eds.), *Intelligence-driven circular economy* (pp. 0–15). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-74220-0>
- Amoah, J., Bruce, E., Shurong, Z., Bankuoru Egala, S., & Kwarteng, K. (2023). Social media adoption in SMEs sustainability: Evidence from an emerging economy. *Cogent Business & Management*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2183573>
- Ayinaddis, S. G. (2025). Artificial intelligence adoption dynamics and knowledge in SMEs and large firms: A systematic review and bibliometric analysis. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(3), 100682. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100682>
- Badghish, S., & Soomro, Y. A. (2024). Drivers and barriers of artificial intelligence adoption in SMEs: Evidence from emerging economies. *Technological Forecasting and Social Change*, 194, 122734. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122734>
- Baabdullah, A. M., Alalwan, A. A., Rana, N. P., Kizgin, H., & Patil, P. (2021). Consumer use of artificial intelligence-based chatbots in digital marketing. *International Journal of Information Management*, 57, 102250. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102250>
- Barnes, S. J., Goel, S., & Dutta, S. (2019). Blockchain-enabled systems in supply chains: The role of external support and trust. *International Journal of Information Management*, 49, 132–146. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.03.007>

- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research. *Frontiers in Public Health*, 6, 149. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>
- Biloš, A., & Budimir, B. (2024). Understanding the adoption dynamics of ChatGPT among Generation Z: Insights from a modified UTAUT2 model. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 19(2), 863–879. <https://doi.org/10.3390/jtaer19020045>
- Brown, S., Dennis, A., & Venkatesh, V. (2010). Predicting collaboration technology use: Integrating technology adoption and collaboration research. *Journal of Management Information Systems*, 27(2), 9–54. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222270201>
- Bryant, F. B., & Yarnold, P. R. (1995). Principal-components analysis and exploratory and confirmatory factor analysis. [Sumber/jurnal tidak jelas pada data Anda]. (Mohon lengkapi nama buku atau jurnal jika ingin dibuat 100% rapi).
- Chatterjee, S., Rana, N. P., Tamilmani, K., & Sharma, A. (2021). Adoption of artificial intelligence in organizations: A systematic literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(5), 1474–1496. <https://doi.org/10.1108/JEIM-01-2020-0031>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage.
- Cruz-Jesus, F., Oliveira, T., Bacao, F., & Irani, Z. (2019). Assessing the pattern between economic and digital development of countries. *Information Systems Frontiers*, 21(2), 417–432. <https://doi.org/10.1007/s10796-018-9874-1>
- Davis, F. D. (1987). User acceptance of information systems: The technology acceptance model (TAM). *Management Science*, 35(8), 982–1003.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dinh, T. L., Vu, M., & Tran, G. T. C. (2025). Artificial intelligence in SMEs: Enhancing business functions through technologies and applications. *Information*, 16(415), 1–22.
- Dube, T., Van Eck, R., & Zuva, T. (2020). Review of technology adoption models and theories to measure readiness and acceptable use of technology in a business organization. *Journal of Information Technology and Digital World*, 2(4), 207–212.
- Duong, C. D. (2024). Modeling the determinants of HEI students' continuance intention to use ChatGPT for learning: A stimulus–organism–response approach. *Journal of Research in Innovative Teaching and Learning*, 17(2), 391–407. <https://doi.org/10.1108/JRIT-01-2024-0006>
- Enshassi, A., El-Ghandour, M., & Abu Mosa, J. (2025). Barriers to artificial intelligence adoption in small firms. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 32(1), 77–95. <https://doi.org/10.1108/JSBED-07-2023-0311>
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4.
- FakhrHosseini, S. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Hair, J. F. (2024). Measurement and structural model assessment in PLS-SEM. *European Journal of Marketing*, 58(3), 589–620. <https://doi.org/10.1108/EJM-11-2022-0903>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Fu, J., Ahmad, N., & Chen, Z. (2024). Human capital and digital technology adoption in small enterprises. *Journal of Small Business Management*, 62(2), 327–349. <https://doi.org/10.1080/00472778.2023.2182154>

- Gangwar, H., Date, H., & Ramaswamy, R. (2015). Understanding determinants of cloud computing adoption using an integrated TAM-TOE model. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(1), 107–130. <https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2013-0065>
- Ghobakhloo, M., Arias-Aranda, D., & Benitez-Amado, J. (2011). Adoption of e-commerce applications in SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 111(8), 1238–1269. <https://doi.org/10.1108/02635571111170785>
- Ghobakhloo, M., & Ching, N. T. (2019). Adoption of digital technologies of smart manufacturing in SMEs. *Journal of Industrial Information Integration*, 16, 100107. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2019.100107>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage.
- Haq, F., Suki, N. M., Zaigham, H., Masood, A., & Rajput, A. (2025). Exploring AI adoption and SME performance in resource-constrained environments: A TOE–RBV perspective with mediation and moderation effects. *Journal of Digital Economy*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.jdec.2025.07.002>
- Ifinedo, P. (2011). Internet/e-business technologies acceptance in Canada's SMEs: An exploratory investigation. *Internet Research*, 21(3). <https://doi.org/10.1108/10662241111139309>
- Ingalagi, L., Ngari, J., & Gichira, R. (2021). Competitive pressure and digital innovation in SMEs. *International Journal of Innovation Science*, 13(4), 497–515. <https://doi.org/10.1108/IJIS-09-2020-0159>
- Israel, M., & Hay, I. (2006). *Research ethics for social scientists*. Sage.
- Ketchen, D. J. (2013). A primer on partial least squares structural equation modeling. *Long Range Planning*, 46(1–2), 184–185. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.01.002>
- Kim, S., Lee, J., & Park, S. (2024). Behavioral intention and actual use of artificial intelligence tools in small firms. *Information & Management*, 61(3), 103756. <https://doi.org/10.1016/j.im.2023.103756>
- Kim, Y., Blazquez, V., & Oh, T. (2024). Determinants of generative AI system adoption and usage behavior in Korean companies: Applying the UTAUT model. *Behavioral Sciences*, 14(11). <https://doi.org/10.3390/bs14111035>
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). Guilford Press.
- Lada, S., Chekima, B., Karim, M. R. A., Fabeil, N. F., Ayub, M. S., Amirul, S. M., Ansar, R., Bouteraa, M., Fook, L. M., & Zaki, H. O. (2023). Determining factors related to artificial intelligence (AI) adoption among Malaysia's small and medium-sized businesses. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(4), 100144. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100144>
- Legrís, P., Ingham, J., & Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(3), 191–204. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00143-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00143-4)
- Lyu, Y., Zhou, Y., & Xu, J. (2024). Understanding user resistance and acceptance of AI-based systems. *Computers in Human Behavior*, 146, 107797. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107797>
- Malik, A., Dhir, A., & Talwar, S. (2021). Emerging role of blockchain technology in operations management. *Annals of Operations Research*, 308(1–2), 317–346. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03615-6>
- Mäntymäki, M., Islam, A. K. M. N., & Benbasat, I. (2020). What drives subscribing to premium in freemium services? A consumer value-based view of differences between upgrading to

- and staying with premium. *Information Systems Journal*, 30(2), 295–333. <https://doi.org/10.1111/isj.12262>
- Marei, M., AlSharif, A., & Qasem, Y. (2023). Competitive pressure and fintech adoption in SMEs. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(2), 100371. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100371>
- Maroufkhani, P., Wan Ismail, W. K., & Ghobakhloo, M. (2020). Big data analytics adoption model for small and medium enterprises. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 11(4), 483–513. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-02-2020-0018>
- Maroufkhani, P., Iranmanesh, M., & Ghobakhloo, M. (2023). Determinants of big data analytics adoption in small and medium-sized enterprises (SMEs). *Industrial Management & Data Systems*, 123(1), 278–301. <https://doi.org/10.1108/IMDS-11-2021-0695>
- Memon, M. A., Ramayah, T., Cheah, J. H., Ting, H., Chuah, F., & Cham, T. H. (2021). PLS-SEM statistical programs: A review. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 5(1), i–xiv. [https://doi.org/10.47263/JASEM.5\(1\)06](https://doi.org/10.47263/JASEM.5(1)06)
- Millers, M., & Gaile-Sarkane, E. (2021). Towards new typology of the owners-managers of the small and medium enterprises. In *Selected Papers of the International Scientific Conference "Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering 2021"*. <https://doi.org/10.3846/cibmee.2021.603>
- N'Dri, A. B., & Su, Z. (2024). Successful configurations of technology–organization–environment factors in digital transformation: Evidence from exporting small and medium-sized enterprises in the manufacturing industry. *Information & Management*, 61(7), 104030. <https://doi.org/10.1016/j.im.2024.104030>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- O'Rourke, N., & Hatcher, L. (2013). *A step-by-step approach to using SAS for factor analysis and structural equation modeling* (2nd ed.). SAS Institute.
- Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 14(1), 110–121.
- Pillai, R., & Sivathanu, B. (2020). Adoption of AI-based chatbots for hospitality and tourism. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(10), 3199–3226. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2020-0259>
- Popa, S., Dabija, D. C., & Pelau, C. (2025). Generative artificial intelligence adoption in small businesses. *Business Horizons*, 68(1), 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2024.09.002>
- Priambodo, I. T., Sasmoko, S., Abdinagoro, S. B., & Bandur, A. (2021). E-commerce readiness of creative industry during the COVID-19 pandemic in Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(3), 865–873. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0865>
- Qu, C., & Kim, E. (2025). Investigating AI adoption, knowledge absorptive capacity, and open innovation in Chinese apparel MSMEs: An extended TAM-TOE model with PLS-SEM analysis. *Sustainability*, 17(5), 1–31. <https://doi.org/10.3390/su17051873>
- Ramdani, B., Chevers, D., & Williams, D. A. (2013). SMEs' adoption of enterprise applications: A technology-organisation-environment model. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(4), 735–753. <https://doi.org/10.1108/JSBED-12-2011-0035>
- Ritz, W., Wolf, M., & McQuitty, S. (2019). Digital marketing adoption and success for small businesses: The application of the do-it-yourself and technology acceptance models. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 13(2), 179–203. <https://doi.org/10.1108/JRIM-04-2018-0062>

- Rizzuto, T. E., Schwarz, A., & Schwarz, C. (2014). Toward a deeper understanding of IT adoption: A multilevel analysis. *Information & Management*, 51(4), 479–487. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.02.005>
- Sánchez, E., Calderón, R., & Herrera, F. (2025). Artificial intelligence adoption in SMEs: A TOE-based empirical investigation. *Applied Sciences*, 15(12), 6465. <https://doi.org/10.3390/app15126465>
- Schwaewe, J., Peters, A., Kanbach, D. K., Kraus, S., & Jones, P. (2025). The new normal: The status quo of AI adoption in SMEs. *Journal of Small Business Management*, 63(3), 1297–1331. <https://doi.org/10.1080/00472778.2024.2379999>
- Shahadat, M. M. H., Nekmahmud, M., Ebrahimi, P., & Fekete-Farkas, M. (2023). Digital technology adoption in SMEs: What technological, environmental and organizational factors influence in emerging countries? *Global Business Review*. <https://doi.org/10.1177/09721509221137199>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2020). *Research methods for business: A skill-building approach* (8th ed.). Wiley.
- Shahzad, A., Chin, H. K., Altaf, M., & Bajwa, F. A. (2024). User acceptance of AI-driven systems. *Journal of Enterprise Information Management*, 37(1), 78–96. <https://doi.org/10.1108/JEIM-02-2023-0089>
- Sharma, R., Mithas, S., & Kankanhalli, A. (2024). Human capability and AI-enabled transformation in small enterprises. *MIS Quarterly*, 48(1), 231–259. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2024/17892>
- Sharma, A., & Venkatraman, S. (2023). Towards a standard framework for organizational readiness for technology adoption. In *Advances in digital manufacturing systems: Technologies, business models, and adoption* (pp. 197–219). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-7071-9_10
- Sharma, S., Singh, G., Islam, N., & Dhir, A. (2024). Why do SMEs adopt artificial intelligence-based chatbots? *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 1773–1786. <https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3203469>
- Shiau, W. L., Liu, C., Zhou, M., & Yuan, Y. (2023). Insights into customers' psychological mechanism in facial recognition payment in offline contactless services: Integrating belief–attitude–intention and TOE–I frameworks. *Internet Research*, 33(1), 344–387. <https://doi.org/10.1108/INTR-08-2021-0629>
- Sison, A. J. G., Daza, M. T., Gozalo-Brizuela, R., & Garrido-Merchán, E. C. (2023). ChatGPT: More than a “weapon of mass deception” ethical challenges and responses from the human-centered artificial intelligence (HCAI) perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1–31. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2225931>
- Song, J., Kim, Y., & Park, H. (2025). Understanding generative AI adoption. *Technological Forecasting and Social Change*, 200, 123211. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123211>
- Sison, L., Nguyen, T., & Lee, J. (2023). Conversational AI systems and user engagement. *Journal of Business Research*, 157, 113587. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113587>
- Soomro, R. B., Al-rahmi, W. M., Dahri, N. A., Almuqren, L., Al-mogren, A. S., & Aldaijy, A. (2025). A SEM–ANN analysis to examine impact of artificial intelligence technologies on sustainable performance of SMEs. *Scientific Reports*, 15, 5438.
- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington Books.
- Toros, A., Aydin, G., & Gursay, D. (2024). Ease of use and trust in AI-powered decision support systems. *Computers & Industrial Engineering*, 187, 109774. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2023.109774>

- Tummalapenta, S. R., Pasupuleti, R. S., Chebolu, R. M., Banala, T. V., & Thiyyagura, D. (2024). Factors driving ChatGPT continuance intention among higher education students: Integrating motivation, social dynamics, and technology adoption. *Journal of Computers in Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s40692-024-00343-w>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model. *Management Science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, F. D., & Davis, G. B. (2003). User acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wang, C., Ahmad, S. F., Ayassrah, A. Y. A. B. A., Awwad, E. M., Irshad, M., Ali, Y. A., Al-razgan, M., Khan, Y., & Han, H. (2023). An empirical evaluation of technology acceptance model for artificial intelligence in e-commerce. *Heliyon*, 9, e18349. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18349>
- Wang, Y., Li, X., & Zhang, H. (2023). Behavioral intention and post-adoption behavior of AI technologies. *Information Systems Journal*, 33(5), 1082–1104. <https://doi.org/10.1111/isj.12425>
- Yang, J., Blount, Y., & Amrollahi, A. (2024). Artificial intelligence adoption in a professional service industry: A multiple case study. *Technological Forecasting and Social Change*, 201, 123251. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123251>
- Zhao, F., Wallis, J., & Singh, M. (2022). Institutional pressure and digital innovation adoption. *Technology in Society*, 70, 102047. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102047>