Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerapan Aplikasi *E-Commerce* Berdasarkan Metode TAM pada Kelompok IKM di Indonesia

Ahmad Ainul Yaqin[1], Ni Luh Putu Hariastuti[2]
Magister Teknik Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya[1,2]
e-mail: ahmadainulyaqin091@gmail.com[1], putu_hrs@itats.ac.id[2]

ABSTRACT
The study explores the Technology Acceptance Model (TAM) methodology with user knowledge, skill, and personal innovativeness as the external variables that influence the application of e-commerce applications to small and medium-sized industries (IKM) in Indonesia. The data collection methods used are questionnaires and online forms with snowball sampling that enter non-probability samplings by distributing the questionnaire to 100 respondents on IKM. The model was adopted using TAM with a multivariate analysis method using Structural Equation Modeling-Partial Least Square (SEM-PLS). The research finds that user knowledge has a negative influence on perceived usefulness, personal innovativeness has a negative influence on perceived ease of use, perceived ease of use has a negative influence on attitude toward use, and all other hypotheses have a positive impact. The results of this study conclude that nine hypotheses are valid and three are not valid. This research contributes additional information for IKM in considering user knowledge, skill, and personal innovativeness. This research has a limitation that does not take account of the age of the user as a moderation that is likely to change the results of this research. Aging factors can reduce knowledge, skills, and personal innovation. Further research on age can be moderated.

Keywords: IKM, *personal innovativeness, skill,* TAM, *user knowledge*

ABSTRAK
Penelitian ini mengeksplorasi metode *Technology Acceptance Model* (TAM) dengan *user knowledge, skill,* dan *personal innovativeness* sebagai variabel *exsternal* yang mempengaruhi penerapan aplikasi *e-commerce* pada Industri Kecil dan Menengah (IKM)di Indonesia. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode kuesioner dan online form dengan *snowball sampling* yang masuk dalam *non-probability sampling* dengan mendistribusikan kuesioner ke 100 responden pengguna *e-commerce* pada IKM. Model yang diadopsi menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) dengan metode analisis multivariat menggunakan *Struktural Equation Modeling-Partial Least Square* (SEM-PLS). Penelitian ini menemukan bahwa *user knowledge* berpengaruh negatif terhadap *perceived usefulness, personal innovativeness* berpengaruh negatif terhadap *perceived ease of use, perceived ease of use* berpengaruh negatif terhadap *attitude toward use*, dan hipotesis lainnya semuanya berpengaruh positif. Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa Sembilan hipotesis terdukung dan tiga hipotesis tidak terdukung karena arah *path* berlawanan arah ke negatif. Penelitian ini berkontribusi pada informasi tambahan bagi IKM dalam mempertimbangkan pandangan pengguna tentang pengetahuan pengguna, keahlian, dan inovasi pribadi. Penelitian ini mempunyai keterbatasan yaitu tidak memperhitungkan faktor usia *user* sebagai moderasi yang kemungkinan akan mengubah hasil dari penelitian ini. Faktor usia yang semakin tua dapat menurunkan *knowledge, skill,* inovasi pribadi. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti usia sebagai moderasi penerapan *e-commerce* pada IKM.

Kata kunci: IKM, *personal innovativeness, skill,* TAM, *user knowledge*

PENDAHULUAN

E-commerce merupakan proses jual, beli dan memasarkan barang maupun jasa dengan menggunakan sistem elektronik. perkembangan *e-commerce* dapat dimanfaatkan lebih jauh oleh IKM. IKM adalah aktifitas usaha kecil dan menegah yang mempunyai aktifitas produksi. Pemerintah melalui Kemenperin memacu sektor pelaku IKM dalam rangka penerapan *making* Indonesia 4.0 yaitu IKM *Go Digital* [1]. [2] menjelaskan bahwa IKM menjadi sektor yang sangat penting guna mendorong perekonomian daerah dan negara. Selain itu, IKM sangat berperan penting dalam produksi dan distribusi produk yang dihasilkan kepada masyarakat serta dalam penyerapan tenaga kerja. Pemerintah daerah harus mempunyai perhatian yang besar pada

perkembangan sektor IKM karena IKM menjadi sektor yang cukup tangguh dalam permasalahan ekonomi daerah [3]. [2]–[4] menyatakan bahwa IKM terbukti mempunyai kontribusi yang baik terhadap perekonomian negara.

Penurunan IKM terjadi pada saat wabah pandemi covid-19. Jumlah IKM menurun drastis karena tidak dapat mempertahankan usahanya. Sektor IKM akhirnya mulai untuk menerapkan *online services* dengan menerapkan *e-commerce*. SDM pengguna *e-commerce* diharapkan mempunyai pengetahuan mengenai *e-commerce*, keahlian dalam menggunakan internet serta *mobile*, dan mempunyai inovasi pribadi yang tinggi. Hal tersebut akan mendorong untuk penggunaan *e-commerce* secara kontinyu kedepannya sesuai dengan perkembangan.

Metode yang digunakan dalam penerapan teknologi atau aplikasi yang baru akan diterapkan adalah *Technology Acceptance Model* (TAM). TAM mempunyai salah satu kelebihan yaitu dapat menjawab banyaknya sistem teknologi yang gagal untuk diterapkan. Metode ini akan digunakan agar dapat membantu peneliti menganalisa faktor pengaruh penerapan *e-commerce* pada IKM**.** Dengan diterapkannya *e-commerce* pada IKM akan membuka prospek baru kedepan terutama dalam hal kemudahan penjualan, skill baru, pengetahuan baru digital, dan inovasi diri.

TINJAUAN PUSTAKA

Technology Acceptance Model (TAM)

Model TAM terbentuk dari adaptasi *Theory of Reasoned Action* (TRA). TRA adalah teori umum tentang sikap dan perilaku. Kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh Martin Fishbein dan Icek Ajzen. *perceived usefulness*, *perceived ease of use* dan *acceptance of technology* menjadi variabel yang sangat penting dalam TAM. TAM mempunyai salah satu kelebihan yaitu dapat menjawab banyaknya sistem teknologi yang gagal untuk diterapkan [5].

Electronic Commerce (*E-commerce*)

E-commerce adalah metode baru dalam dunia bisnis yang menggunakan jaringan dan internet dengan melibatkan penjualan atau pertukaran barang, jasa, dan informasi. *E-commerce* adalah jenis transaksi komersial yang dilakukan oleh perusahaan atau individu melalui *platform digital*. Perubahan ini telah mengubah perspektif bisnis pelanggan dari *production excellence* ke *customer intimacy* dan dari arah seorang agen penjual menjadi seorang agen pembeli [6].

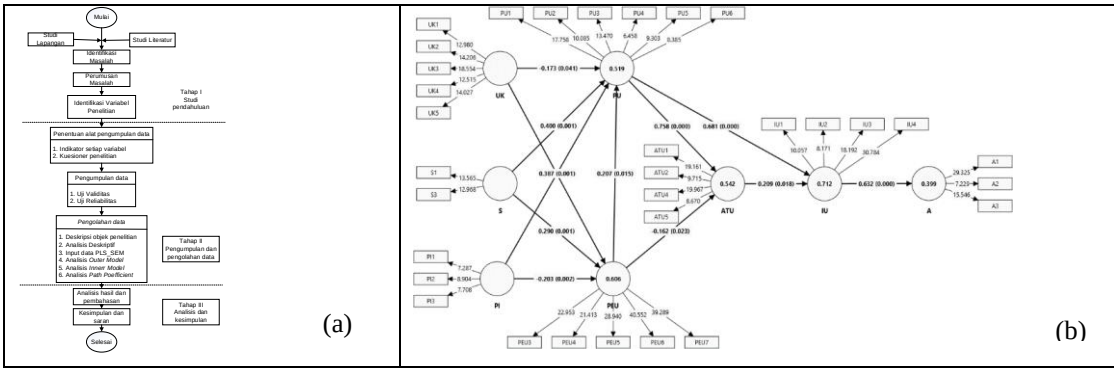
Industri Kecil Menengah (IKM)

IKM adalah sebuah perusahaan yang menghasilkan produk berupa kebutuhan yang diperlukan oleh makhluk hidup seperti manusia, hewan, dan tumbuhan. IKM memproduksi barang-barang yang dijual oleh UKM (Usaha Kecil Menengah). IKM adalah kegiatan usaha industri dengan nilai investasi total mencapai 200 juta di luar bangunan dan tanah yang digunakan sebagai lokasi usaha [7].

Penelitian ini mempertimbangkan dari kemampuan SDM yang menggunakan *e-commerce* dengan *user knowledge* (UK), *skill* (S), dan *personal innovativeness* (PI) sebagai variabel eksternal pada TAM. Berdasarkan kerangka konseptual terbentuk 12 hipotesis yang nanti akan di uji pengaruhnya pada penerapan *e-commerce* pada IKM.

METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah kelompok IKM di Indonesia. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelompok IKM yang sudah menerapkan *e-commerce* dalam bisnisnya. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 100 responden dengan rumus *cochran's* yang sudah memenuhi jumlah minimal responden dengan confidence level 95 % dan taraf signifikansi 0,10 dengan teknik pengambilan sampel yaitu *snowball sampling*. Kuesioner penelitian menggunakan skala *likert* dengan skala nilai 1 (sangat tidak setuju)-5 (sangat setuju). Metode alur penelitian dijelaskan pada diagram alir Gambar 1a.



Gambar 1. a) Metode penelitian, b) Output hasil analisis SEM-PLS

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *brainstorming* dan studi literaur pada variabel penelitian, komponen variabel dapat disimpulkan seperti pada Tabel 1. Semua indikator variabel penelitian digunakan sebagai dasar untuk pengembangan dalam memperoleh data observasi.

Tabel 1. Operasional Konstruk dan Indikator

Konstruk	Kode Indikator	Sumber
User knowledge (UK)	UK1, UK2, UK3, UK4, UK5	[8]
Skill (S)	S1, S2, S3, S4, S5	[9], [10]
Personal innovativeness (PI)	PI1, PI2, PI3, PI4	[11], [12]
Perceived usefulness (PU)	PU1, PU2, PU3, PU4, PU5, PU6, PU7	[12], [11]
Perceived ease of use (PEU)	PEU1, PEU2, PEU3, PEU4, PEU5, PEU6, PEU7, PEU8, PEU9	[11], [12]
Attitude towards use (ATU)	ATU1, ATU2, ATU3, ATU4, ATU5	[11], [12]
Intention to use (IU)	IU1, IU2, IU3, IU4	[11], [12]
Penerapan e-*commerce* (A)	A1, A2, A3	[13]

Sebelum menyebarkab kuesioner valid, terlebih dahulu melakukan uji pilot dengan 30 responden. Hasilnya uji pilot adalah semua instrument sudah valid dan reliabel.

Ada dua belas hipotesis yang diuji dalam model struktural untuk menganalisis lebih lanjut efek hubungan yang timbul dari setiap variabel. Seluruh hipotesis penelitian diantaranya:
H_1 : *User Knowledge* berpengaruh positif terhadap *perceived usefulness*.
H_2 : *User Knowledge* berpengaruh positif terhadap *perceived ease of use*.
H_3 : *Skill* berpengaruh positif terhadap *perceived usefulness*.
H4 : *Skill* berpengaruh positif terhadap persepsi *perceived ease of use*.
H_5 : *Personal Innovativeness* berpengaruh positif terhadap *perceived usefulness*.
H_6 : *Personal Innovativeness* berpengaruh positif terhadap *perceived ease of use*.
H_7 : *Perceived ease of use* berpengaruh positif terhadap *perceived usefulness*.
H_8 : *Perceived usefulness* berpengaruh positif terhadap *Attitude Toward Use.*
H_9 : *Perceived usefulness* berpengaruh positif terhadap *Intention to Use.*
H_{10} : *Perceived ease of use* berpengaruh positif terhadap *Attitude Toward Use.*
H_{11} : *Attitude Toward Use* berpengaruh positif terhadap *Intention to Use.*
H_{12} : *Intention to Use* berpengaruh positif terhadap *Actual System Use.*

Analisis Model Pengukuran (*Outer Model*)

Pada validitas konvergen berdasarkan hasil Gambar 1b, maka nilai *loading factor* pada penelitian ini yang nilainya berada < 0,6 maka di pertimbangkan untuk dihapus. Hasilnya indikator S2, S4, S5, PI4, PU7, PEU1, PEU2, PEU8, PEU9, dan ATU3 akan dihapus.

Tabel 2. Hasil CR, CA dan AVE

Variabel	UK	S	PI	PU	PEU	ATU	IU	A
AVE	0,722	0,745	0,732	0,799	0,727	0,742	0,944	0,795
CR	0,908	0,843	0,856	0,875	0,931	0,889	0,958	0,958
CA	0,900	0,830	0,875	0,931	0,925	0,836	0,941	0,880

Selanjutnya adalah melihat nilai *Average Variance Extract* (AVE) > 0,5 dan semua nilai AVE sudah terpenuhi. Pada *discriminant validity* diuji dengan melihat *cross loading* yaitu membandingkan koefisien korelasi indikator terhadap konstruk asosiasinya dengan koefisien korelasi terhadap konstruk lainnya, hasilnya menunjukkan sudah terpenuhi. Pada penelitian ini semua variabel reliabel karena nilai *composite reliability* (CR) > 0,7 dan nilai *cronbach's alpha* (CA) > 0,7 = reliabel.

Analisis Model Struktural (*Inner Model*)

Berikut akan dijelaskan nilai *path coefficient* dengan arah hipotesis penelitian pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai *Path Poefficient* Untuk Hipotesis

Hipotesis	Hubungan Konstruk	Arah Hipotesis	*Path Coefficient* (β)	*T statistic*	*P-Value*	Hasil
H_1	UK→PU	+	-0,173	2,043	0,041 < 0,05	Tidak Terdukung
H_2	UK→PEU	+	0,696	9,322	0,000 < 0,05	Terdukung
H_3	S→PU	+	0,400	3,338	0,001 < 0,05	Terdukung
H_4	S→PEU	+	0,290	3,213	0,001 < 0,05	Terdukung
H_5	PI→PU	+	0,387	3,429	0,001 < 0,05	Terdukung
H_6	PI→PEU	+	-0,203	3,110	0,002< 0,05	Tidak Terdukung
H_7	PEU→PU	+	0,207	2,431	0,015< 0,05	Terdukung
H_8	PU→ATU	+	0,758	13,709	0,000< 0,05	Terdukung
H_9	PU→IU	+	0,681	8,811	0,000< 0,05	Terdukung
H_{10}	PEU→ATU	+	-0,162	2,282	0,023< 0,05	Tidak Terdukung
H_{11}	ATU→IU	+	0,209	2,358	0,018< 0,05	Terdukung
H_{12}	IU→A	+	0,632	8,691	0,000< 0,05	Terdukung

Hasil nilai *r-square adjusted* adalah nilai yang selalu lebih kecil dari *r-squared*. Kriteria nilai *R-squared* adalah 0,19>lemah, 0,33>sedang 0,67>kuat. *Q-squared* berfungsi untuk menilai relevansi prediktif dari sekelompok variabel laten pada variabel *criterion*. Penilaian *Q-squared* dengan relevansi prediktif harus memiliki nilai lebih besar dari nol.

Tabel 4. Nilai *R-squared* dan *Q-squared*

Variabel	*R-squared*	*Adjusted R2*	*Q-squared*
Perceived Usefullness (PU)	0,519	0,499	0,449
Perceived Ease of Use (PEU)	0,606	0,594	0,557
Attitude Toward Use (ATU)	0,542	0,533	0,566
Intention to Use (IU)	0,712	0,706	0,424
Actual Usage (Penerapan *E-Commerce*) (A)	0,399	0,393	0,309

Pembahasan Hipotesis

Pada hipotesis 1 (H_1) (β=-0,173; *t*=2,043>1,96; ρ=0,041<0,005) = **tidak terdukung**. Hasil hipotesis ini tidak terdukung karena arah *path* menunjukkan negatif atau berlawanan arah. Dapat disimpulkan bahwa semakin rendah pengetahuan *user e-commerce* pada IKM maka akan menurunkan pengaruh *perceived usefullness*. Hasil dalam peneltian ini relevan dengan hasil penelitian [14].

Hipotesis 2 (H_2) (β=0,696; *t*=9,322>1,96; ρ=0,000<0,005) = **terdukung**. Hasil penelitian ini juga relevan dengan penelitian [14], [15], jika *user* menganggap *e-commerce* rumit dan asing, maka *perceived ese of use* akan rendah. Hipotesis 3 (H_3) (β=0,400; *t*=3,338>1,96; ρ=0,01<0,005) = **terdukung**. Beberapa penelitian terdahulu yang mendukung pernyataan tersebut seperti pada penelitian yang dilakukan oleh [9]. Hipotesis 4 (H_4) (β=0,290; *t*=3,213>1,96; ρ=0,001<0,005) = **terdukung**. Beberapa penelitian terdahulu yang mendukung pernyataan tersebut seperti pada penelitian yang dilakukan oleh [9], [16]. Hipotesis 5 (H_5) (β=0,387; *t*=3,429>1,96; ρ=0,001<0,005) = **terdukung**. Beberapa penelitian terdahulu yang mendukung pernyataan tersebut seperti pada penelitian yang dilakukan oleh [11].

Hipotesis 6 (H_6) (β=-0,203; *t*=3,110>1,96; ρ=0,002<0,005) = **tidak terdukung**. Hasil hipotesis ini tidak terdukung karena arah *path* menunjukkan negatif atau berlawanan arah. Dalam hal ini karena tingkat inovasi pribadi dari IKM yang masih rendah maka menurunkan *perceived ease of use* Dalam hal ini hasilnya sama seperti pada penelitian [17].

Hipotesis 7 (H_7) (β=0,207; *t*=2,431>1,96; ρ=0,015<0,005) = **terdukung**. Persepsi kemudahan penggunaan saling berhubungan dengan persepsi kemanfaatan. Temuan penelitian hubungan dua variabel ini juga telah divalidasi dalam penggunaan teknologi internet [11]. Hipotesis 8 (H_8) (β=0,758; *t*=13,709>1,96; ρ=0,000<0,005) = **terdukung**. Semakin baik persepsi kemanfaatan dan persepsi kemudahan penggunaan maka dapat meningkatkan sikap seorang yang akan menerapkan *e-commerce*. Beberapa penelitian terdahulu yang mendukung pernyataan tersebut seperti pada penelitian yang dilakukan oleh [11]. Hipotesis 9 (H_9) (β=0,681; *t*=8,811>1,96; ρ=0,000<0,005) = **terdukung**. Ada korelasi kuat antara niat perilaku dan perilaku yang sebenarnya. Pada penelitian terdahulu membuktikan adanya pengaruh positif antara persepsi kemanfaatan terhadap *intention to use* [18].

Hipotesis 10 (H_{10}) (β=-0,162; *t*=2,282>1,96; ρ=0,023<0,005) = **tidak terdukung**. Hasil hipotesis ini tidak terdukung karena arah *path* menunjukkan negatif atau berlawanan arah. Dapat disimpulkan bahwa rendahnya *perceived ease of use* pada *user e-commerce* pada IKM maka dapat menurunkan pengaruh *attitude*. Dalam hal ini bisa disebabkan karena sebelumnya nilai inovasi pribadi yang rendah signifikan sehingga berakibat pada pengaruh *perceived ease of use* terhadap *attitude.* Hasil pengaruh tersebut juga relevan dengan hasil yang diperoleh oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [19].

Hipotesis 11 (H_{11}) (β=0,209; *t*=2,358>1,96; ρ=0,018<0,005) = **terdukung**. Beberapa penelitian terdahulu yang mendukung pernyataan tersebut seperti pada penelitian yang dilakukan oleh [11]. Hipotesis 12 (H_{12}) (β=0,632; *t*=8,691>1,96; ρ=0,000<0,005) = **terdukung.** *Actual system use* diartikan sebagai bentuk respon psikomotor eksternal yang diukur oleh seseorang dengan penggunaan nyata. Minat seseorang untuk menggunakan sistem memengaruhi penggunaan sistem. Hasil penelitian tentang minat menggunakan (*behavior intention*) sebelumnya menunjukan bahwa minat atau niat perilaku berhubungan dengan prediktor yang baik dari penggunaan teknologi oleh pemakai sistem informasi [13].

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh *user knowledge, skill, personal innovativeness, perceived usefulness, perceived ease of use, attitude, intention,* dan *actual usage* oleh pada penerapan aplikasi *e-commerce* pada kelompok IKM di Indonesia.

Hasil analisis hipotesis yang menunjukkan nilai (β= +; *t*>1,96ρ=<0,005) maka hipotesis terdukung. Terdapat Sembilan hipotesis terdukung yaitu H_2, H_3, H_4, H_5, H_7, H_8, H_9, H_{11}, H_{12}. Hasil analisis hipotesis yang menunjukkan nilai (β= -; *t*<1,96ρ=>0,005) maka hipotesis tidak terdukung yaitu H_1, H_6, dan H_{10}.

Hasil penelitian memberikan rekomendasi bagi IKM untuk meningkatkan pengetahuan, keahlian, dan inovasi individu melalui pengembangan pengguna *e-commerce*. Hal ini sangat penting untuk meningkatkan keunggulan bisnis IKM di masa depan. Selain itu, dukungan pemerintah sangat penting untuk keberlanjutan IKM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing dan kepada ITATS yang telah memberi kesempatan dalam Seminar Nasional ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kemenperin, "Bisnis Online Semakin Legit, Kemenperin Pacu IKM Go Digital," 2021. https://kemenperin.go.id/artikel/22862/Bisnis-Online-Semakin-Legit,-Kemenperin-Pacu-IKM-Go-Digital.

[2] N. L. P. Hariastuti, P. B. Santoso, and I. P. Tama, "Identifying Driving Factors of Technological Innovation to Create Sustainable Value in Metal Manufacturing SMEs," *Ind. Eng. Manag. Syst.*, vol. 21, no. 1, pp. 43–57, 2022.

[3] N. L. P. Hariastuti, P. Pratikto, P. B. Santoso, and I. P. Tama, "Analyzing the drivers of sustainable value creation, partnership strategies, and their impact on business competitive advantages of small & medium enterprises: a PLS-model," *Eur. J. Enterp. Technol.*, vol. 2, no. 13, p. 110, 2021.

[4] I. G. A. K. Giantari, I. M. Wardana, T. G. R. Sukawati, N. M. D. R. Cahyanti, and N. W. M. D. Utami, *Kinerja Bisnis Ikm Olahan Pangan Dengan Membangun Model Strategi Bersaing*. CV. Intelektual Manifes Media, 2024.

[5] E. Fatmawati, "Technology Acceptance Model (TAM) untuk Menganalisis Sistem Informasi Perpustakaan," *Iqra' J. Perpust. dan Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–13, 2015, [Online]. Available: http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/iqra/article/view/66.

[6] S. Sirkemaa, "The role of trust in e-business: understanding the customer," in *The 14th WSEAS International Conference on Computers*, 2010, pp. 771–775.

[7] Kemendag, "Penyusunan Laporan Perkembangan Industri Kecil dan Menengah (IKM)." 1997.

[8] W. Jiarui, Z. Xiaoli, and S. Jiafu, "Interpersonal relationship, knowledge characteristic, and knowledge sharing behavior of online community members: A TAM perspective," *Comput. Intell. Neurosci.*, vol. 2022, no. 1, p. 4188480, 2022.

[9] A. Aldraiweesh and U. Alturki, "Exploring factors influencing the acceptance of e-learning and students' cooperation skills in higher education," *Sustainability*, vol. 15, no. 12, p. 9363, 2023.

[10] H. Jo and Y. Bang, "Understanding continuance intention of enterprise resource planning (ERP): TOE, TAM, and IS success model," *Heliyon*, vol. 9, no. 10, 2023.

[11] Z. Liu, S. Ben, and R. Zhang, "Factors affecting consumers' mobile payment behavior: A meta-analysis," *Electron. Commer. Res.*, vol. 19, no. 3, pp. 575–601, 2019.

[12] N. Yahyapour, "Determining factors affecting intention to adopt banking recommender system: case of Iran." 2008.

[13] A. R. Negoro and D. Achjari, "Analisis Risiko Persepsian, Manfaat Persepsian, dan Kemudahan Penggunaan Persepsian Terhadap Penggunaan Paylater Pada E-commerce di Indonesia," *Wahana Ris. Akunt.*, vol. 12, no. 1, pp. 93–108, 2024.

[14] E. S. Park and M. S. Park, "Factors of the technology acceptance model for construction IT," *Appl. Sci.*, vol. 10, no. 22, p. 8299, 2020.

[15] J. K. Mullins and T. P. Cronan, "Enterprise systems knowledge, beliefs, and attitude: A model of informed technology acceptance," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 59, p. 102348, 2021.

[16] P. Gerli, J. Clement, G. Esposito, L. Mora, and N. Crutzen, "The hidden power of emotions: How psychological factors influence skill development in smart technology adoption," *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 180, p. 121721, 2022.

[17] A. S. Al-Adwan, N. Li, A. Al-Adwan, G. A. Abbasi, N. A. Albelbisi, and A. Habibi, "Extending the technology acceptance model (TAM) to Predict University Students' intentions to use metaverse-based learning platforms," *Educ. Inf. Technol.*, vol. 28, no. 11, pp. 15381–15413, 2023.

[18] Y. S. Fern, T. C. Ling, L. K. Boon, S. W. L. Fong, and F. M. Jie, "Mobile advertising: behavioural intention among undergraduates in Malaysia," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 3.21, pp. 232–237, 2018.

[19] F. Gunawan, M. M. Ali, and A. Nugroho, "Analysis of the effects of perceived ease of use and perceived usefulness on consumer attitude and their impacts on purchase decision on PT Tokopedia in Jabodetabek," *Eur. J. Bus. Manag. Res.*, vol. 4, no. 5, 2019.