Analisis Jalur Simplification Model Untuk Eksplorasi Penerimaan Aplikasi AI Sebagai Media Pembelajaran

¹ Usmanur Dian Iswanti , ² Tri Lathif Mardi Suryanto , ³ Doddy Ridwandono

¹⁻³ Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Korespondensi penulis: usmanuriswanti44@gmail.com

Abstract. *The development of AI is having a significant impact on education. AI applications are designed to improve student understanding, but their implementation faces challenges that affect user acceptance. Initial research with the UTAUT2 model in public high schools showed that only hedonic motivation, habit, facilitating conditions, and behavioral intention had a significant influence on application acceptance and use. Therefore, this study will use a simplification model that focuses on significant variables, namely hedonic motivation (HM) and habit (H) on behavioral intention (BI), as well as facilitating conditions (FC), habit (H), and behavioral intention (BI) on use behavior (UB). This study is expected to provide in-depth insight into the important factors that influence the acceptance and use of AI applications in learning, as well as provide practical contributions to improve the implementation of learning technology in high schools.*

Keywords: *Artificial Intelligence, Acceptance, Simplification Model*

Abstrak. Perkembangan AI memberikan dampak signifikan pada pendidikan. Aplikasi AI dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa, namun penerapannya menghadapi tantangan yang mempengaruhi penerimaan pengguna. Penelitian awal dengan model UTAUT2 di SMA Negeri menunjukkan bahwa hanya hedonic motivation, habit, facilitating conditions, dan behavioral intention yang memiliki pengaruh signifikan terhadap penerimaan dan penggunaan aplikasi. Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan simplification model yang fokus pada variabel signifikan yaitu hedonic motivation (HM) dan habit (H) terhadap behavioral intention (BI), serta facilitating conditions (FC), habit (H), dan behavioral intention (BI) terhadap use behavior (UB). Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam mengenai faktor-faktor penting yang mempengaruhi penerimaan dan penggunaan aplikasi AI dalam pembelajaran, serta memberikan kontribusi praktis untuk meningkatkan implementasi teknologi pembelajaran di sekolah menengah atas.

Kata kunci: Artificial Intelligence, Penerimaan, Simplification Model

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi, khususnya dalam bidang kecerdasan buatan (AI), telah memberikan dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan (Hwang et al., 2020). Kemajuan dalam teknologi AI telah membuka berbagai kemungkinan baru dalam cara manusia berinteraksi, bekerja, dan belajar. Dalam bidang pendidikan, penerapan AI bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran (Nestor et al., 2023). Salah satu contoh aplikasi AI yang diterapkan dalam pendidikan adalah Question.AI, yang dirancang untuk membantu siswa memahami materi pelajaran dengan lebih baik melalui fitur-fitur canggih yang dimilikinya.

Aplikasi AI dapat memberikan berbagai manfaat, mulai dari personalisasi pembelajaran hingga penyediaan umpan balik instan kepada siswa. Dengan adanya teknologi AI, proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa, sehingga meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar. Namun, meskipun manfaatnya

sangat potensial, penerapan teknologi baru ini tidak lepas dari berbagai tantangan yang dapat mempengaruhi penerimaan dan penggunaannya oleh siswa.

Penelitian awal untuk mengevaluasi penerimaan aplikasi AI di kalangan siswa SMA Negeri menggunakan model UTAUT2. Model UTAUT2 adalah kerangka kerja yang umum digunakan untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi (Venkatesh et al., 2012). Dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi, para peneliti juga mengkaji penggunaan [6] Chatbot, [5] ChatGPT, (Ain et al., 2016) *Learning Management System*, (Kumar & Bervell, 2019) *Google Classroom* untuk mendukung proses belajar mengajar menggunakan model UTAUT2. Model ini mencakup berbagai variabel seperti *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, *facilitating conditions*, *hedonic motivation*, *habit*, dan *behavioral intention*. Melalui model ini, kami bertujuan untuk mendapatkan gambaran komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan dan penggunaan aplikasi AI dalam pendidikan.

Hasil penelitian awal menunjukkan bahwa beberapa variabel, seperti *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, dan *facilitating conditions*, tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap *behavioral intention* untuk menggunakan aplikasi AI. Sebaliknya, variabel lain seperti *hedonic motivation*, *habit*, *facilitating conditions*, dan *behavioral intention* terbukti memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap *behavioral intention* dan *use behavior*. Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor-faktor yang berkaitan dengan kesenangan dalam menggunakan aplikasi (*hedonic motivation*) dan kebiasaan pengguna (*habit*) lebih menentukan dalam mempengaruhi niat dan perilaku penggunaan aplikasi dibandingkan faktor-faktor lain.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini difokuskan pada penggunaan model yang disederhanakan atau *simplification model* dengan hanya mempertimbangkan variabel-variabel yang terbukti signifikan. *Simplification model* ini dipilih untuk meningkatkan efisiensi dan kejelasan analisis, model ini berfokus pada faktor-faktor yang memiliki dampak nyata terhadap penerimaan dan penggunaan aplikasi AI. Dengan menghilangkan variabel-variabel yang tidak signifikan, diharapkan analisis menjadi lebih tepat sasaran dan memberikan hasil yang lebih relevan.

Penelitian ini akan mengevaluasi pengaruh *hedonic motivation* (HM) dan *habit* (H) terhadap *behavioral intention* (BI), serta pengaruh *facilitating conditions* (FC), *habit* (H), dan *behavioral intention* (BI) terhadap *use behavior* (UB). *Hedonic motivation* merujuk pada kesenangan atau kenikmatan yang diperoleh dari penggunaan teknologi, sementara *habit* mengacu pada tingkat kebiasaan pengguna dalam menggunakan teknologi. *Facilitating*

conditions mencakup faktor-faktor yang mendukung penggunaan teknologi, seperti ketersediaan sumber daya dan dukungan teknis. *Behavioral intention* adalah niat pengguna untuk menggunakan teknologi, dan *use behavior* adalah perilaku aktual penggunaan teknologi.

Dengan menggunakan *simplification model*, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi yang lebih spesifik dan relevan dalam memahami faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan dan penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis AI di kalangan siswa SMA. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai bagaimana motivasi kesenangan dan kebiasaan mempengaruhi niat dan perilaku penggunaan aplikasi, serta bagaimana kondisi yang mendukung dapat meningkatkan penggunaan aplikasi secara nyata.

Melalui penelitian ini juga peneliti berharap dapat memberikan rekomendasi yang lebih tepat mengenai strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan penerimaan dan penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis AI di kalangan siswa. Dengan fokus pada variabel-variabel yang signifikan, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pengembang aplikasi dan pendidik dalam merancang dan menerapkan teknologi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Dengan kata lain, penggunaan *simplification model* dalam penelitian ini memungkinkan untuk lebih fokus pada faktor-faktor yang benar-benar mempengaruhi penerimaan dan penggunaan aplikasi AI dalam pendidikan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi dalam hal teoretis, tetapi juga memiliki implikasi praktis yang dapat digunakan untuk meningkatkan implementasi teknologi pembelajaran di sekolah menengah atas.

KAJIAN TEORITIS

Artificial intelligence atau AI adalah sistem kecerdasan yang dimiliki oleh sebuah komputer atau perangkat lunak. AI melibatkan penggunaan algoritma dan model matematika kompleks untuk mengajarkan komputer atau perangkat lunak bagaimana cara memahami, merespons, dan mengatasi sebuah masalah seperti halnya manusia (Kaur et al., 2023). AI juga dapat diartikan sebagai salah satu bagian dari ilmu komputer yang membuat komputer atau perangkat lunak dapat melakukan pekerjaan semirip dan sebaik yang dilakukan oleh manusia. AI memiliki definisi yang bervariasi, menurut Baker et al. (2019), AI adalah sebuah komputer yang melakukan tugas-tugas kognitif yang sejalan dengan pikiran manusia, khususnya terkait pada pembelajaran dan pemecahan masalah.

Simplification model adalah model yang disusun dengan menyederhanakan model aslinya, dalam hal ini UTAUT2, untuk fokus hanya pada variabel-variabel yang terbukti

memiliki pengaruh signifikan. Tujuan penggunaan simplification model adalah untuk meningkatkan efisiensi dan kejelasan analisis, serta memastikan bahwa penelitian berfokus pada faktor-faktor yang benar-benar mempengaruhi penerimaan dan penggunaan teknologi. Dengan menghilangkan variabel yang tidak signifikan, simplification model dapat memberikan hasil yang lebih relevan dan aplikatif.

METODE PENELITIAN

1. Model Konseptual

Penelitian ini menggunakan model yang disederhanakan atau *simplification model* dengan hanya mempertimbangkan variabel-variabel yang terbukti signifikan. Variabel yang terbukti signifikan antara lain hedonic motivation (HM), habit (H), behavioral intention (BI), facilitating conditions (FC), dan use behavior (UB). Berikut gambaran *simplification model* dari model UTAUT 2 yang akan digunakan dalam penelitian pada Gambar 1.

Gambar 1. Adopsi Model Konseptual

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner menggunakan google form. Populasi dalam penelitian adalah siswa SMA Negeri. SMA sebagai institusi pendidikan pembentuk karakter dan penguatan kemampuan akademis siswa sebelum memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi, dianggap sebagai lingkungan yang relevan untuk menggali pemahaman tentang penerimaan siswa terhadap penggunaan aplikasi berbasis AI dalam pembelajaran. Sehingga, sampel dari penelitian ini adalah siswa SMA Negeri yang pernah menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis AI untuk mendukung proses pembelajaran.

3. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan 2 pendekatan, yaitu outer model dan inner model. Outer model digunakan untuk menilai validitas dan reliabilitas model dari keterikatan antara variabel dengan masing-masing indikatornya (Kante et al., 2018). Tiga kriteria untuk menilai outer model yaitu antara lain *convergent validity*, *discriminant validity*, dan *composite reliability* (Anekawati et al., 2017). Adapun nilai yang dilihat dalam menentukan *convergent*

validity adalah nilai *loadings* dan nilai *average variance extracted* (AVE). Kemudian, *composite reliability* dapat dilihat dari nilai *cronbach alpha* dan nilai *composite reliability*.

Inner model adalah model pengujian untuk memperkirakan hubungan kausalitas antar variabel laten yang dilakukan dengan tahapan *bootstrapping* (Abdillah, 2018). Inner model dapat dievaluasi dengan beberapa macam pengujian, yaitu R-square (R²) untuk mengetahui apakah ada pengaruh secara langsung antar variabel (Kante et al., 2018) dan *path coefficient* untuk menguji hipotesis melalui uji signifikansi dengan p value < 0,05 atau T value > 1,96 (Kante et al., 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Outer Model

Uji validitas digunakan untuk menguji instrumen pertanyaan sebagai alat ukur dalam penelitian ini. Sebuah indikator variabel dapat dinyatakan valid bila nilai *outer loading* > 0,5 atau idealnya bernilai > 0,7 dan nilai *Average Variance Extracted* (AVE) > 0,5. Berikut tabel yang menunjukkan hasil nilai *outer loading* dan AVE.

Gambar 2 Outer Loading

Berdasarkan Gambar 2, diketahui bahwa variabel telah memenuhi validitas karena setiap indikator memiliki nilai *outer loading* lebih dari 0.7. dibawah ini merupakan hasil dari perhitungan AVE.

Table 1 Hasil Uji AVE

Variabel	<i>Average variance extracted</i> (AVE)
Behavioral Intention	0,698
Facilitating Condition	0,561
Hedonic Motivation	0,642
Habit	0,703
Use Behavior	0,719

Sumber: SmartPLS 3, 2024

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa variabel telah memenuhi validitas karena setiap indikator memiliki nilai *Average Variance Extracted* (AVE) lebih dari 0,5 (Wong, 2013).

Kemudian, uji reliabilitas dapat diartikan pengujian untuk mengetahui nilai konsistensi suatu alat pengukur dalam mengukur objek atau variabel (Anekawati et al., 2017). Variabel dalam kuesioner penelitian dapat dinyatakan reliabel bila nilai *Cronbach Alpha* (CA) > 0,7 dan nilai *Composite Reliability* (CR) > 0,7.

Table 2 Hasil Uji Reliabilitas

Indikator	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Keterangan
	>0.7	>0.7	
FC	0,739	0,836	Reliabel
HM	0,721	0,843	Reliabel
HT	0,859	0,905	Reliabel
BI	0,784	0,874	Reliabel
UB	0,805	0,885	Reliabel

Sumber: SmartPLS 3, 2024

Berdasarkan Tabel 3, nilai Cronbach's Alpha masing-masing variabel lebih dari 0,6 dan nilai Composite Reliability setiap variabel lebih dari 0,7. Hal ini menunjukkan bahwa semua variabel telah memenuhi standar reliabilitas sehingga dapat dikatakan reliabel.

2. Inner Model

Inner model dilakukan untuk memperkirakan hubungan kausalitas antar variabel laten yang dilakukan dengan tahapan bootstrapping.

a. R-Square

R-square (R²) adalah pengujian untuk mengetahui apakah ada pengaruh secara langsung antar variabel (Kante et al., 2018). Hasil R-square dapat dilihat pada tabel 4.26 sebagai berikut.

Table 3 Nilai R-square

Variabel	R-Square
BI	0,676
UB	0,636

Sumber: SmartPLS 3, 2024

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan bahwa pengaruh dari variabel *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, *facilitating condition*, *hedonic motivation*, *habit*, *personal innovativeness*, dan *price value* terhadap *behavioral intention* memberikan nilai R-Square sebesar 0.676 atau mempengaruhi BI sebesar 67.6% dan 32,4% lainnya dipengaruhi oleh variabel lain. kemudian, pengaruh *behavioral intention* terhadap *use behavior* memberikan nilai R-Square sebesar 0.636 yang menunjukkan bahwa variabel BI mempengaruhi UB sebesar 63.6%.

3. Uji Hipotesis

Kemudian pengujian *path coefficient* untuk menguji hipotesis melalui uji signifikansi dengan T value $> 1,96$ dan p value < 0.05 . Berikut hasil pengujian hipotesis menggunakan SmartPLS 3:

Table 4. Hasil Uji Hipotesis

		T-value	P value	Ket
H5	FC -> UB	3,841	0.000	Signifikan
H6	HM -> BI	7.020	0.020	Signifikan
H8	HT -> BI	9.772	0.000	Signifikan
H9	HT -> UB	8,153	0.000	Signifikan
H11	BI -> UB	4,119	0.000	Signifikan

Sumber: SmartPLS 3, 2024

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa dari 5 hipotesis yang diajukan terdapat 5 hipotesis yang signifikan dengan nilai t-tabel $> 1,96$ dan nilai p-value dibawah 0,05, yaitu hubungan antara BI dengan UB, FC dengan UB, HM dengan BI, HT dengan BI, dan HT dengan UB.

4. Pembahasan

Dari hasil pada tabel 5, diketahui bahwa hubungan Facilitating Condition berpengaruh positif dan signifikan terhadap Use Behavior. Penerimaan hipotesis ini diidentifikasi bahwa pihak sekolah seperti guru mendukung penggunaan aplikasi AI sebagai alat pendukung pembelajaran. Mereka mendorong para siswa untuk melakukan eksplorasi dan memanfaatkan teknologi AI dalam proses pembelajaran mandiri. Para guru menyadari potensi besar teknologi AI untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 5, pengaruh Hedonic Motivation terhadap Behavioral Intention menunjukkan hasil positif dan signifikan karena p value < 0.05 dan nilai T-statistics $> 1,96$. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kesenangan atau kepuasan yang dirasakan oleh pengguna saat menggunakan aplikasi AI untuk pembelajaran dapat meningkatkan niat menggunakan aplikasi AI. Siswa merasa bahwa fitur-fitur yang disediakan dalam aplikasi membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan

Kemudian, pengaruh hubungan Habit terhadap Behavioral Intention ditemukan bahwa positif dan signifikan karena p value < 0.05 dan nilai T-statistics $> 1,96$. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin sering siswa membentuk kebiasaan menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan niat menggunakan aplikasi AI untuk pembelajaran. Kebiasaan siswa dalam menggunakan aplikasi yang serupa telah membantu dalam memahami materi pelajaran dan meningkatkan hasil akademis. Sehingga,

ketika muncul aplikasi pembelajaran berbasis AI, siswa merasa tertarik untuk mencoba aplikasi tersebut karena kesamaan fitur yang dimiliki dengan aplikasi yang sudah digunakan sebelumnya. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya terkait penggunaan aplikasi pembelajaran (Ameri et al., 2020) LabSafety, (Arain et al., 2019) *mobile learning*, dan (Zwain, 2019) *learning management system*. Peneliti sepakat menganggap bahwa kebiasaan dalam menggunakan teknologi atau aplikasi dapat meningkatkan niat menggunakan aplikasi.

Hubungan Habit terhadap Use Behavior dinyatakan positif dan signifikan karena p value < 0.05 dan nilai T -statistics $< 1,96$. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin sering siswa membentuk kebiasaan menggunakan aplikasi berbasis AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan penggunaan aplikasi AI. Temuan ini sejalan dengan penelitian aplikasi AI (Strzelecki, 2023) ChatGPT, yang menganggap bahwa kebiasaan atau pola perilaku yang sudah terbentuk dalam menggunakan teknologi, siswa cenderung akan menggunakannya secara aktif dan konsisten.

Terakhir, hubungan Behavioral Intention terhadap Use Behavior dinyatakan positif dan signifikan karena p value < 0.05 dan nilai T -statistics $< 1,96$. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin kuat niat siswa untuk menggunakan aplikasi berbasis AI dalam pembelajaran dapat meningkatkan pengimplementasian penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis AI. Berdasarkan hasil sebelumnya, diketahui bahwa semakin banyak pengaruh positif yang mempengaruhi niat penggunaan aplikasi, maka akan meningkatkan intensitas atau frekuensi penggunaan aplikasi AI. Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu seperti pada pengguna aplikasi pembelajaran berbasis AI (Strzelecki, 2023) ChatGPT, (Kotamena et al., 2024) *mediating information adoption*, (Mohd Rahim et al., 2022) AI Chatbot, dan (Romero-Rodríguez et al., 2023) ChatGPT.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerimaan dan perilaku penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis AI oleh siswa SMA dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor seperti *facilitating condition*, *hedonic motivation*, *habit*, dan *behavioral intention* memainkan peran kunci dalam memengaruhi penerimaan aplikasi ini. Meskipun terdapat penerimaan terhadap aplikasi pembelajaran berbasis AI, perilaku penggunaan aplikasi ini mungkin belum mencapai tingkat yang diharapkan. Penting untuk memahami peran masing-masing faktor ini dalam penerimaan aplikasi pembelajaran berbasis AI oleh siswa guna mengembangkan strategi yang lebih efektif dalam meningkatkan adopsi aplikasi tersebut di lingkungan pendidikan SMA. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan

penelitian di berbagai wilayah dengan konteks pendidikan yang berbeda untuk melihat apakah hasilnya konsisten. Selain itu, peneliti dapat mempertimbangkan penggunaan metode campuran dan model penelitian yang berbeda untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif.

DAFTAR REFERENSI

- Abdillah, W. (2018). *Metode penelitian terpadu sistem informasi pemodelan teoretis, pengukuran, dan pengujian statistis* (R. I. Utami, Ed.; 1st ed.).
- Ain, N. U., Kaur, K., & Waheed, M. (2016). The influence of learning value on learning management system use: An extension of UTAUT2. *Information Development*, 32(5), 1306–1321. <https://doi.org/10.1177/0266666915597546>
- Ameri, A., Khajouei, R., Ameri, A., & Jahani, Y. (2020). Acceptance of a mobile-based educational application (LabSafety) by pharmacy students: An application of the UTAUT2 model. *Education and Information Technologies*, 25(1), 419–435. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09965-5>
- Anekawati, A., Otok, B. W., Purhadi, & Sutikno. (2017). Structural Equation Modelling with Three Schemes Estimation of Score Factors on Partial Least Square (Case Study: The Quality of Education Level SMA/MA in Sumenep Regency). *Journal of Physics: Conference Series*, 855(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/855/1/012006>
- Arain, A. A., Hussain, Z., Rizvi, W. H., & Vighio, M. S. (2019). Extending UTAUT2 toward acceptance of mobile learning in the context of higher education. *Universal Access in the Information Society*, 18(3), 659–673. <https://doi.org/10.1007/s10209-019-00685-8>
- Baker, T., Smith, L., & Anissa, N. (2019). Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. Retrieved May, 12(February), 2020. https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>
- Kante, M., Chepken, C., & Oboko, R. (2018). Partial Least Square Structural Equation Modelling' use in Information Systems: An updated guideline of practices in exploratory settings Facilitating Learner Group Interactions using Intelligent Agents in collaborative mobile learning View project Afri. *Kabarak Journal of Research & Innovation*, 6(1), 49–67. <http://eserver.kabarak.ac.ke/ojs/>
- Kaur, D., Uslu, S., Rittichier, K. J., & Durresti, A. (2023). Trustworthy Artificial Intelligence: A Review. *ACM Computing Surveys*, 55(2), 1–38. <https://doi.org/10.1145/3491209>
- Kotamena, F., Sinaga, P., Sudibjo, N., & Hidayat, D. (2024). Student use behavior in determining majors: Is it determined by self-congruity, social influence, information usefulness, through mediating information adoption, and behavioral intention. *Computers in Human Behavior Reports*, 14(June 2023), 100383.

<https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100383>

- Kumar, J. A., & Bervell, B. (2019). Google Classroom for mobile learning in higher education: Modelling the initial perceptions of students. *Education and Information Technologies*, 24(2), 1793–1817. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-09858-z>
- Mohd Rahim, N. I., A. Iahad, N., Yusof, A. F., & A. Al-Sharafi, M. (2022). AI-Based Chatbots Adoption Model for Higher-Education Institutions: A Hybrid PLS-SEM-Neural Network Modelling Approach. *Sustainability (Switzerland)*, 14(19).
- Nestor, M., Loredana, F., Erik, B., John, E., Katrina, L., Terah, L., James, M., Helen, N., Juan, C. N., Vanessa, P., Yoav, S., Russell, W., Jack, C., & Raymond, P. (2023). Artificial Intelligence Index Report Introduction to the AI Index Report 2023. *Human-Centered Artificial Intelligence*, 1–386.
- Romero-Rodríguez, J. M., Ramírez-Montoya, M. S., Buenestado-Fernández, M., & Lara-Lara, F. (2023). Use of ChatGPT at University as a Tool for Complex Thinking: Students' Perceived Usefulness. *Cultura de Los Cuidados*, 12(2), 323–339. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1458>
- Strzelecki, A. (2023). Students' Acceptance of ChatGPT in Higher Education: An Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Innovative Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10755-023-09686-1>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
- Wong, K. K. (2013). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Techniques Using SmartPLS.
- Zwain, A. A. A. (2019). Technological innovativeness and information quality as neoteric predictors of users' acceptance of learning management system: An expansion of UTAUT2. *Interactive Technology and Smart Education*, 16(3), 239–254. <https://doi.org/10.1108/ITSE-09-2018-0065>